

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

10 SET. 1967



NACIONES UNIDAS

PROGRAMA DE  
LA BIBLIOTECA

CONSEJO  
ECONOMICO  
Y SOCIAL



C. 2

GENERAL

E/CN.12/792

11 de Septiembre 1967

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

EL CAUCHO EN AMERICA LATINA



18 DEZ. 1997

PROPIEDAD DE  
LA BIBLIOTECA

E/CN.12/792  
Pág. iii

INDICE

C. 2

	<u>Página</u>
PREFACIO.....	1
INTRODUCCION.....	3
Capítulo I. ANALISIS ZONAL.....	9
1. Aspectos generales de la industria del caucho...	9
2. Consumo de caucho nuevo.....	20
Capítulo II. ANALISIS POR PAISES.....	37
ARGENTINA.....	37
1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho.....	37
2. Consumo de caucho nuevo.....	38
3. Precios.....	40
4. Producción nacional de caucho sintético.....	41
5. Proyección de la demanda.....	42
BRASIL.....	44
1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho.....	44
2. Consumo de caucho nuevo.....	48
3. Fuentes de abastecimiento, importación, exportación.....	51
4. Precios.....	52
5. Producción nacional de caucho sintético.....	54
6. Proyección de la demanda.....	55
COLOMBIA.....	58
1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho.....	58
2. Consumo de caucho nuevo.....	62
3. Proyección de la demanda.....	66
4. Proyectos.....	67
CHILE.....	68
1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho.....	68
2. Consumo de caucho nuevo.....	71
3. Precios.....	72
4. Proyección de la demanda.....	73

	<u>Página</u>
MEXICO.....	74
1. Situación actual de la industria manufacturada de caucho.....	74
2. Consumo de caucho nuevo.....	79
3. Precios.....	82
4. Producción nacional y proyectos.....	82
5. Proyección de la demanda.....	83
PERU.....	87
1. Situación actual de la industria manufacturera de caucho.....	87
2. Consumo de caucho nuevo.....	88
3. Proyección de la demanda.....	90
URUGUAY.....	91
1. Situación actual de la industria manufacturera de caucho.....	91
2. Consumo de caucho nuevo.....	93
3. Proyección de la demanda.....	95
VENEZUELA.....	97
1. Situación actual de la industria manufacturera de caucho.....	97
2. Consumo de caucho nuevo.....	99
3. Proyección de la demanda.....	102
4. Proyectos.....	104

## PREFACIO

La Comisión Económica para América Latina, a través de su División de Desarrollo Industrial, ha seguido de cerca el proceso de industrialización en el área mediante estudios sistemáticos de las principales ramas del sector manufacturero. Entre éstas, la industria química ha merecido especial atención en varios trabajos de la Comisión, relativos unos a la evolución general de esta rama <sup>1/</sup> y otros dedicados al examen de ciertos grupos característicos de ella, como los fertilizantes químicos, los álcalis sódicos y los productos de origen petroquímico.<sup>2/</sup>

El presente análisis preliminar del mercado y la producción de caucho <sup>3/</sup> en América Latina prosigue esta serie de estudios destinados a suministrar elementos de juicio, tanto al sector interesado como a los organismos nacionales responsables de la orientación del proceso de industrialización en sus respectivos países. A la vez aporta un antecedente más que contribuya a facilitar la proyección de las necesidades regionales de aquellos productos químicos básicos que, como los llamados petroquímicos, constituyen las materias primas de partida en numerosas síntesis: elastómeros, fibras, plásticos, etc. Con la presentación de este estudio a la XIX Asamblea del

1/ Evolución de las industrias químicas en el período 1959-62 (E/CN.12/726) y La industria química latinoamericana en 1962-63 (E/CN.12/759).

2/ La industria petroquímica en América Latina (E/CN.12/744), La oferta de fertilizantes en América Latina (E/CN.12/761) y La industria de los álcalis sódicos en América Latina (versión preliminar).

3/ Entiéndese por caucho la materia prima (natural o sintética) destinada a la elaboración de manufacturas, tales como neumáticos, cámaras, calzado, correas, mangueras, etc.

International Rubber Study Group, atendiendo a la invitación de este organismo intergubernamental especializado, la CEPAL espera contribuir al mejor conocimiento de las posibilidades que ofrece la región en materia de nuevas iniciativas industriales.

Este análisis general del consumo, producción y perspectivas de uso futuro de los elastómeros, naturales y sintéticos, debe considerarse como un primer esfuerzo de información y de diagnóstico de su evolución a corto plazo, con las limitaciones expresadas en el primer capítulo.

## INTRODUCCION

Como el caucho bruto es la materia prima básica de una rama manufacturera de relativa importancia, en el presente análisis se enfoca la evolución histórica (1955-66) y futura (1966-75) de la demanda de caucho natural y sintético en ocho países de América Latina. Estos países - Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú, Venezuela y el Uruguay - representan en conjunto alrededor del 70 por ciento del mercado total latinoamericano y los resultados del análisis son por lo tanto bastante representativos.

Además, se señalan las principales características de la industria manufacturera del caucho de dichos países en el último decenio, para lo cual se seleccionaron tres grandes rubros consumidores de caucho, neumáticos, calzados y varios. De esa manera se intenta aportar elementos de juicio que permitan determinar el grado de desarrollo sectorial basándose en la evolución y el volumen del consumo de caucho bruto. En resumen, el presente no es un estudio de toda la industria manufacturera del caucho sino un aporte analítico que podría utilizarse como base para realizar un estudio más profundo.

También se presenta un análisis comparado de la evolución del consumo aparente del caucho en el área latinoamericana y en los países más desarrollados del mundo.

Se estimó conveniente señalar algunas limitaciones con que se tropezó al elaborar el presente informe no sólo porque ellas determinaron su alcance sino también porque explican las deficiencias de que ciertamente adolece.

Una de estas limitaciones deriva de la deficiencia de las informaciones. Estas provienen de la gran diversificación de las manufacturas existentes - y probables - de esta rama industrial; el número de establecimientos y su diversa capacidad; la proliferación de pequeñas empresas, algunas no registradas en las estadísticas nacionales; el desarrollo tecnológico habido; la amplísima variedad de productos que pueden insumir sus procesos, además del caucho bruto y el negro de humo; la muy reciente producción de manufacturas nuevas como consecuencia del desarrollo de algunas industrias usuarias - principalmente la industria automotriz; al hecho de que las informaciones disponibles en los países latinoamericanos son deficientes y además

/suelen presentar

suelen presentar un alto grado de obsolescencia (censos industriales) y de que las posibilidades de obtenerlas directamente han sido incompatibles con el tiempo disponibles para preparar este informe.

Otra limitación se relacionó con el alcance del informe. Por tratarse de una de las ramas industriales más complejas, tanto por sus procedimientos de fabricación (utiliza los productos químicos básicos como etileno, benceno, etc., y comprende la elaboración de manufacturas que se usan en varias industrias de bienes intermedios y finales como la minería, industria automotriz, generación de energía, fabricación de artículos para el hogar, etc.) cuanto por la posibilidad de que con un mismo procedimiento pueda elaborarse productos variados si se parte de diferentes tipos de materia prima; merecería un estudio muy acabado, con largas investigaciones en el terreno. Por ese motivo se resolvió abocarse, como fase inicial, al análisis de sus características más generales y en particular del consumo de la materia prima básica, por estimarse que de esa manera se proporcionaría una idea de las tendencias y magnitud de esta rama industrial en el último decenio y en el decenio venidero.

Una tercera limitación atañe a la incidencia de esta industria. En efecto, por la antigüedad y deficiencia de las informaciones pertinentes no es posible cuantificar esta rama en forma más concreta, lo que a su vez impide determinar su importancia frente a la industria manufacturera latinoamericana total.

Finalmente, atendiendo a su importancia potencial, sólo en algunos países del área se está tomando conciencia de las posibilidades que existen de integrar la demanda y elaboración de ciertos productos que requiere esta industria. Prueba de ello es la producción de caucho sintético y negro de humo en la Argentina, el Brasil y México. Además, son muchos los productos que aun se importan, como acelerantes, antioxidantes, catalizadores, etc. y cuya significación es mayor por su elevado precio que por el volumen físico de su demanda en los mercados nacionales.

De allí que este informe sólo intente hacer un aporte preliminar al análisis de una rama industrial que puede ofrecer variadas posibilidades dentro del proceso de industrialización de América Latina.

/Al preparar

Al preparar este estudio se trató de presentar las informaciones disponibles con la mayor objetividad posible y se tuvo en cuenta los resultados de los análisis efectuados por las instituciones, empresas o expertos de cada país.

Las proyecciones de la demanda de caucho nuevo, para cada uno de los ocho países se basaron exclusivamente en las estimaciones y sugerencias de las fuentes locales consultadas, razón por la cual no se exponen los métodos aplicados, pero se hacen algunas aclaraciones que se juzgó necesarias frente a deficiencias demasiado notorias en las informaciones. La apreciación de tales estimaciones no envuelve crítica ni consenso con respecto a las cifras y a la metodología aplicada - que, por lo demás, no pudo conocerse a fondo en algunos casos. Sin embargo es probable que en ella se haya incurrido en error, a causa de la complejidad de esta rama industrial.

Las series históricas de consumo aparente de caucho nuevo se obtuvieron de las anuarios de comercio exterior, de informaciones nacionales y también de estudios de organismos internacionales, como se indica en cada caso. No obstante, debido a divergencias en dichas fuentes, y al grado variable de desagregación y calificación de los anuarios <sup>1/</sup> - que se modificó en varios países en los últimos dos años - es probable que esas series no se ajusten a la realidad. Sin embargo, se aceptó basar en ellas las apreciaciones analíticas por ser la fuente más conocida al respecto para un decenio.

La estimación de las tendencias históricas - tasas de crecimiento, consumo individual, etc., se basó en series de consumo aparente, obtenidas en la forma señalada, y en series estadísticas informativas extraídas del boletín estadístico de las Naciones Unidas y de estudios sectoriales de la CEPAL. Toda otra fuente informativa se ha señalado en cada caso.

En resumen la industria manufacturera del caucho de los ocho países latinoamericanos considerados en su conjunto, por su volumen, diversificación y calidad de producción, ha logrado un nivel de desarrollo que permite

---

<sup>1/</sup> Los anuarios de comercio exterior suelen no diferenciar entre el peso neto del caucho bruto y el peso del caucho preparado.

satisfacer aproximadamente el 90 por ciento de la demanda interna al mismo tiempo su incidencia sobre el valor bruto de la producción manufacturera total fue superior a 1.92 por ciento.<sup>2/</sup>

El análisis de esta rama muestra como rubros principales (en cuanto a volumen físico y valor de producción) a la elaboración de neumáticos, calzados, cables y manufacturas varias. La producción de neumáticos absorbe entre 65 y 75 por ciento del consumo total de caucho nuevo.

El desarrollo de la capacidad de producción, tanto de productos tradicionales como de manufacturas nuevas obedeció a factores como el incremento del nivel de ingreso y al crecimiento demográfico, y también a la implantación y desarrollo de nuevas industrias en el área (sobre todo la industria automotriz, que en algunos países como la Argentina y el Brasil, llegó a ser comparable con las más desarrolladas del mundo). Podría incluirse como otro factor, el proceso de sustitución del cuero por el caucho, pese a que sólo se presentó en algunos países del área.

El nivel alcanzado en el abastecimiento de manufacturas del caucho, supone la importación de productos básicos e intermedios - generalmente productos químicos - en un volumen equivalente a 3.5 por ciento <sup>2/</sup> de las importaciones totales de la industria manufacturera del conjunto de países analizados y a 4.0 por ciento de la importación total de productos químicos en 1965. Es decir, esta rama presenta un elevado grado de dependencia de las importaciones y una gran incidencia sobre la balanza comercial de algunos países de la zona.

Dado el volumen de importación que entraña, esta industria presenta aún posibilidades de integración vertical de procesos y, por consiguiente, de integración regional de la producción y los mercados consumidores. En este sentido, se lleva a cabo una interesante experiencia en el último quinquenio (desde 1962) al abastecer a América Latina de caucho sintético estireno-butadieno (SBR) y polibutadieno (PBD) y negro de humo, en condiciones

---

<sup>2/</sup> Cifra correspondiente a 1960.

de precios y calidad equivalentes a las del mercado mundial; en efecto el Brasil y la Argentina - y recientemente México - están vendiendo caucho sintético en el área, y la Argentina y Colombia, venden negro de humo.

Entre los insumos básicos de la industria, el caucho nuevo natural y sintético, reviste máxima importancia y el análisis del consumo en el último decenio proporciona una idea de la evolución sectorial. En 1955-56 comenzaba a utilizarse dicho producto como lo muestra el bajo nivel de su consumo, aunque algunos países como México y el Brasil estaban algo más avanzados sea por su proximidad geográfica con los Estados Unidos, poseedor de los grandes centros de irradiación de esta industria, como en el primer país o por contar con producción nacional de caucho natural, como en el segundo de ellos. Pero el conjunto de los ocho países latino-americanos seleccionados acusan un marcado retraso frente a los países desarrollados del mundo, como lo muestra la comparación del consumo por habitante y las tasas de incremento del caucho nuevo en 1963.

El crecimiento del consumo de caucho nuevo (8.5 por ciento anual en 1956-66) revela que, por su desarrollo, esta industria se sitúa entre las ramas dinámicas del proceso de industrialización de América Latina. No obstante ese ritmo no es suficiente para que el área figure al lado de los países que acusan en el mismo período el mayor dinamismo en el mundo: el Japón con 13.6 por ciento e Italia con 12.3 por ciento.

La comparación del consumo de caucho natural y de caucho sintético, evidencia el extraordinario dinamismo del segundo, lo cual entraña a su vez un proceso de sustitución de caucho natural por sintético y una evolución tecnológica en los procesos manufactureros del caucho. Tal situación se vió favorecida, sin duda, por la diferencia de precio y por la producción local de caucho sintético desde 1962 en condiciones de competencia. Al finalizar el decenio 1956-66, la proporción de caucho natural y sintético en el conjunto de países, fue respectivamente de 41.3 y 58.7 por ciento aunque en algunos países - México y Venezuela - el predominio del caucho sintético fue aún mayor. Comparativamente, puede decirse que el área igualó en este campo, las proporciones de países de fuerte desarrollo, como la República Federal de Alemania e Italia, pero aún dista de las logradas en los Estados Unidos - 75 y 25 por ciento respectivamente - que se mantienen desde hace varios años.

/Los tipos

Los tipos de caucho sintético más solicitados han sido: SBR, PBD, polisopreno, acrílicos y butílicos, y las proporciones han variado de un país a otro según los distintos usos a que se los destina y el grado de avance tecnológico alcanzado en los procesos de elaboración de manufacturas.

El abastecimiento de caucho nuevo dependió de la importación parcial de caucho natural durante el decenio 1956-66 y de la importación total de caucho sintético hasta 1962. Brasil, Colombia, México, Perú y Venezuela, producen caucho natural y en conjunto representan cerca del 30 por ciento de la oferta total de los ocho países en consideración. La Argentina, el Brasil y México producen caucho sintético (SBR, PBD y estereoespecíficos) y su capacidad global era a principios de 1967 de 177 000 toneladas al año. Entre la Argentina y el Brasil llegaron en 1965 a representar 28.4 por ciento de la oferta total de caucho sintético en los ocho países.

Para 1970 y 1975 las proyecciones de la demanda de caucho nuevo en este conjunto de países prevén aproximadamente 323 410 y 445 180 toneladas, respectivamente, es decir suponen un crecimiento futuro de 6.5 por ciento anual. Ello significa alcanzar consumos individuales de 1.433 y 1.709 kg por habitante-año respectivamente (1965: 1.214 kg/habitante-año). La demanda futura de caucho natural sería en esos años de 122 630 y 149 640 toneladas, y la de caucho sintético de 200 780 y 295 540 toneladas respectivamente. Las proporciones correspondientes serían 37.9-62.1 y 33.6-66.4 por ciento respectivamente las que se aproximan más a las existentes en los Estados Unidos en 1965. Sin embargo, para algunos países latinoamericanos la proporción de caucho natural continuará siendo relativamente importante en virtud de medidas estatales tendientes al pleno consumo de la producción nacional.

En cuanto a la oferta de caucho nuevo, existen proyectos tanto para el caucho natural como para el sintético, que elevarían su nivel presente. La capacidad instalada actual <sup>3/</sup> es de 119 500 toneladas al año de SBR; 27 500 toneladas anuales de PBD y 30 000 toneladas al año de estereoespecíficos. De ésta la Argentina posee 35 000 toneladas al año, el Brasil 67 500 y México 74 500 toneladas al año. Existen 2 plantas en proyecto una de 10 000 toneladas anuales de PBD en la Argentina y la otra de 30 000 toneladas al año de PIP en Venezuela. En total se prevén 217 000 toneladas al año hacia 1975.

---

<sup>3/</sup> Hasta junio de 1967.

## Capítulo I

### ANÁLISIS ZONAL

#### 1. Aspectos generales de la industria del caucho

Un análisis somero del valor bruto de la producción manufacturera en los ocho países considerados en este informe revela la participación que le cupo a la industria manufacturera del caucho en el nivel de industrialización que logró América Latina en 1960. En efecto, dicha participación alcanzó apenas a un 2.0 por ciento, con poca variación entre los países citados - excepto en Chile donde sólo llegó a 1.12 por ciento. Obsérvese que de las industrias mencionadas en el cuadro 1 sólo las del papel y celulosa y la del cuero registran una incidencia aproximada a la del caucho.

Aunque se carece de cifras equivalentes para años posteriores a 1960 se estima que la situación se modificó a favor de la industria manufacturera del caucho como parece demostrarlo el consumo de su materia prima básica, el caucho bruto, que mostró una tendencia relativamente más dinámica en el último quinquenio. Esa estimación se vería confirmada por la significación que tuvo para esta industria el desarrollo de la industria automotriz - sobre todo de la rama de ensamblaje y de la producción propiamente dicha - el cual se acentuó recientemente.

Por lo demás, la evolución de la demanda de caucho nuevo - natural y sintético - estaría revelando un incremento muy marcado desde 1962 aproximadamente. (Véase el cuadro 2.)

En general, las características de las manufacturas del caucho, han influido de distinta manera sobre el desarrollo de esta rama, ya que mientras para una serie de productos que podrían denominarse "tradicionales", como neumáticos, mangueras, etc., la demanda ha obedecido a ciertas tendencias dinámicas (industria automotriz, industrias varias), otros productos "no tradicionales" fueron apareciendo simultáneamente con el desarrollo tecnológico, como piezas de automotores, piezas de equipos industriales, revestimientos de equipos industriales (minería y química); artículos para el hogar; etc. y su demanda creciente obedeció a una serie de variables, muy diversas por cierto.

/Cuadro 1

Cuadro 1

AMERICA LATINA: COMPARACION DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DEL CAUCHO CON EL DE OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE LOS OCHO PAISES ESTUDIADOS, 1960

País	Caucho		Textil		Alimentos a/		Papel y celulosa		Química y derivados del petróleo		Cuero y calzado		Total b/
	Millones de dólares	Porcen taje	Millones de dólares	Porcen taje	Millones de dólares	Porcen taje	Millones de dólares	Porcen taje	Millones de dólares	Porcen taje	Millones de dólares	Porcen taje	Millones de dólares
Argentina	252	1.68	1 434	9.57	3 766	25.13	272	1.82	2 043	13.63	375	2.50	14 985
Brasil	307	2.17	1 777	12.58	3 932	27.83	425	3.01	1 778	12.58	154	1.09	14 128
Colombia	67	2.23	451	15.04	1 128	37.63	64	2.13	388	12.95	44	1.47	2 998
Chile	29	1.12	174	6.72	568	21.95	48	1.85	209	8.08	27	1.04	2 588
México	132	1.91	745	10.76	2 025	29.26	265	3.83	1 327	19.17	46	0.66	6 921
Perú	37	2.18	200	11.76	594	34.95	26	1.53	228	13.41	35	2.06	1 700
Venezuela	41	1.97	110	5.29	621	29.84	45	2.16	702	33.73	17	0.82	2 081
Uruguay	16	2.12	104	13.79	299	39.66	20	2.65	78	10.34	11	1.46	754
<u>Total ocho países</u>	<u>881</u>	<u>1.92</u>	<u>4 995</u>	<u>10.83</u>	<u>12 933</u>	<u>28.02</u>	<u>1 165</u>	<u>2.52</u>	<u>6 753</u>	<u>14.63</u>	<u>709</u>	<u>1.53</u>	<u>46 155</u>

Fuente: CEPAL, El Proceso de Industrialización en América Latina, Anexo estadístico, (E/CN.12/716/Add.2), 7 de diciembre de 1965.

a/ Incluye alimentos, bebidas y tabaco.

b/ Incluye las siguientes ramas industriales, además de las citadas en este cuadro: confecciones, muebles, imprenta, minerales no metálicos, siderurgia, metales no ferrosos, metálica simple, maquinaria y equipos, equipo de transporte, otras.

Cuadro 2  
 AMÉRICA LATINA: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NATURAL Y SINTÉTICO, 1956-66  
 (Toneladas)

País	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
<b>Argentina</b>											
Caucho natural	19 807	33 581	32 191	22 219	22 225	33 805	21 937	18 872	29 309	28 117	24 320
Caucho sintético	4 252	4 631	3 248	9 403	12 357	19 265	11 875	15 580	29 054	41 543	21 677
Total	24 059	38 212	35 439	31 622	34 582	53 070	33 812	34 452	58 363	69 660	45 997
<b>Brasil a/</b>											
Caucho natural	37 394	39 112	42 958	45 167	44 550	39 343	40 720	36 058	32 729	26 554	30 862
Caucho sintético	525	502	1 888	9 526	16 611	20 775	29 218	34 372	40 907	37 859	51 408
Total	37 919	40 014	44 846	54 693	61 161	60 118	69 938	70 430	73 636	64 413	82 270
<b>Colombia</b>											
Caucho natural	6 879	5 222	6 477	4 298	7 659	5 420	7 385	8 141	6 321	7 721	7 974
Caucho sintético	2 509	3 029	3 326	2 897	6 504	5 503	7 246	5 136	7 995	8 897	10 418
Total	9 388	8 251	9 803	7 195	14 163	10 923	14 631	17 277	14 316	16 624	18 392
<b>Chile</b>											
Caucho natural	3 355	1 646	4 638	3 509	4 155	3 525	3 221	5 891	4 768	5 164	...
Caucho sintético	538	378	941	1 752	2 394	2 791	1 561	4 261	4 408	4 717	...
Total	3 893	2 024	5 579	5 261	6 549	6 316	4 782	10 152	9 176	9 881	...
<b>México</b>											
Caucho natural	15 183	12 637	15 029	15 231	15 183	13 037	12 503	13 855	16 194	18 430	18 949
Caucho sintético	7 904	10 592	13 096	15 020	18 446	22 213	23 170	24 703	32 137	29 387	30 675
Total	23 087	23 229	28 125	30 251	33 629	35 250	35 673	38 558	48 331	47 817	49 624
<b>Perú</b>											
Caucho natural	3 200	3 881	3 732	2 177	4 668	3 480	2 157	2 950	4 196	4 917	...b/
Caucho sintético	7	445	390	615	989	1 501	1 794	1 611	1 852	2 587	2 975
Total	3 207	4 326	4 092	2 792	5 657	4 981	3 951	4 561	6 048	7 504	...
<b>Venezuela</b>											
Caucho natural	-g/	-g/	5 459	6 430	4 060	5 280	4 910	4 930	5 350	5 500	d/
Caucho sintético	-g/	-g/	6 167	6 200	6 748	8 413	11 516	9 666	14 765	13 355	d/
Total	9 772	10 979	11 626	12 630	10 808	13 693	16 426	14 596	20 115	18 855	d/
<b>Uruguay</b>											
Caucho natural	2 600	3 403	2 700	4 231	5 210	3 429	3 198	1 986	7 377	1 824	2 465
Caucho sintético	119	129	...	222	504	475	639	1 221	1 747	1 289	1 925
Total	2 719	3 532	2 736	4 453	5 714	3 904	3 837	3 207	9 124	3 113	4 390
Subtotal caucho n.	(88 418)g/	(99 482)g/	113 154	103 262	107 710	107 319	96 031	92 683	106 244	98 227	(84 570)g/
Subtotal caucho s.	(15 854)g/	(20 106)g/	(29 056)g/	45 635	64 550	80 936	87 019	100 550	132 865	139 634	(119 078)g/
Total	134 044	130 567	142 246	148 897	172 263	188 255	183 050	193 233	239 109	237 861	(200 663)g/

Fuente: Anuarios Exterior.

a/ Consumo neto. Se conocen aún las cifras de producción nacional; la importación en 1966 fue de 2 684 toneladas. g/ Los anuarios de comercio exterior no muestran por separado el caucho natural y sintético. d/ No se conocen aún las cifras del año 1966. e/ Cifras parciales (véase g/). f/ Cifras parciales (véase h/ y d/).

/En consecuencia

E/OM. 12/792  
Pág. 11

En consecuencia, puede decirse que el desarrollo de esta rama en América Latina permitió ir satisfaciendo en cada país la demanda interna de los dos tipos de manufacturas señalados, y alcanzar un alto grado de abastecimiento con un proceso de sustitución de importaciones avanzado. Es decir que el desarrollo se tradujo no sólo en la ampliación de la capacidad sino también en la diversificación de la producción; puede decirse incluso que hubo también una evolución tecnológica, especialmente en los tipos de manufacturas tradicionales, como los neumáticos, según lo confirma la sustitución de caucho natural por sintético ocurrida desde antes de 1955.

El grado de autoabastecimiento zonal en manufacturas de caucho ya era elevado en 1960 como se desprende del cuadro 3.

Cuadro 3

AMERICA LATINA: IMPORTACION Y DISPONIBILIDAD DE MANUFACTURAS  
 DE CAUCHO EN OCHO PAISES, 1960

(Millones de dólares)

País	Importaciones			Disponibilidad		
	Inter- medias	De consumo	Totales	Inter- media	De consumo	Total
Argentina	20	-	20	147	125	272
Brasil	-	-	-	154	153	307
Colombia	-	...	...	36	31	67
Chile	1	1	2	16	15	31
México	4	2	6	94	44	138
Perú	...	...	...	19	16	35
Venezuela	2	1	3	24	20	44
Uruguay	...	-	...	9	7	16
Sub- totales	27	4	31	499	411	910

Fuente: "El proceso de industrialización en América Latina", Anexo estadístico (E/CN.12/716/Add.2), 7 de diciembre de 1965.

/Prácticamente el

Prácticamente, el valor de las importaciones osciló, ese año, en torno a 10 por ciento del valor de las disponibilidades totales,<sup>1/</sup> a lo menos en los países para los cuales se pudo disponer de informaciones.

En cuanto a la estructura de las importaciones, en algunos países - Argentina, México, Venezuela - predominaron los productos del tipo "intermedio", de lo cual podría deducirse que esta rama ha venido desarrollándose con una tendencia a integrarse verticalmente, según el crecimiento de la demanda de manufacturas. En todo caso, debe tenerse presente que esta rama continúa dependiendo en gran medida de la importación de su materia prima - caucho nuevo - y de una serie muy amplia de productos que requieren sus procesos, como aditivos, antioxidantes, acelerantes y retardantes, etc. ya que aún no se producen en la zona en la cantidad y calidad requeridas. Como se señaló antes, no es objetivo de este informe ahondar sobre el tema y además, no existen disponibles en algunos países del área las informaciones suficientes para ello. No obstante, las informaciones sobre el sector de industrias químicas<sup>2/</sup> de la CEPAL, permiten formarse una idea acerca de la mencionada dependencia de las importaciones, a través de la incidencia de la importación de caucho sintético<sup>3/</sup> y productos relacionados, incluido el negro de humo, sobre el valor total de los productos químicos importados.

Expresadas en su valor c.i.f., estas importaciones se elevan de 29.85 a 75.14 millones de dólares entre 1958 y 1965 respectivamente para los países señalados (sin considerar las importaciones de manufacturas de caucho). (Véase el cuadro 4.)

- 
- <sup>1/</sup> "El proceso de industrialización en América Latina", Anexo estadístico (E/CN.12/716/Add.2), 7 de diciembre de 1965.
- <sup>2/</sup> "La industria química en América Latina" (en preparación).
- <sup>3/</sup> Excluido el caucho natural.

Cuadro 4

AMERICA LATINA: INCIDENCIA DE LA IMPORTACION DE CAUCHO SINTETICO Y PRODUCTOS  
RELACIONADOS <sup>a/</sup> SOBRE LA IMPORTACION TOTAL DE PRODUCTOS QUIMICOS

(Millones de dólares y precios <sup>c/</sup>o.f.a.)

País	Promedio 1956-57			1960			1965		
	Total química	Caucho <sup>b/</sup>		Total química	Caucho		Total química	Caucho	
	Mille- nes de dólares	Mille- nes de dólares	Porcen- taje	Mille- nes de dólares	Mille- nes de dólares	Porcen- taje	Mille- nes de dólares	Mille- nes de dólares	Porcen- taje
Argentina	94.22	4.69	5.0	77.84	10.38	13.3	158.20	21.07	13.3
Brasil	147.47	5.33	3.6	161.26	12.04	7.5	185.08	16.80	9.1
Colombia	89.28	2.95	3.3	89.15	5.17	5.8	81.70	6.25	4.7
Chilo	33.94	0.98	2.9	53.81	2.50	4.6	93.06	5.16	5.5
México	153.50	7.47	4.9	211.37	14.10	6.7	226.40	16.80	5.7
Parú	43.36	0.55	1.3	57.05	1.22	2.1	101.07	1.55	3.1
Venezuela	93.51	4.73	5.0	135.70	6.17	4.5	141.95	6.54	4.6
Uruguay	23.52	0.69	2.9	27.72	1.51	5.5	28.56	0.97	3.4
<u>Subtotal ocho países</u>	<u>678.80</u>	<u>27.39</u>	<u>4.0</u>	<u>813.90</u>	<u>53.09</u>	<u>6.5</u>	<u>1 086.02</u>	<u>75.14</u>	<u>6.9</u>
<u>Total América Latina <sup>e/</sup></u>	<u>809.95</u>	<u>28.97</u>	<u>3.6</u>	<u>953.08</u>	<u>54.31</u>	<u>5.7</u>	<u>1 086.02</u>	<u>75.14</u>	<u>6.9</u>

Fuente: CEPAL.

<sup>a/</sup> Incluye el negro de humo.

<sup>b/</sup> Corresponde al Grupo VI de la clasificación CEPAL (véase E/CN.12/628).

<sup>c/</sup> Excluida Cuba.

<sup>d/</sup> No se dispone de cifras.

/Con respecto

Con respecto a la estructura de la producción de esta rama que se basa en tres grandes rubros - neumáticos, calzado y varios - se estima que la producción de neumáticos es la de mayor magnitud en la producción zonal, lo que además se comprueba por el volumen físico de caucho nuevo que se consumió en ella hasta 1966 y que oscila entre 60 y 75 por ciento (véase el capítulo II).

Cabe destacar que en este rubro las empresas productoras son prácticamente las mismas en los ocho países, y corresponden a filiales de las grandes empresas de los Estados Unidos <sup>4/</sup> e Italia. <sup>5/</sup> En total son 26 plantas elaboradoras de neumáticos y cámaras de casi todos los tipos, distribuidas de la siguiente forma:

Argentina	4 plantas
Brasil	5 "
Colombia	3 "
Chile	1 "
México	6 "
Perú	2 "
Venezuela	4 "
Uruguay	1 "

Algunas de estas empresas poseen plantas con producción diversificada y además de neumáticos fabrican baterías eléctricas, correas transportadoras, mangueras, etc. Se desconoce la capacidad instalada de estas plantas, pero según las diversas fuentes nacionales en todos los países ella supera a la demanda de diferentes tipos de neumáticos, especialmente en los tipos para automóviles, camiones y vehículos menores. Los neumáticos importados corresponden, por lo general a tipos denominados pesados (para maquinaria agrícola, industrial, aviones, etc.) pero no han llegado a tener gran incidencia relativa en el consumo global.

---

<sup>4/</sup> Goodyear, Firestone; U.S. General; Goodrich; U.R. Rubber; Dunlop.

<sup>5/</sup> Pirelli.

En cuanto a los demás rubros de las manufacturas de caucho, toda cuantificación es dificultosa, por su gran diversificación, el tamaño y número de las empresas, el amplísimo y variable surtido de artículos elaborables y la existencia incluso de producción artesanal y en algunos países, no censadas. Con todo, en el análisis por países (capítulo II) se proporcionan algunas informaciones obtenidas de censos industriales, un tanto antiguos, y sin conocimiento de la metodología aplicada en la elaboración de las cifras.<sup>6/</sup>

Estimaciones de expertos nacionales <sup>6/</sup> permiten hacer algunas apreciaciones cualitativas aunque sólo de carácter preliminar. Así, la industria del calzado se presenta como un rubro que ha logrado interesantes niveles de desarrollo y diversificación. En cierto modo, ello significó una sustitución del cuero por el caucho en los países fuertes productores de cuero como la Argentina y el Uruguay, pero en realidad se trató de la complementación de ambos productos para favorecer el avance tecnológico de la industria del calzado, sobre todo por las múltiples ventajas que ofrece el caucho en cuanto a comodidad, aislación, resistencia al frotamiento y a la acción corrosiva se considera interesante mencionar un cierto proceso de sustitución del caucho por plástico - policloruro de vinilo (PVC) - en determinado tipo de calzado, que se vino operando en el último quinquenio, pero se estima que no prosperará tal sustitución, tal como ocurrió en Francia, Italia y Asia, debido a que los plásticos poseen ciertas características que los hacen inadecuados para el calzado (insalubridad por impermeabilidad capilar, etc.).

Otras manufacturas de caucho han llegado a producirse en América Latina hasta satisfacer prácticamente la demanda interna, salvo aquéllas de uso muy específico - artículos de laboratorios, etc. - cuya demanda y calidad no han permitido la instalación local de plantas productoras en condiciones económicas.

---

<sup>6/</sup> Pertenecientes a las respectivas cámaras y asociaciones gremiales de los países citados.

Cabe agregar, que aunque la producción de manufacturas de caucho ha logrado atender en porcentaje muy elevado la demanda interna de los países citados, ello no quiere decir que se haya logrado satisfacer la demanda potencial de los mercados consumidores de tales manufacturas, lo que se deduce del análisis del nivel de consumo de caucho nuevo por habitante véase el gráfico 1). En efecto, en comparación con los países desarrollados del mundo los países en América Latina presentan niveles realmente bajos de consumo de caucho por habitante. En otras palabras, en 1965 de los países cuyas tasas de crecimiento del consumo nacional de caucho nuevo son comparables, como la Argentina y los Estados Unidos, el Uruguay y Francia, los latinoamericanos muestran un consumo por habitante muy inferior. Así en 1956-65 la Argentina acusó una tasa anual de 6.6 por ciento y los Estados Unidos, de 4.1 por ciento y el consumo por habitante en 1965 fue respectivamente de 3 116 y 10 560 kg/habitante-año. Del mismo modo, el Uruguay presenta una tasa de 4.9 y Francia de 5.4 por ciento anual pero el consumo por habitante en 1965 fue de 1,176 y 5.424 kg por habitante-año.

Dado entonces, que tal demanda potencial de manufacturas de caucho guarda relación, en parte, con el nivel de ingreso de cada país, en razón de la dependencia que la demanda de esas manufacturas - neumáticos, calzado, artículos para el hogar, etc. - tiene con esa variable económica. El ritmo del desarrollo económico y social de América Latina habría ejercido un efecto marcado sobre esta rama manufacturera y ello explicaría los niveles alcanzados en cada país del área, el incremento de la importación de productos y materias primas, y también el grado en que la estructura de las importaciones, fue cambiando de manufacturas a materias primas básicas e intermedias del caucho.

Cuadro 5

AMERICA LATINA: EVOLUCIÓN COMPARADA DEL CONSUMO APARENTE DE CAUCHO  
NUEVO EN OCHO PAISES, 1956-66

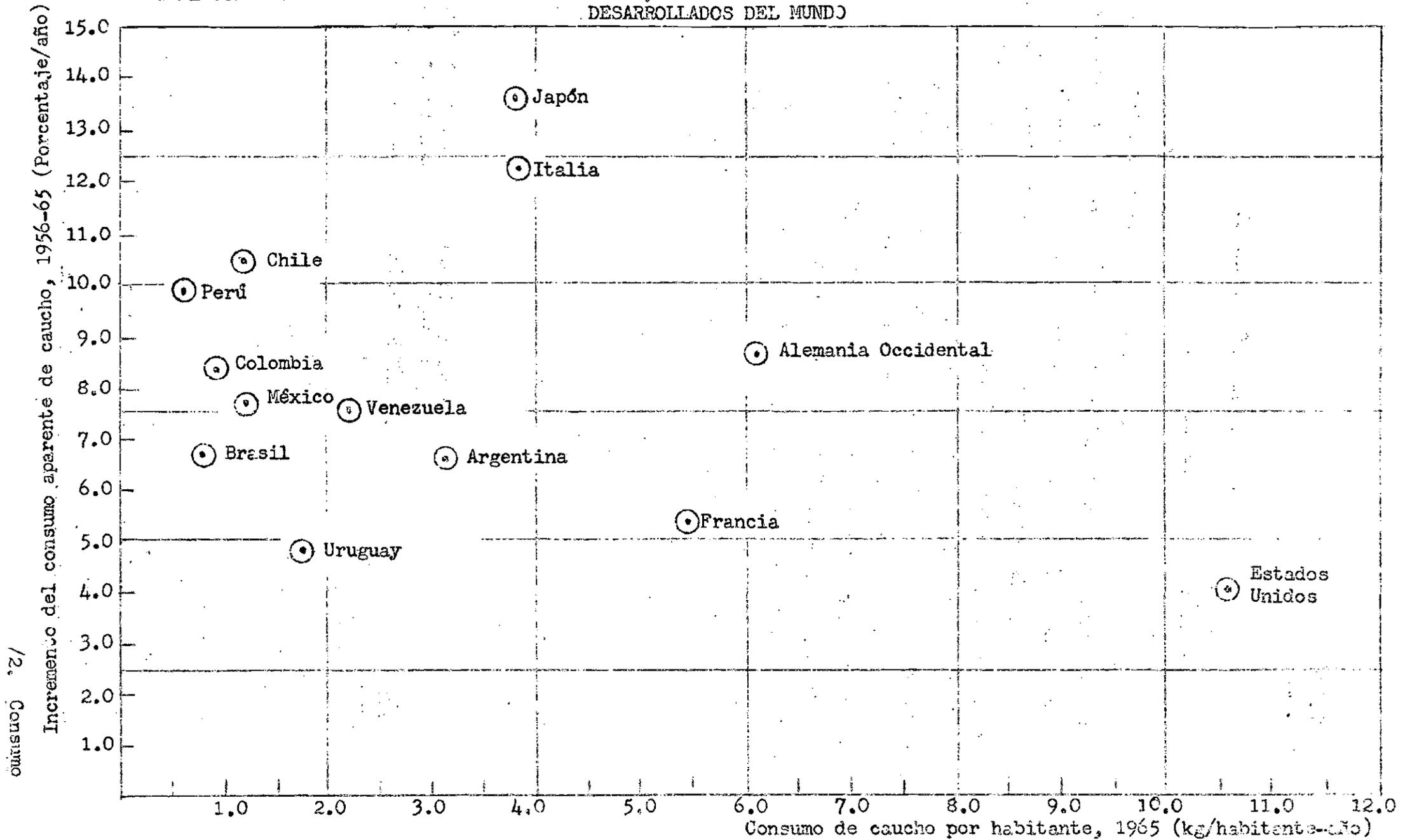
(Indice 1958 = 100)

Año	Argen- tina	Brasil a/	Colom- bia	Chile	México	Perú	Vene- zuela	Uruguay	Subtotal ocho países
1956	67.9	84.6	95.8	69.8	82.1	78.4	84.1	99.4	80.2
1957	107.8	89.2	84.2	36.3	82.6	105.7	94.4	129.1	91.8
1958	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1959	89.2	122.0	73.4	94.3	107.6	68.2	103.6	162.8	104.7
1960	97.5	136.4	144.5	117.4	119.6	138.2	93.0	208.8	121.1
1961	149.7	134.1	105.0	113.2	125.3	121.7	117.8	142.7	132.3
1962	95.4	156.0	149.3	85.7	126.8	96.6	141.3	140.2	128.7
1963	97.2	157.0	176.2	182.0	137.1	111.5	125.5	117.2	135.8
1964	164.6	164.2	146.0	164.5	171.8	147.8	173.0	333.5	168.1
1965	196.5	143.6	169.6	177.1	170.0	183.1	162.2	113.8	167.2
1966	129.7	183.5	187.6	...	176.4	...	...	160.5	...

a/ Corresponde al consumo neto.

Gráfico 1

AMERICA LATINA : RELACION ENTRE LAS TASAS DE INCREMENTO DEL CONSUMO DE CAUCHO NATURAL Y SINTETICO EN 1956-65, Y EL CONSUMO DE CAUCHO POR HABITANTE EN 1965, COMPARACION DE OCHO PAISES LATINOAMERICANOS, CON PAISES DESARROLLADOS DEL MUNDO



## 2. Consumo de caucho nuevo

### a) Evolución histórica del consumo

En consonancia con los objetivos del presente informe, se analizará el consumo de caucho nuevo, a base de las informaciones obtenidas de fuentes nacionales en ocho países latinoamericanos, y se le confrontará con el de los países de mayor desarrollo del resto del mundo.

El análisis detallado por países se hace en el último capítulo. En el presente, se encara el análisis global, que aunque es parcial para el área latinoamericana, es bastante representativo por corresponder aproximadamente al 70 por ciento del mercado total (año 1966).<sup>7/</sup>

En el cuadro 2 se dieron para cada uno de los ocho países considerados las cifras del consumo aparente de caucho nuevo, tanto natural como sintético. Se observa allí que el total consumido en el conjunto de los ocho países oscila entre 4 y 5 por ciento del consumo mundial global (véase el cuadro 6) durante el período 1956-65. Entre estos años, dicho total creció de 114 044 a 237 861 toneladas, respectivamente, con un ritmo permanente de incremento, y a una tasa media del orden del 8.5 por ciento anual. Las cifras sobre el consumo de 1966 no se han podido confirmar aún, pero se estima que mantendrían un ritmo similar. Dicho crecimiento del consumo aparente resulta comparable al de Alemania occidental y más elevado que el de los Estados Unidos, como puede verse en las cifras siguientes:

<u>Países</u>	<u>Consumo por habi- tante 1965 (kg/hombre-año)</u>	<u>Tasa de crecimiento del consumo aparente 1956-65 (Porcentajes)</u>
América Latina (8 países)	1 214	8.5
Estados Unidos	10 560	4.1
Francia	5 424	5.4
Alemania Occidental	6 111	8.7
Italia	3 776	12.3
Japón	3 788	13.6

Fuente: CEPAL, International Rubber Study Group.

Sin embargo, esas cifras, ponen de relieve que en 1965 el consumo por habitante de América Latina es marcadamente inferior al de los países citados.

<sup>7/</sup> CEPAL, Boletín Estadístico de América Latina, febrero de 1966.

Cuadro 6

AMERICA LATINA: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NUEVO (NATURAL Y SINTETICO) DE  
 OCHO PAISES FRENTE AL DEL RESTO DEL MUNDO, 1956-66

Año	América Latina (8 países) a/		Resto del mundo b/		Gran total mundial c/ (toneladas)
	Toneladas	Porcen- tajes	Toneladas	Porcen- tajes	
1956	114 044	3.8	2 898 456	96.2	3 012 500
1957	130 567	4.1	3 029 433	95.9	3 160 000
1958	142 246	4.4	3 117 754	95.6	3 260 000
1959	148 897	4.0	3 551 103	96.0	3 700 000
1960	172 273	4.5	3 690 237	95.5	3 862 500
1961	188 255	4.7	3 859 245	95.3	4 047 500
1962	183 050	4.2	4 209 950	95.8	4 395 000
1963	193 233	4.2	4 399 267	95.8	4 592 500
1964	239 109	4.8	4 768 839	95.2	5 007 500
1965	237 861	4.5	5 092 139	95.5	5 330 000
1966	(200 663) d/	(3.7) d/	(5 483 370) e/	(96.3) e/	5 690 000

a/ Corresponde al consumo aparente de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú, Venezuela y Uruguay.

b/ Por deducción de la cifras de los 8 países de latinoamérica del gran total mundial.

c/ Según cifras del Rubber Statistical Bulletin, Vol. 21 N°5, de febrero de 1967 del International Rubber Study Group, que incluye Europa occidental y oriental, Asia, América, India y Australia.

/No obstante,

No obstante, en algunos de los ocho países estudiados el consumo de caucho nuevo por habitante ha logrado niveles semejantes a los de países altamente desarrollados. Es el caso, por ejemplo de la Argentina comparada con Italia y el Japón. El crecimiento del consumo de caucho nuevo presenta tendencias históricas algo variadas en los ocho países en referencia (véase de nuevo el cuadro 2), como lo confirman las tasas anuales siguientes, para el período 1956-66.

<u>Países</u>	<u>Tasa de incremento del consumo aparente 1956-66 (Porcentajes)</u>
Argentina	6.6
Brasil	6.7
Colombia	8.4
Chile <sup>a/</sup>	10.4
México	7.7
Perú <sup>a/</sup>	9.9
Venezuela <sup>a/</sup>	7.6
Uruguay	4.9
<u>Promedio</u>	<u>8.5</u>

a/ 1956-65.

De otro lado, el consumo por habitante acusó incrementos más o menos importantes según los países como por ejemplo en la Argentina, Chile y el Perú, en donde prácticamente se duplicó entre 1956 y 1965 (como puede verse en el capítulo II).

La participación porcentual de cada uno de estos países del área, en el total de caucho consumido en 1956-65 puede verse en el cuadro 7. Obsérvese que no se producen modificaciones sustanciales en el decenio - salvo en la Argentina cuya participación se eleva de 21.1 a 29.2 por ciento. A la vez la Argentina, el Brasil y México suman en conjunto 75 por ciento del consumo global tanto en 1956 como en 1965. En algunos países se registran oscilaciones importantes (Colombia en 1959; Chile en 1957) pero no pueden tomarse en consideración ya que por tratarse de consumo aparente, los efectos de las existencias acumuladas en determinados años en un país pueden modificar la incidencia del resto en el conjunto.

Cuadro 7

AMERICA LATINA: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NUEVO  
EN OCHO PAISES, 1956-65

(En porcentajes del total)

Año	Argen- tina	Brasil	Colom- bia	Chile	México	Perú	Vene- zuela	Uruguay	Total ocho países
1956	21.1	33.2	8.2	3.4	20.2	2.9	8.6	2.4	100.0
1957	29.3	30.6	6.3	1.6	17.8	3.3	8.4	2.7	100.0
1958	24.9	31.5	6.9	3.9	19.8	2.9	8.2	1.9	100.0
1959	21.2	36.7	4.8	3.5	20.3	2.0	8.5	3.0	100.0
1960	20.1	35.5	8.2	3.8	19.5	3.3	6.3	3.3	100.0
1961	28.2	31.9	5.8	3.4	18.7	2.6	7.3	2.1	100.0
1962	18.5	38.2	8.0	2.6	19.5	2.2	8.9	2.1	100.0
1963	17.8	36.4	8.9	5.2	20.0	2.4	7.6	1.7	100.0
1964	24.4	30.8	6.1	3.8	20.2	2.5	8.4	3.8	100.0
1965	29.2	27.1	7.0	4.2	20.1	3.2	7.9	1.3	100.0

En el ámbito mundial, interesa destacar algunos aspectos (véase el cuadro 8 y de nuevo el cuadro 5). La tendencia media del crecimiento del consumo aparente de los ocho países latinoamericanos en su conjunto escasamente los sitúa entre los de mayor dinamismo: América Latina 8.5 por ciento anual; Alemania occidental 8.7 por ciento anual; Italia 12.3 por ciento anual y el Japón 13.6 por ciento anual. Cabe señalar que la tasa media del área latinoamericana es consecuencia de que en algunos países el consumo de caucho se inicia en 1956 con niveles realmente bajos que aumentan con un dinamismo considerable. Ejemplos de ello son: Chile con 10.4 por ciento anual; Colombia con 8.4 por ciento anual; México con 7.7 por ciento anual y el Perú con 9.9 por ciento anual.

En los cuadros 5 y 8 mencionados puede observarse una comparación de tendencias a base de índices de volumen físico de caucho, (1958 = 100). Las diferencias no son grandes, salvo frente a Italia y el Japón que presentan una evolución realmente extraordinaria, o frente a los Estados Unidos y el Canadá que en 1956 acusaban ya los niveles de consumo más elevados del mundo y superaban incluso el índice 100.0 de 1958. Los ocho países latinoamericanos no presentan entre sí grandes diferencias (véase de nuevo el cuadro 5), entre 1956 y 1965, aunque algunos - Argentina, Colombia, Chile, Perú, Venezuela, Uruguay - muestran fluctuaciones notorias, que como se señaló antes, ellas no pueden tenerse en cuenta ya que las cifras son de consumo aparente.

En cuanto a los tipos de caucho consumidos, sólo se dispone de informaciones separadas para caucho natural y caucho sintético. No obstante, para algunos países analizados en el capítulo II, se han podido presentar cifras sobre los principales tipos de caucho sintético consumidos como caucho estireno butadieno (SBR), caucho polibutadieno (PBD), etc.

Lógicamente, en América Latina hubo un proceso de sustitución del caucho natural por el sintético - y a la vez uno de complementación entre ambos productos - que mostró mayor o menor avance en los países y que comenzó más temprano en algunos y alcanzó mayores proporciones en otros, según una posible correlación con el proceso de industrialización y los avances tecnológicos registrados en cada país.

Cuadro 8

AMERICA LATINA: EVOLUCION COMPARADA DEL CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NUEVO

(Indice 1958 = 100 a/)

Año	Estados Unidos	Reino Unido	Alemania (República Federal)	Francia	Italia	Canadá	Australia	Japón	América Latina (ocho países)
1956	105.3	97.6	92.6	86.6	83.3	109.1	91.0	81.5	80.2
1957	107.3	99.5	99.6	96.4	86.9	105.5	94.6	99.1	91.8
1958	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1959	119.3	107.0	118.4	104.0	119.0	121.1	108.4	135.5	104.7
1960	114.2	119.6	136.2	113.6	158.3	108.6	119.9	157.0	121.1
1961	112.1	116.2	139.4	115.9	172.6	112.7	100.2	179.6	132.3
1962	126.0	120.1	149.9	121.5	182.0	128.6	112.8	203.4	128.7
1963	129.3	126.2	159.4	129.5	214.1	142.9	132.8	219.7	135.8
1964	141.7	140.2	178.0	157.7	212.8	156.4	142.3	250.4	168.1
1965	150.7	147.0	196.3	138.4	235.5	165.8	140.6	256.4	167.2
1966	162.8	...	192.5	...	262.4	...	...	...	...

a/ Según cifras obtenidas del Rubber Statistical Bulletin, vol. 21 N°5, de febrero de 1967, del International Rubber Study Group para los países citados, y de la CEPAL para los ocho países de América Latina.

/A este

A este respecto, se destaca México - y en cierto modo Colombia - (véase el cuadro 9) por la proporción de caucho sintético que ya consumían en 1955 (23.4 por ciento) frente a los demás países del área, que no pasaban de 6 por ciento. También son notables las diferentes tendencias que acusa dicho proceso sustitutivo en los ocho países en cuestión; mientras algunos países como la Argentina, el Brasil, y Venezuela, cuyo nivel de consumo de caucho sintético era muy bajo a principios del decenio, evidencian un crecimiento dinámico que los acerca a los países desarrollados del mundo; otros países como México y Colombia, que iniciaron antes el consumo de caucho sintético alcanzan sólo a niveles medios; tercer grupo - Colombia, Chile y el Uruguay - no alcanza siquiera a proporciones equivalentes de ambos tipos de caucho y predomina aún en él el caucho natural. En algunos casos - Colombia y el Perú - ello puede atribuirse a medidas proteccionistas de la producción de caucho natural local pero en general han influido una serie de variables que no es el caso investigar en el presente análisis. Con todo, es evidente que los precios más bajos del caucho sintético incidieron, sobre todo frente al caucho natural producido por los países del área, que resultó realmente caro, aun con programas de subvenciones puestos en práctica por el Estado, y debido generalmente por la escasa racionalización de los cultivos, más la elevada incidencia del transporte interno en los precios de los productos locales. (Véase en el capítulo II, Brasil, Colombia, Perú.)

AMÉRICA LATINA: INCIDENCIA COMPARADA DEL CONSUMO APARENTE DE CAUCHO SINTÉTICO  
EN OCHO PAÍSES CON OTROS PAÍSES DEL MUNDO

Año	América Latina								Otros países a/							
	Argen- tina	Bra- sil	Colom- bia	Chi- le	Méxi- co	Perú	Vene- zuela	Uru- guay	Sub- total ocho países	Esta- dos Uni- dos	Fran- cia	Alema- (Repú- blica Federal)	Ita- lia	Austra- lia	Ja- pón	Caná- dá
1955	4.5	1.1	14.3	6.0	23.4	...	...	...	...	58.5	12.6	14.7	18.6	2.4	4.5	47.6
1956	17.7	1.4	26.7	13.8	34.2	0.2	...	4.4	(15.2) <sup>b/</sup>	60.9	19.0	21.2	21.5	21.6	7.6	52.9
1957	12.1	2.3	36.7	18.7	45.6	10.3	...	3.6	(16.8) <sup>b/</sup>	63.2	27.0	25.7	27.4	31.1	9.1	53.8
1958	9.2	4.2	33.9	16.9	46.6	9.5	53.0	...	(20.4) <sup>b/</sup>	64.5	28.7	29.6	33.4	32.1	11.4	55.8
1959	29.7	17.4	40.3	33.3	49.7	22.0	49.1	5.0	30.6	65.9	33.2	33.8	38.0	32.9	17.8	56.4
1960	35.7	27.2	45.9	36.6	54.9	17.5	62.4	8.8	37.5	69.3	41.6	41.7	43.6	40.8	27.0	61.4
1961	36.3	34.6	50.4	44.2	63.0	30.1	61.4	12.2	43.0	72.1	42.3	47.0	44.9	44.5	32.3	66.4
1962	43.5	41.8	49.5	32.7	65.0	45.1	70.1	16.7	47.5	73.1	46.4	47.0	47.7	43.3	35.5	67.7
1963	45.2	48.9	52.9	42.0	64.1	35.3	66.2	38.1	52.0	74.1	49.6	48.8	51.1	47.4	39.5	69.9
1964	49.8	55.6	55.9	48.0	66.5	30.6	73.4	19.1	55.6	75.1	52.7	53.3	54.0	47.9	44.0	69.3
1965	53.9	58.8	53.6	47.7	61.5	34.5	70.8	41.4	58.7	75.0	54.6	56.9	56.1	50.4	46.6	69.2
1966	47.1	62.5	56.7	...	61.8	...	...	43.8	(58.5) <sup>c/</sup>	75.3	...	57.7	58.5	...	...	...

a/ Según Rubber Statistical Bulletin, vol. 21, N° 5 de febrero de 1967 del International Rubber Study Group.

b/ Cifras provisionales por falta de confirmación de datos del Perú, Venezuela y Uruguay.

c/ Cifras provisionales por falta de datos de Chile y Venezuela.

La comparación del proceso registrado en América Latina con lo ocurrido en otros países del mundo (véase de nuevo el cuadro 9) también presenta aspectos de interés. Ya en 1956-57 se observa una cierta semejanza, en cuanto a niveles altos de consumo de caucho sintético y en países como los Estados Unidos, el Canadá y México, en los que es evidente que la situación geográfica significó un factor de evolución contemporánea, fundamentalmente por las relaciones interempresariales del ramo. Se observa también un cierto paralelismo en la evolución de la incidencia del caucho sintético consumido desde 1955 a 1965, entre Colombia (14.3 a 53.6 por ciento), Francia (12.6 a 54.6 por ciento), Alemania occidental (14.7 a 56.9 por ciento) e Italia (18.6 a 56.1 por ciento). Sin embargo, resulta muy aleatorio suponer posibles causas, si bien en los tres países europeos la influencia del Mercado Común puede haber desempeñado un papel importante. También se asemeja la evolución habida en la Argentina (4.5 a 53.9 por ciento), el Brasil (1.1 a 58.8 por ciento), el Japón (4.5 a 46.6 por ciento) y Australia (2.4 a 50.4 por ciento), siendo probable que en los dos primeros países la relación se explique porqué presentan una cierta semejanza en todo el proceso de industrialización; pero, en todo caso, no es fácil hallar las causas que relacionen a ambos países con el Japón y Australia.

Aparece así, como consecuencia lógica, que la tendencia general de este proceso sustitutivo debería ser aproximarse, (en todo el mundo) a las proporciones que registra el consumo de caucho en los Estados Unidos - 75 por ciento de caucho sintético y 25 por ciento de caucho natural - y que se mantienen desde hace varios años. Además, en los países del área - Argentina, Brasil y México - que ya han logrado tener producción local de caucho sintético parecería lógico que se alcanzaran tales metas a corto plazo, a la vez que por circunstancias derivadas de la existencia de la ALALC, ello debería contribuir a acelerar el proceso de sustitución en los demás países latinoamericanos.

/b) Producción

b) Producción local de caucho nuevo

Desde 1962 <sup>8/</sup> América Latina puede considerarse como región productora de caucho natural y sintético, aunque su consumo actual de estos productos depende todavía en gran proporción, de las importaciones desde otras áreas (véase el cuadro 10). En efecto, en 1965 la importación de caucho nuevo, en los ocho países citados, representaba 70.5 por ciento de la oferta total (según cifras provisionales para 1966 dicho porcentaje habría descendido a 59.5). En definitiva, en 1965 la incidencia de las importaciones de caucho era prácticamente igual a 1956 (71.8 por ciento), pero se ha operado un cambio en la estructura de tales importaciones entre 1956 y 1965. Así, hasta 1962 el peso de las importaciones fue creciendo paulatinamente con el incremento de la demanda aparente (hasta representar 86.7 por ciento de la oferta en volumen físico) debido a que en todo el período la producción local fue sólo de caucho natural y se mantuvo prácticamente estacionaria entre 25 y 30 000 toneladas anuales. En 1962 entra en producción la primera planta de caucho sintético (Brasil, SBR) y posteriormente otras dos nuevas plantas <sup>9/</sup> (Brasil PBD y Argentina SBR) lo cual trae como consecuencia un marcado proceso de sustitución de importaciones con el consiguiente incremento de la incidencia de la producción zonal de 13.3 a 29.5 por ciento entre 1961 y 1965 para el volumen de todos los tipos de caucho y que fue también notable para el caucho sintético que de 17.5 se elevó a 28.4 por ciento entre 1962 y 1965.

En 1965 la producción de caucho natural en el área proviene del Brasil en un 91.5 por ciento y el resto de Colombia y el Perú. <sup>10/</sup>

La producción de caucho sintético, hasta fines de 1966, provenía de la Argentina de una planta de SBR de 35 000 toneladas anuales y del Brasil de una planta de SBR de 40 000 toneladas al año y otra de PBD de 27 500 toneladas al año, con un total de 102 500 toneladas al año. Posteriormente, en México entran en producción dos plantas más, una de 44 500 toneladas al año de SBR y otra de 30 000 toneladas al año de caucho estereoespecífico. En suma, en 1967 la capacidad instalada global del área alcanza a 177 000 toneladas anuales de caucho sintético. (El consumo aparente de todos los tipos de caucho sintético en los ocho países llegó a casi 120 000 toneladas en 1965 y se aproximaría a las 200 000 toneladas en 1970 y a las 300 000 en 1975.)

<sup>8/</sup> El Brasil inició en ese año la producción de SBR.

<sup>9/</sup> Las plantas de México entran en producción en 1966 y 1967 respectivamente.

<sup>10/</sup> Venezuela y México tienen producción pero no ha sido posible obtener informaciones al respecto.

Cuadro 10

## AMERICA LATINA: PRODUCCION E IMPORTACION DE CAUCHO NATURAL Y SINTETICO EN OCHO PAISES, 1956-66

(Toneladas)

Año	Caucho natural					Caucho sintético					Total caucho nuevo				
	Importación		Producción		Oferta a/ aparente (tone- ladas)	Importación		Producción		Oferta a/ aparente (tone- ladas)	Importación		Producción		Oferta a/ aparente (tone- ladas)
	Tona- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje		Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje		Tone- ladas	Porcen- taje	Tone- ladas	Porcen- taje	
1956	(53 416) <u>b/</u>	(66.3)	27 163	(33.7)	(80 579)	(15 854) <u>b/</u>	100.0	-	-	(15 854)	(69 270)	(71.8)	27 163	28.2	96 433
1957	(71 639) <u>b/</u>	(72.4)	27 256	(27.6)	(98 895)	(20 106) <u>b/</u>	100.0	-	-	(20 106)	(91 745)	(77.1)	27 256	22.9	119 001
1958	87 697	78.9	23 438	21.1	111 135	(29 056) <u>b/</u>	100.0	-	-	(29 056)	(116 753)	(83.3)	23 438	16.7	140 191
1959	84 932	78.0	24 001	22.0	108 933	45 635	100.0	-	-	45 635	130 567	84.5	24 001	15.5	154 568
1960	84 150	75.8	26 803	24.2	110 953	64 553	100.0	-	-	64 553	148 703	84.7	26 803	15.3	175 506
1961	85 281	77.0	25 470	23.0	110 751	80 936	100.0	-	-	80 936	166 217	86.7	25 470	13.3	191 687
1962	73 206	75.7	23 449	24.3	96 655	75 455	82.5	15 990	17.5	91 445	148 661	79.0	39 439	21.0	188 100
1963	74 238	75.9	23 571	24.1	97 809	75 393	71.6	29 959	28.4	105 352	149 631	73.7	53 530	26.3	203 161
1964	79 867	71.4	31 999	28.6	111 866	106 006	76.5	32 496	23.5	138 502	185 873	74.2	64 495	25.8	250 368
1965	70 826	68.9	31 991	31.1	102 817	107 522	71.6	42 691	28.4	150 213	178 348	70.5	74 682	29.5	253 030
1966	(61 880) <u>b/</u>	(71.3)	(24 377) <u>b/</u>	28.7	(86 757)	(71 517) <u>b/</u>	(52.1)	65 816	(47.9)	(137 333)	(133 397)	(59.5)	(90 693)	(40.5)	(224 090)

(-) No hay producción.

a/ No corresponde a la suma del consumo aparente de cada país, por no disponerse de cifras sobre exportación de existencias y porque algunos países no presentan en forma separada las cifras correspondientes al caucho natural nacional e importado.

b/ Cifras parciales.

/Actualmente, estos

Actualmente, estos tres países productores de caucho sintético están exportando a los demás países de la zona los excedentes de su producción y a precios inferiores a los vigentes en los Estados Unidos y Europa, según las informaciones recogidas en los países compradores.<sup>11/</sup>

En el capítulo II, se hace un análisis más detallado de las plantas citadas de manera que sólo cabe agregar aquí que por las características que poseen y los procesos que utilizan pueden asegurar su economicidad con precios capaces de competir en el mercado mundial. En el mismo capítulo se dan informaciones sobre los precios por países y tipos de caucho producidos.

c) Proyectos de producción de caucho nuevo

Con respecto a caucho natural, los países productores - entre los ocho países latinoamericanos considerados en este informe - tienen planes para incrementar la producción local a base de la expansión y racionalización del área cultivada con plantas cauchíferas. No obstante, no se dispone de mayores informaciones al respecto, salvo en el caso de Colombia (véase el capítulo II - Colombia). Este país proyecta tener en producción unas 15 000 hectáreas hacia 1980 (actualmente tiene sembradas unas 1 000 hectáreas) y los expertos locales estiman que cuando dicha plantación se establezca - hacia fines del siglo - podrá arrojar alrededor de 20 000 toneladas al año de caucho natural.

En cuanto a proyectos para elaborar caucho sintético se tiene conocimiento de dos, uno en la Argentina y el otro en Venezuela. El primero corresponde a una planta de PBD de 10 000 toneladas al año que formaría parte del complejo industrial que Petroquímica Argentina S.A. (PASA) ya tiene en producción en San Lorenzo (Santa Fé), y en el que ya produce SBR. No se tiene noticias sobre el estado actual de dicho proyecto ni de su fecha de entrada en producción. El segundo se incluye en el complejo petroquímico que el Instituto Venezolano de Petroquímica (IVP) ha proyectado instalar en "El Tablazo" (Zulia), y consiste en una planta de 30 000 toneladas anuales de caucho polisopreno, con probable puesta en marcha entre 1970 y 1973.

---

<sup>11/</sup> Chile, el Perú, el Uruguay.

/Por consiguiente,

Por consiguiente, hacia 1975 América Latina tendría en total 217 000 toneladas anuales de capacidad instalada de caucho sintético para producir:

	<u>Toneladas por año</u>	<u>Por ciento</u>
SBR	119 500	55.1
FBD	37 500	17.3
Estereoespecíficos	30 000	13.8
Polisopreno	30 000	13.8

Téngase presente que la demanda de caucho sintético de todos los tipos estimada para el conjunto de los ocho países analizados alcanzaría a casi 300 000 toneladas en 1975.

d) Proyección de la demanda de caucho nuevo

A base de las estimaciones de fuentes nacionales, se han elaborado los cuadros 11, 12 y 13 que contienen metas para la demanda de caucho nuevo en los ocho países analizados en el presente informe.

Cuadro 11

AMERICA LATINA: PROYECCION DE LA DEMANDA DE  
 CAUCHO NUEVO EN OCHO PAISES, 1970, 1975

País	1970			1975		
	Caucho natural	Caucho sintético	Total	Caucho natural	Caucho sintético	Total
Argentina	28 000	42 000	70 000	26 000	63 000	89 000
Brasil	38 960	64 920	103 880	52 110	86 880	138 990
Colombia	8 600	11 700	20 300	9 450	15 750	25 200
Chile	6 110	8 440	14 550	7 400	12 460	19 860
México	25 160	44 490	69 650	34 280	72 820	107 100
Perú	4 600	4 800	9 400	5 400	6 000	11 400
Venezuela	7 560	20 790	28 350	10 490	32 140	42 630
Uruguay	3 640	3 640	7 280	4 510	6 490	11 000
<u>Total</u>	<u>122 630</u>	<u>200 780</u>	<u>323 410</u>	<u>149 640</u>	<u>295 540</u>	<u>445 180</u>

/Aunque es

Aunque es ajeno al propósito de este análisis presentar críticas metodológicas a tales proyecciones, cabe señalar que en ningún caso ellas están fuera de las probabilidades de cada país, aunque quizá aparezcan un tanto conservadoras las tendencias supuestas para el próximo decenio en algunos países, según se puede observar en las tasas medias de crecimiento que siguen:

Países	Crecimiento porcentual anual del consumo					
	Total caucho nuevo		Caucho natural		Caucho sintético	
	1956-65	1965-75	1956-65	1965-75	1956-65	1965-75
Argentina	6.6 <sup>b/</sup>	4.4	... <sup>a/</sup>	1.0	27.0	12.5
Brasil	6.7	6.0	... <sup>a/</sup>	6.0	54.5	6.0
Colombia	8.4 <sup>c/</sup>	3.6	1.8 <sup>c/</sup>	1.9	22.8 <sup>c/</sup>	4.7
Chile	10.4 <sup>d/</sup>	7.3	4.1 <sup>d/</sup>	3.7	35.9 <sup>d/</sup>	10.2
México	7.7 <sup>b/</sup>	8.9	1.1	6.8	8.7	10.1
Perú	9.9	4.3	... <sup>a/</sup>	1.0	23.0 <sup>c/</sup>	8.7
Venezuela	7.6 <sup>d/</sup>	8.5	... <sup>a/</sup>	6.7	10.6 <sup>d/</sup>	9.2
Uruguay	4.9	8.6	... <sup>a/</sup>	4.9	32.1	12.3
<u>Total</u>	<u>8.5</u>	<u>6.5</u>	<u>...<sup>a/</sup></u>	<u>4.3</u>	<u>24.0</u>	<u>7.8</u>

a/ ... nivel estacionario en el período.

b/ Según promedios trienales.

c/ Período 1956-66.

d/ Período 1955-65.

Exceptuando el Brasil, para los demás países las estimaciones evidencian mayor dinamismo para la demanda de caucho sintético que de caucho natural, y es realmente notoria la diferencia en las tasas anuales previstas para la Argentina, Chile, el Perú y el Uruguay.

Por otro lado, si se comparan las tasas históricas de consumo aparente (1956-65) con las de proyección (1965-75) resulta que mientras México, Venezuela y el Uruguay esperan un ritmo más dinámico que el habido hasta ahora, el resto de los países suponen un crecimiento más apaciguado en el futuro, siendo notorio el caso de Colombia y Perú. En promedio los ocho países

/acusarán un

acusarán un incremento de la demanda de caucho nuevo del orden del 6.5 por ciento (en 1956-65 fue de 8.5 por ciento anual) lo cual supone tasas de 4.3 y 7.8 por ciento anual para el caucho natural y sintético respectivamente. De este modo se alcanzarán los niveles de volumen físico de la demanda global que se indican en el cuadro 11 para 1970 y 1975 respectivamente.

Las proporciones de caucho sintético y natural que se estima alcanzar variarán en los países (véase el cuadro 12 y el gráfico 2), excepto en el Brasil en el cual, según las estimaciones locales <sup>12/</sup> dichas proporciones no variarán entre 1965 y 1975. Algunos países, como la Argentina, México y Venezuela, se aproximarán mucho a las proporciones que se alcanzaron en los Estados Unidos y que se mantienen prácticamente estabilizadas en 75 y 25 por ciento aproximadamente. Los países restantes - el Brasil, Colombia, Chile, el Perú y el Uruguay - tenderán a una proporción aproximada a 60-40 por ciento de caucho sintético y natural respectivamente. Podría decirse que el Perú será el país con más baja proporción de caucho sintético, posiblemente como consecuencia de las disposiciones estatales que obligan el consumo del caucho natural de producción local.

Cuadro 12

AMERICA LATINA: INCIDENCIA PORCENTUAL DEL CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NATURAL Y SINTETICO EN OCHO PAISES, 1966-75

País	1966		1970		1975	
	Caucho natural	Caucho sintético	Caucho natural	Caucho sintético	Caucho natural	Caucho sintético
Argentina	52.9	47.1	40.0	60.0	29.2	70.8
Brasil	37.5 <sup>a/</sup>	62.5 <sup>a/</sup>	37.5	62.5	37.5	62.5
Colombia	43.3	56.7	42.4	57.6	37.5	62.5
Chile	52.3 <sup>b/</sup>	47.7 <sup>b/</sup>	42.0	58.0	37.3	62.7
México	38.2	61.8	36.1	63.9	32.0	68.0
Perú	65.6 <sup>b/</sup>	34.4 <sup>b/</sup>	48.9	51.1	47.4	52.6
Venezuela	29.2 <sup>b/</sup>	70.8 <sup>b/</sup>	26.7	73.3	24.6	75.4
Uruguay	56.2	43.8	50.0	50.0	41.0	59.0
Subtotal	41.3 <sup>c/</sup>	58.7 <sup>c/</sup>	37.9	62.1	33.6	66.4

a/ Corresponde a volumen de consumo neto.

b/ Corresponde a volumen de consumo aparente.

c/ Corresponde al año 1965.

Gráfico 2

AMÉRICA LATINA : EVOLUCION COMPARADA DE LA PROPORCION DE CAUCHO NATURAL Y SINTÉTICO  
EN LA DEMANDA DE OCHO PAISES, 1960-75

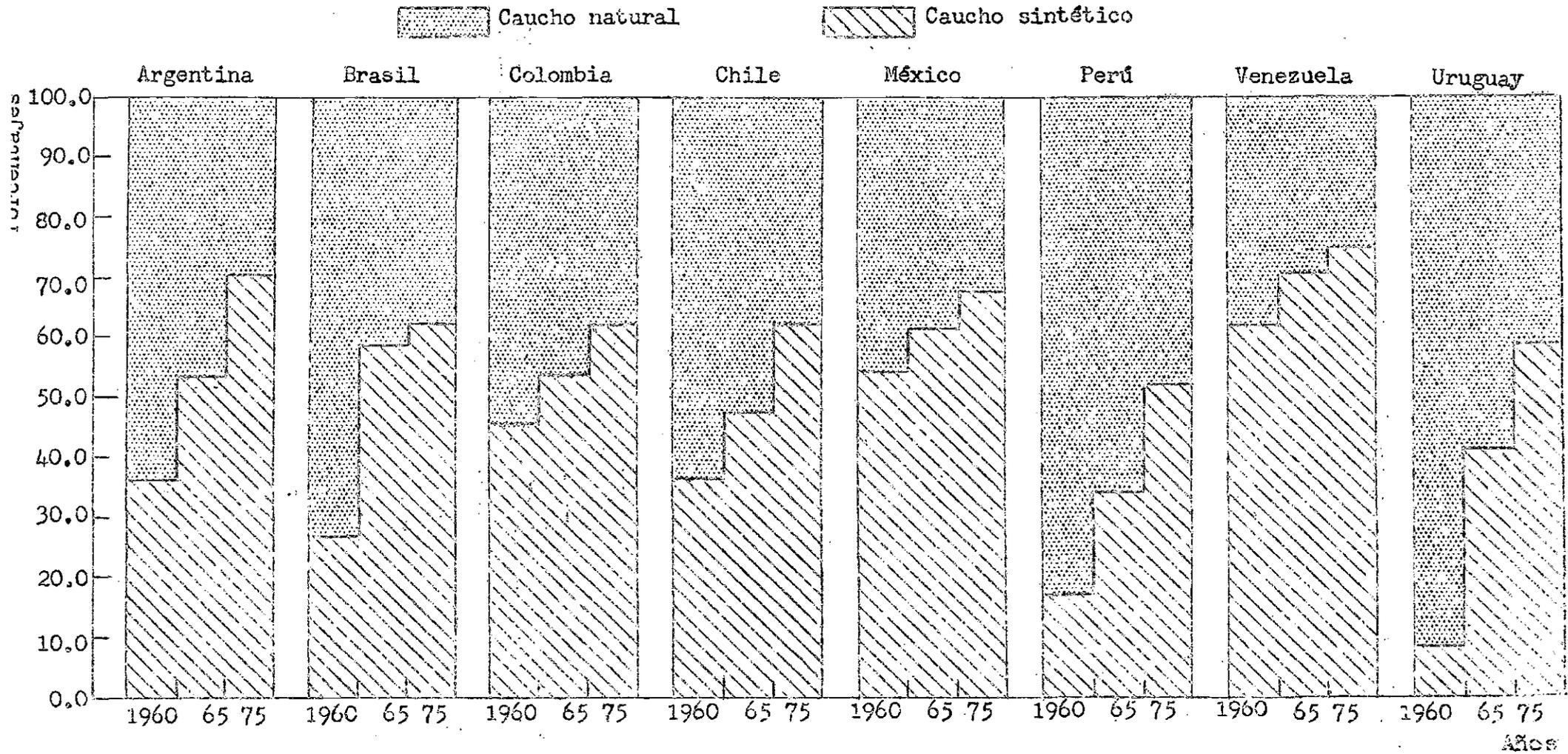


Fig. 2

Por otro lado, según las metas proyectadas para la demanda el consumo por habitante alcanzaría a los niveles señalados en el cuadro 13 (en el que se compara además con el consumo por habitante histórico de 1956, 1960 y 1965). Es interesante observar que según estas cifras la demanda global proyectada en algunos países no entraña notorias modificaciones del consumo de caucho por habitante. En efecto, solamente la Argentina, Venezuela y el Uruguay alcanzarían un consumo por habitante cercano a los 3.500 kg por habitante-año en 1975; y el resto de los países, no alcanzarían a llegar a los 2 kg por habitante-año (el Perú no llegaría a 1 kg por habitante-año). Es decir, que el primer grupo de países apenas alcanzaría en 1975 a aproximarse al nivel de consumo por habitante de Italia y el Japón en 1965 (3.7 kg/habitante-año) distando mucho del nivel máximo alcanzado por los Estados Unidos (más de 11.000 kg por habitante-año). Resulta evidente el incremento de la demanda que cabe esperar aún, por efecto del abastecimiento de la demanda potencial que subsiste hasta la fecha, como se dedujo de los niveles del consumo de caucho por habitante (véase el análisis por países, capítulo II).

Cuadro 13

AMERICA LATINA: CONSUMO POR HABITANTE DE CAUCHO  
NUEVO EN OCHO PAISES

(Kilogramo por habitante-año)

País	1956	1960	1965	1970	1975
Argentina	1.250	1.673	3.116	2.910	3.450
Brasil	0.598	0.870	0.792	1.108	1.289
Colombia	0.678	0.916	0.935	0.990	1.060
Chile	0.552	0.841	1.125	1.464	1.750
México	0.729	0.933	1.120	1.375	1.773
Perú	0.356	0.564	0.643	0.692	0.718
Venezuela	1.549	1.474	2.162	2.726	3.429
Uruguay	1.145	2.293	1.176	2.600	3.716
<u>Promedio</u>	<u>0.751</u>	<u>1.013</u>	<u>1.214</u>	<u>1.433</u>	<u>1.709</u>

## Capítulo II

### ANALISIS POR PAISES

#### ARGENTINA

##### 1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho

Según fuentes nacionales <sup>1/</sup> en la evolución de la industria manufacturera del caucho influyó la elevación del nivel de ingreso por habitante y, en forma muy dinámica, el desarrollo de la industria automotriz. Esta industria se considera en la actualidad nacional en 95 por ciento elaborándose localmente incluso los neumáticos y las distintas piezas de caucho que ella utiliza.

El mejoramiento del nivel de ingreso ejerció mayor influencia en algunas ramas de la industria manufacturera del caucho, como la del calzado que hasta evidenció un proceso de sustitución del cuero por ese producto.

Hacia 1964 se consideraba que la industria local abastecería 96 por ciento de la demanda de manufacturas de caucho; éstas agrupadas en grandes rubros llegaron a tener la siguiente incidencia en el consumo de caucho bruto.

	Porcentajes		
	1955	1960	1966
Neumáticos	34.2	45.0	64.0
Calzado	15.8	22.9	16.0
Varios <sup>a/</sup>	50.0	32.1	32.0

<sup>a/</sup> Incluye manufacturas varias, cables, adhesivos, etc.

El rubro neumáticos muestra el mayor incremento relativo en 1960-66 que coincide con el periodo de desarrollo de la industria automotriz local y la subsiguiente expansión de la capacidad instalada de fabricación de neumáticos mediante el establecimiento de cuatro plantas: Goodyear, Firestone, Fate y Pirelli. Los rubros calzado y varios acusan menor incidencia pese a que en ese periodo el volumen físico total del caucho bruto consumido aumentó de

<sup>1/</sup> Estudios preparados por el Consejo Nacional de Desarrollo; Secretaría de Estado de Industria y Minería; Banco Industrial de la República Argentina y Dirección General de Fabricaciones Militares.

34 582, a 45 997 toneladas (véase el cuadro 14). Entre sus causas se anota el proceso de sustitución de caucho por plástico registrado en algunas manufacturas como calzado, tubos, aislantes, etc., lo cual coincide con el dinámico incremento de la producción de plásticos, especialmente el PVC, en el mismo período. Una idea de la evolución de la industria manufacturera del caucho en la Argentina la proporcionan algunas cifras obtenidas de los censos industriales, pese a que ellas resultan un tanto antiguas.

	<u>1955</u>	<u>1960</u>
Número de establecimientos	540	630
Obreros y empleados	16 645	18 300
Valor de la producción (en dólares)	1 749 333	10 880 713

Es importante destacar que los principales insumos de esta rama industrial, como caucho bruto, tela para neumáticos, negro de humo, cargas y auxiliares, etc., ya se producen en el país en alto porcentaje, lo cual denota un elevado grado de integración en dicha rama.

## 2. Consumo de caucho nuevo

Hasta 1965 la Argentina importaba todo el caucho natural y sintético que consumía la industria manufacturera del mismo (véase de nuevo el cuadro 14) con un egreso de divisas que en 1961 alcanzó a superar los 30 millones de dólares y un volumen que superó las 60 000 toneladas anuales.

Aplicando la metodología señalada en la introducción del presente informe se intentará analizar la evolución de la industria del caucho por su principal insumo, el caucho bruto.

En el caso de la Argentina, el volumen de caucho consumido se elevó de 35 298 a 45 997 toneladas en 1955-66. Sin embargo, las cifras del consumo aparente evidencian marcados altibajos ya que resulta imposible deducir el volumen, probablemente muy variable, de las existencias así como de recientes exportaciones no confirmadas. Así es notorio el consumo de 69 660 toneladas en 1965, aunque cabe suponer que como a fines de dicho año entró en producción la primera planta nacional de caucho sintético (SBR) probablemente se haya hecho una anticipada importación destinada a acumular existencias, lo que parecen confirmar las cifras de importación de caucho sintético del cuadro 14. Considerando el promedio de los tres primeros años - 1955-57 - frente al promedio de los tres últimos - 1964-66 - se obtienen dos valores posiblemente más representativos: 32 500 y 58 000 toneladas; ambos indicarían una evolución del consumo a un ritmo de crecimiento de 6.6 por ciento anual, entre 1956 y 1965.

Cuadro 14

ARGENTINA: IMPORTACION DE CAUCHO NUEVO

(Toneladas) e/

Año	Caucho natural		Caucho sintético				Consumo aparente	
	Toneladas	Porcentajes	Importación		Producción nacional		Toneladas	Por habitante (Kg/h-año)
			Toneladas	Porcentajes	Toneladas	Porcentajes		
1955	33 708	95.5	1 590	4.5	-	-	35 298	1.868
1956	19 807	82.3	4 252	17.7	-	-	24 059	1.250
1957	33 581	87.9	4 631	12.1	-	-	38 212	-
1958	32 191	90.8	3 248	9.2	-	-	35 439	-
1959	22 219	70.3	9 403	29.7	-	-	31 622	-
1960	22 225	64.3	12 357	35.7	-	-	34 582	1.673
1961	33 805	63.7	19 265	36.3	-	-	53 070	-
1962	21 937	56.5	11 875	43.5	-	-	33 812	-
1963	18 872	54.8	15 580	45.2	-	-	34 452	-
1964	29 309	50.2	29 054	49.8	-	-	58 363	-
1965	28 117	40.4	37 543	53.9	4 000	5.7	69 660	3.116
1966	24 320	52.9	10 077	21.9	11 600	25.2	45 997	2.027

Fuente: Anuarios de Comercio Exterior y Petroquímica Argentina S.A. (PASA)

e/ Corresponde a caucho nuevo, no se considera el caucho regenerado.

/En cuanto

En cuanto a los tipos de caucho consumidos en la Argentina se destaca en primer plano el dinámico crecimiento del caucho sintético. En 1955 se importaba sólo el 4.5 por ciento de esta materia prima y ya en 1960 esas importaciones representaban más del 35 por ciento del consumo aparente de caucho nuevo, como lo muestra el cuadro mencionado.

Prácticamente, en 1956-65 el consumo aparente global de caucho experimenta un crecimiento acumulativo anual de 6.6 por ciento mientras que el consumo de caucho natural se mantiene estacionario con tendencia a decrecer y el de caucho sintético denota un incremento que sobrepasa el 27.0 por ciento anual, evidenciando un real proceso de sustitución no sólo por razones de precio sino también de tecnología. En efecto, el sector de neumáticos continuó utilizando caucho SBR, y en forma más acentuada hacia 1966, y parte de caucho natural. Se estima, además, que 93 por ciento del caucho butil importado se destinó a la producción de cámaras y que se ha generalizado el uso del caucho polibutadieno para las bandas de rodamiento. Algunos tipos de caucho sintético, como el poliisopreno y el terpolimero se están comenzando a usar industrialmente. Además, en la elaboración de piezas de goma para automóviles como burletes, cubrepedales, alfombras, etc., se está empleando mucho el caucho sintético en sus variedades SBR, neopreno, butil, acrilonitrilo y también el caucho natural. El cispolibutadieno se está utilizando en forma satisfactoria en la fabricación de piezas que requieren gran resistencia a la abrasión, como cajas de batería, correas transportadoras, etc.

### 3. Precios

Con respecto a los precios del caucho nuevo en el mercado consumidor a comienzos de 1966 se registraron aproximadamente los siguientes:

		<u>Dólares por tonelada</u>
Producto nacional:	SBR "1 500"	720.00
	SBR "1 712"	640.00
Productos importados:	Butil	900.00
	Policloropreno	1 680.00
	Nitrolo	1 400.00
	Poliisopreno	840.00
	Polibutadieno	770.00
	Caucho natural	670.00

### /4. Producción

#### 4. Producción nacional de caucho sintético

Como se mencionó, en 1965 entró en producción la primera planta nacional de caucho estirenobutadieno (SBR) de la empresa Petroquímica Argentina S.A. (PASA) con 35 000 toneladas anuales de capacidad instalada.

Esta planta integra el mayor complejo petroquímico actualmente en producción <sup>2/</sup> en la Argentina y en él se produce además benceno, tolueno, etileno, butadieno y estireno. La materia prima consiste en cortes de hidrocarburos y nafta y gas natural, la suministra Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) mediante un oleoducto por el cual PASA retorna a su vez alquileres a YPF según el contrato que ambas empresas han concertado. El complejo PASA está ubicado en San Lorenzo (Provincia de Santa Fe), <sup>3/</sup> a unos 400 km al norte de Buenos Aires, sobre la margen del Río Paraná y próximo al puerto de Rosario.

La planta de SBR se puso en marcha a fines de 1965 y su producción incrementó marcadamente en 1966, alcanzando a 11 600 toneladas de las cuales unas 3 000 se exportaron a Chile y Uruguay. La Argentina no tiene restricciones para importar caucho SBR desde la zona de la ALALC, pero sí del resto del mundo. Según fuentes locales, se prevé un mayor incremento de la producción y las ventas durante 1967, lo que puede ser factible si se considera que ya se habrían agotado las grandes existencias producidas en 1964-65, no obstante subsistirá la competencia del Brasil, - que también produce SBR desde varios años antes que la Argentina y de México que acaba de poner en marcha una planta de SBR.

Además, esta empresa tiene aún pendiente la construcción de una planta de 10 000 toneladas anuales de caucho cispolibutadieno, que espera poner en producción hacia 1970, ya que por el momento la demanda local de este caucho no ha evidenciado gran dinamismo en el mercado interno; en efecto en 1964 ella fue de 1 200 toneladas; en 1965 de 1 700 toneladas y en 1966 de 2 000 toneladas. La planta de polibutadieno se montaría dentro del complejo de San Lorenzo.

---

2/ El complejo significó una inversión de 100 millones de dólares y está casi totalmente en producción.

3/ YPF tiene allí una de sus refinerías.

Esta empresa proyectaba incluir una planta de negro de humo, pero con la reciente expansión de la moderna planta de Cabot Argentina, en Campana (Buenos Aires), se satisface ampliamente la demanda local, e incluso se exporta a precios internacionales desde hace varios años.

#### 5. Proyección de la demanda

Se reitera en este punto que las cifras de las proyecciones que se dan para cada país se obtuvieron de las fuentes locales consultadas.<sup>4/</sup> Para la Argentina, no existen grandes diferencias entre las cifras proporcionadas las que como puede verse a continuación, serían:

Tipo	1966			1970			1975		
	Consumo aparente			Demanda			Demanda		
	Tone- ladas	kg/h año	Porcen- taje	Tone- ladas	kg/h año	Porcen- taje	Tone- ladas	kg/h año	Porcen- taje
Caucho natural	24 320	-	52.9	28 000	-	40.0	26 000	-	29.2
Caucho sintético	21 677	-	47.1	42 000	-	60.0	63 000	-	70.8
<u>Total</u>	<u>45 997</u>	<u>2.027</u>	<u>100.0</u>	<u>70 000</u>	<u>2.910</u>	<u>100.0</u>	<u>89 000</u>	<u>3.450</u>	<u>100.0</u>

De manera que hay consenso en que el proceso de sustitución de caucho natural por sintético se acentuará, sobre todo por la producción nacional de éste último tipo, lo cual significará además una fuerte sustitución de importaciones <sup>5/</sup> aunque no se amplie la capacidad ya en producción ni se construyan nuevas plantas.

Es interesante señalar, con respecto a la demanda estimada de caucho sintético, que según fuentes locales el caucho SBR perdería significación frente a otros tipos de caucho sintético cuya demanda se incrementaría relativamente. Así, el consumo de SBR bajaría de 68 a 62 por ciento del volumen total de caucho sintético que se consumirá en 1970 y 1975 respectivamente,

<sup>4/</sup> Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE); E. Binggeli, (Instituto Argentino del Petróleo) R. Beltramino, (Secretaría de Industria y Minería)

<sup>5/</sup> Considerando que la capacidad de PASA es de 35 000 toneladas de SBR al año al precio medio de 0.70 dólares el kg, ello significaría 24.5 millones de dólares.

/mientras que

mientras que algunos de los demás tipos de caucho sintético experimentarán incrementos importantes pese a que se mantendrá su bajo volumen. Entre los de demanda dinámica pueden citarse los poliisoprenos <sup>6/</sup> y terpolímeros. <sup>7/</sup> La demanda del polibutadieno puede seguir creciendo pero con menor intensidad.

En consecuencia, de las cifras proporcionadas por fuentes nacionales se deduce que entre 1966 y 1975 la demanda total de caucho nuevo crecería aproximadamente en un 4.4 por ciento anual, <sup>8/</sup> la de caucho sintético aumentará a más de 125 por ciento y la de caucho natural, 1 por ciento aproximadamente. Probablemente el crecimiento real sea más dinámico en 1966-70, en virtud del esfuerzo que realizará la producción local para afianzarse en el mercado interno, y del probable estancamiento de las importaciones de caucho natural. Tales proyecciones permiten estimar que en 1966-75 el consumo por habitante aumentará de 2.027 a 3.450 kg por habitante-año, constituyendo uno de los niveles más altos del área (Brasil: 1.289 kg/h-año; Colombia: 1.060 kg/h-año; Venezuela: 3.429 kg/h-año; Uruguay: 3.716 kg/h-año).

Finalmente, de la relación entre la oferta y la demanda en la Argentina se importará totalmente el caucho natural que su demanda exija, si bien ésta tiende a ser estacionaria o a decrecer hasta 1975. Respecto a los cauchos sintéticos, aunque está en condiciones de autoabastecerse de caucho SBR hasta 1970, sin ampliar su capacidad actual, la oferta local experimentará un déficit antes de 1975. En cuanto a otros tipos de caucho que empiezan a consumirse en el mercado argentino, no se darían condiciones favorables para invertir en nuevas plantas, ni siquiera de polibutadieno, lo menos hasta 1975.

---

<sup>6/</sup> Incidencia relativa: 1970: 4.9 por ciento y 1975: 7.9 por ciento.

<sup>7/</sup> Incidencia relativa: 1970: 2.4 por ciento y 1975: 4.7 por ciento.

<sup>8/</sup> Considerando como año base, el promedio 1964/66 ya mencionado y que corresponde a un consumo de 58 000 toneladas. El volumen señalado para 1966: 45 997 toneladas nos llevaría en cambio a una tasa de crecimiento de 7.6 por ciento en 1966-75.

## BRASIL

### 1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho

El Brasil es desde el siglo pasado uno de los productores y exportadores de caucho natural del mundo. Ya en 1827 produjo 24 025 toneladas, en 1900 alcanzó a superar las 24 000 toneladas y en 1965 llegó casi a las 30 000 toneladas. No obstante, al aparecer el caucho sintético en el mercado mundial y más recientemente, en 1962, en el Brasil, se produjo un fuerte proceso de sustitución del caucho natural por el sintético que afectó a la demanda mundial y a la del mercado brasileño interno. El país cesó, entonces, de exportar su producto natural y más aún, al crecer su demanda interna comenzó a importarlo desde 1947. Posteriormente, en 1963, inicia la exportación de caucho sintético SBR con 1 454 toneladas (véase el cuadro 15).

La industrialización del caucho en el Brasil es prácticamente una de las más antiguas del área, pero su desarrollo cobró dinamismo después de 1945. En efecto, en 1942 consumió sólo 8 700 toneladas pero en 1945 subió a 15 200 toneladas de cauchos nuevos. La producción de neumáticos (iniciada en 1939-40) se acentúa después de 1945.

Hacia 1955 la industria manufacturera de caucho es la más importante del área llegando a consumir 40 306 toneladas de cauchos nuevos (véase de nuevo el cuadro 15). De este consumo, 63.7 por ciento corresponde al rubro neumáticos, lógica consecuencia del desarrollo de la industria automotriz nacional.

No obstante, la evolución del consumo de caucho en la industria de neumáticos deja de tener correlación con el desarrollo de la producción total de vehículos aproximadamente desde 1960 cuando esta última cobra mayor dinamismo. Ahora bien, si se analiza la estructura del parque de vehículos se comprueba que el incremento del parque de automóviles resulta más dinámica sobre todo entre 1960 y 1965, frente al de vehículos pesados (camiones, etc.). De modo que el consumo de caucho parece haberse desplazado hacia la producción de neumáticos de dimensiones reducidas cuyo insumo de caucho bruto es comparativamente menor.

/Cuadro 15

Cuadro 15

## BRASIL: EVOLUCION DEL MERCADO DE CAUCHO NUEVO, 1955-66

(Toneladas)

Año	Producción			Importación			Expor- tación	Consumo nacional neto e/					
	Natural a/	Sinté- tico	Total	Natural b/	Sinté- tico c/	Total	Sinté- tico d/	Natural	(A) (%)	Sinté- tico	(B) (%)	Total	Por habi- tante (Kg/h-año)
1955	21 911	-	21 911	21 633	446	22 079	-	39 878	98.9	428	1.1	40 306	-
1956	24 224	-	24 224	5 331	580	5 911	-	37 394	98.6	525	1.4	37 919	0.598
1957	24 462	-	24 462	14 063	1 963	16 026	-	39 112	97.7	902	2.3	40 014	-
1958	21 135	-	21 135	19 784	2 158	21 942	-	42 958	95.8	1 888	4.2	44 846	-
1959	21 738	-	21 738	29 100	10 344	39 444	-	45 167	82.6	9 526	17.4	54 693	-
1960	23 462	-	23 462	24 331	17 417	41 748	-	44 550	72.8	16 611	72.2	61 161	0.870
1961	22 736	-	22 736	20 039	23 436	43 475	-	39 343	65.4	20 775	34.6	60 118	-
1962	21 741	15 990	37 731	19 603	17 654	37 257	-	40 720	58.2	29 218	41.8	69 938	-
1963	20 205	29 959	50 164	20 979	9 215	30 194	1 454	36 058	51.1	34 372	48.9	70 430	-
1964	28 323	32 496	60 819	10 028	14 048	24 076	5 101	32 729	44.4	40 907	55.6	73 636	-
1965	29 290	38 691	67 981	1 854	9 747	11 601	7 049	26 554	41.2	37 859	58.8	64 413	0.792
1966	24 347	54 216	78 563	6 048	11 275	17 323	10 945	30 862	37.5	51 408	62.5	82 270	0.983

Fuente: Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

a/ En peso seco equivalente (75 por ciento del peso bruto) e incluyendo látices.

b/ Incluye látices naturales.

c/ Includido látices sintéticos.

d/ Desde 1950 el Brasil prácticamente no exporta caucho natural.

e/ Descontadas las existencias anuales.

/Con respecto

Con respecto a la elaboración de neumáticos existen en el Brasil cinco empresas productoras de diversos tipos, cuya capacidad, era la siguiente en 1965:

<u>São Paulo</u>	<u>Unidades diarias</u>
Firestone	5 000
Goodyear	5 000
B.F. Goodrich	1 200
Dunlop	2 000
Pirelli	3 000
<u>Total</u>	<u>16 200</u>

Según fuentes locales estas plantas habrían utilizado, en promedio, de 75 a 80 por ciento de su capacidad en 1965, pero habrían logrado mayores niveles en 1966. Obsérvase en el cuadro 15 que el consumo neto de caucho nuevo se contrajo en aproximadamente 12.5 por ciento en 1964-65, pero luego se recupera en 40.0 por ciento en 1966. Las proporciones del caucho natural y caucho sintético utilizado en la elaboración de neumáticos por esas empresas fue aproximadamente de 40 y 60 por ciento respectivamente. Por otra parte no se tiene noticia de planes de expansión de las capacidades de producción de neumáticos y cámaras antes citadas.

En 1955-65 la evolución de la estructura del mercado consumidor de caucho del Brasil, según las estadísticas de la Comissão Executiva de Defesa da Borracha <sup>9/</sup> era la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Porcentajes</u>			
	<u>Neumáticos</u>	<u>Calzados</u>	<u>Cond.eléctricos</u>	<u>Varios</u>
1955	63.7	1.1	1.1	34.1
1960	66.2	0.8	0.7	32.3
1965	59.6	...	0.6	39.7
1966	60.1	0.1	0.6	39.2

<sup>9/</sup> Anuario de Estatística e Informações, año 17º, diciembre 1965.

/Aunque resulta

Aunque resulta difícil determinar las causas que incidieron en el crecimiento y desarrollo, fluctuante por cierto, de la industria manufacturera del caucho en el Brasil (véase en los cuadros 15 y 16, el consumo neto de caucho), puede señalarse como influencia importante la situación económica de este país, por la correlación que suele existir entre los precios de estas manufacturas y el nivel de ingreso por habitante.<sup>10/</sup> Así parece confirmarse de la comparación de los índices del costo de vida en el estado de Guanabara con los índices de los precios de neumáticos (1953 = 100.0).<sup>11/</sup>

Año	Indices de precios de neumático.	Indices del Costo de vida <sup>a/</sup>
1953	100.0	100.0
1955	178.45	151.0
1960	502.31	437.0
1965	3 930.24	4 787.0

<sup>a/</sup> Estado de Guanabara.

Puede decirse que la demanda interna de manufacturas de caucho se abastece en alto porcentaje con la producción nacional, importándose algunos tipos especiales de manufacturas y neumáticos de tipo pesado <sup>12/</sup> - tractores, equipos pesados industriales, aviones, etc., - cuyo valor en 1966 fue de 694 000 dólares. La exportación de neumáticos alcanzó a 1 523 200 dólares en dicho año. Además la importación de manufacturas varias llegó a 2 249 300 dólares contra una exportación de 113 800 dólares en 1966.

<sup>10/</sup> El consumo de caucho por habitante en 1966 en la Argentina, 2.027 kg/habitante-año; y en el Brasil, 0.983 kg/habitante-año.

<sup>11/</sup> Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

<sup>12/</sup> En 1965 dicha importación significó 348 000 dólares.

Para proporcionar una idea de la magnitud de la industria manufacturera del caucho en el Brasil citaremos algunas cifras del registro industrial de 1962:<sup>13/</sup>

Número de establecimientos manufactureros	300		
Número de operarios (media mensual)	23 844	personas	
Salario totales	6 909.61	millones	cruceiros
Salarios operarios	4 830.27	"	"
Gastos de insumos totales	36 859.36	"	"
Gastos de materias primas	34 838.06	"	"
Valor de la producción	70 597.13	"	"
Valor de transformación	33 737.78	"	"

Para 1965, según el Conselho Nacional de Estatística (Inquéritos Econômicos) habrían resultado las siguientes cifras:

Salarios pagados	39 178	millones	cruceiros
Valor de la producción	429 608	"	"
Valor de las ventas	457 891	"	"

No obstante, como las cifras proceden de distinta fuente no parece conveniente basarse en ellas para extraer conclusiones sobre el crecimiento del sector.

## 2. Consumo de caucho nuevo

En el cuadro 15 aparecen las cifras correspondientes a la evolución del mercado de caucho nuevo en el Brasil en 1955-66.

El análisis del consumo denominado "neto",<sup>14/</sup> permite observar que a partir de 1959 el proceso de sustitución de caucho natural por sintético fue notable si bien el mercado interno se abasteció en gran parte con producción nacional de caucho natural (véase el cuadro 16). Así, mientras la incidencia relativa del caucho natural bajó de 98.9 a 37.5 por ciento la del caucho sintético se elevó de 1.1 a 62.5 por ciento.

<sup>13/</sup> Fuente: Registro Nacional, 1962, Ministerio de Industria y Comercio, Centro de Estudios Económicos.

<sup>14/</sup> Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

El consumo de caucho natural se mantuvo en torno a 40 000 toneladas anuales entre 1955 y 1962, salvo en 1959 y 1960 que registró niveles máximos - para luego decrecer hasta 30 000 toneladas en 1966. En cambio el de caucho sintético creció de 428 toneladas en 1955 a más de 51 000 toneladas en 1966, con notables repuntes entre 1958 y 1960 pasando de 1 888 a 16 611 toneladas respectivamente.

El volumen total del caucho nuevo consumido entre 1955 y 1966 registra una tasa anual acumulativa del orden del 6.7 por ciento, con una fuerte contracción de 12.5 por ciento hacia 1964-65 que influyó en forma notable en la tasa media del período.<sup>15/</sup> Pero mientras el consumo de caucho natural disminuye en conjunto 22.6 por ciento el consumo de caucho sintético crece 64.6 por ciento anual en los 11 años considerados. En ese período se destacan dos etapas: en 1955-58 el consumo se eleva de 428 a 1 888 toneladas en el trienio, es decir a razón de 54.6 por ciento anual; en 1958-61 el aumento es 122 por ciento anual lo cual evidencia que el proceso de sustitución de caucho natural por sintético se acentuó prácticamente a partir de 1958. Este hecho podría tomarse como posible prueba de una evolución tecnológica en la industria manufacturera de caucho en este país, hecho que coincide con idéntico proceso en la Argentina coincidencia que, por lo demás, es factible si se tiene en cuenta que en ambos países operan filiales de las mismas empresas internacionales productoras de neumáticos.<sup>16/</sup>

---

<sup>15/</sup> Tasa 1955-65: 4.8 por ciento.

<sup>16/</sup> Goodyear, Pirelli, Firestone.

Cuadro 16

BRASIL: CONSUMO DE CAUCHO NATURAL, 1955-66

Año	Producción nacional		Importación		Oferta total (toneladas)	Consumo neto b/ (toneladas)
	Toneladas	Porcentajes a/	Toneladas	Porcentajes a/		
1955	21 911	50.3	21 633	49.7	43 544	39 878
1956	24 224	62.0	5 331	18.0	29 555	37 394
1957	24 462	63.5	14 063	36.5	38 525	39 112
1958	21 135	51.7	19 784	48.3	40 919	42 958
1959	21 738	42.8	29 100	57.2	50 838	45 167
1960	23 462	49.1	24 331	50.9	47 793	44 550
1961	22 736	53.2	20 039	46.8	42 775	39 343
1962	21 741	52.6	19 603	47.4	41 344	40 720
1963	20 205	49.1	20 979	50.9	41 184	36 058
1964	28 323	73.9	10 028	26.1	38 351	32 729
1965	29 290	94.1	1 854	5.9	31 144	26 554
1966	24 347	60.1	6 048	19.9	30 394	30 862

Fuente: Anuario de Estatística e Informações Nº 18, 1965, "Comissão Executiva de Defesa da Borracha".

a/ Sobre la oferta total de caucho natural.

b/ Deducidas las existencias anuales.

### 3. Fuentes de abastecimiento, importación, exportación

La oferta de caucho nuevo, tanto natural como sintético, se origina en el Brasil en las importaciones y en la producción nacional. (Véase de nuevo el cuadro 15.) De esos volúmenes de oferta deben descontarse las exportaciones, ya que prácticamente desde 1963 el Brasil exporta caucho SBR nacional <sup>17/</sup> a países de América Latina.

La oferta de caucho natural (véase el cuadro 16) se compone de 40 a 95 por ciento de producción nacional. La última cifra representa el nivel máximo, alcanzado en 1965, año en que la importación fue sumamente reducida. No obstante, las importaciones de caucho natural llegaron a significar un egreso de divisas del orden de 6.12 millones de dólares en 1966.

La importación de caucho sintético fue total hasta que se inició la producción nacional de estirenobutadieno (SBR) y polibutadieno (PBD), en 1962 y 1964 respectivamente. El volumen de las importaciones hasta esa fecha evidencia el dinamismo del consumo - salvo algunas diferencias que corresponden a existencias (véase de nuevo cuadro 15) - y por consiguiente el proceso de sustitución de caucho natural por caucho sintético. El Brasil continuó importando caucho sintético después de iniciada su producción nacional, no sólo de los tipos de caucho que no elaboraba en sus plantas como nitrilos, neopreno, butileno y otros, sino incluso SBR y PBD pero en volúmenes relativamente bajos que probablemente correspondían a especificaciones de dichos cauchos que no se elaboraban aún en sus plantas. En 1965, exportó más del 18.0 por ciento e importó hasta un 11.0 por ciento de su producción total de SBR y PBD. En 1966 importó 2 136 toneladas de caucho SBR por valor de 1.04 millones de dólares, según informaciones oficiales y las exportaciones fueron de 10 945 toneladas de SBR equivalentes a 4.88 millones de dólares (22.9 por ciento del volumen físico de la producción de SBR). De esas exportaciones, un porcentaje que no ha podido determinarse con exactitud, se destinó a países de la zona, incluso a la

---

<sup>17/</sup> El Brasil ha realizado exportaciones de caucho natural, según la FAO, pero en las informaciones de la Comissão Executiva de Defesa da Borracha no aparecen cifras al respecto para 1966.

Argentina y México antes que dichos países iniciaran su propia producción y se establecieran algunos acuerdos en el seno de la ALALC.

Los tipos y proporciones de caucho sintético consumidos fueron aproximadamente los siguientes:

<u>Tipos</u>	<u>1965</u> ( <u>Porcentajes</u> )	<u>1966</u>
CR (cloropreno)	2.8	2.1
NBR (nitrálicos)	1.0	1.0
SBR (estirenobutadieno)	79.4	72.9
PBD (polibutadieno)	5.7	12.7
SBI (butílico)	7.3	8.1
IR (poliisopreno)	2.2	-
Otros	2.2	3.2
<u>Totales</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

#### 4. Precios

Por carecerse de cifras reales sobre los precios del caucho nuevo en el Brasil desde 1953, en el cuadro 17 se muestra la evolución de los índices de precios por tipo de caucho, con respecto a la evolución del índice del costo de vida en dos grandes centros brasileños.

Los precios del caucho natural han crecido relativamente más que los del caucho sintético, si bien los primeros se producían en el país y se estima que en ello influyó marcadamente el elevado precio del transporte interno. Según cifras proporcionadas por la Comissão Executiva de Defesa da Borracha, en 1966 los valores unitarios de los diferentes tipos de caucho fueron los siguientes. (Véase cuadro 18.)

Quadro 17

BRASIL: EVOLUCION DE LOS PRECIOS DEL CAUCHO, 1953-66

(1953 = 100)

Año	Indice del precio del caucho		Indice del costo de vida	
	Natural	Sintético	Sao Paulo	Guanabara
1953	100.0	100.0	100.0	100.0
1954	108.7	143.5	118.0	122.0
1955	184.4	169.8	141.0	151.0
1956	204.4	165.3	173.0	182.0
1957	204.4	182.3	206.0	312.0
1958	338.9	313.3	237.0	243.0
1959	476.7	369.0	326.0	338.0
1960	550.8	438.4	439.0	437.0
1961	750.1	643.4	607.0	683.0
1962	1 285.8	996.4	926.0	884.0
1963	1 747.9	1 407.0	1 607.0	1 507.0
1964	5 423.3	2 916.0	3 005.0	2 889.0
1965	5 423.3	4 103.5	4 860.0	4 787.0

Fuente: Comissão Executiva de Defesa da Borracha, Anuario de Estatística e Informações, Nº 18, 1965.

Quadro 18  
VALORES UNITARIOS DEL CAUCHO,<sup>a/</sup> 1966  
(Dólares por tonelada)

Tipo	Valor unitario
Caucho natural (todos los tipos)	673.55
Latex de caucho natural (60 por ciento de sólidos)	1 171.17
SBR <sup>b/</sup> 1 500	537.94
1 502	553.32
1 710	481.57
1 712	482.97
B.C.	411.17
PBD <sup>c/</sup> NF - 35	895.89
NF - 45	928.65
NF - 55	929.47

Fuente: Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

a/ Estimados por relación de valor y volumen físico de producción, para todo el año 1966.

b/ Según datos de FABOR a la Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

c/ Según datos de COPERBO a la Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

Aunque estas cifras no pueden considerarse como precios se dan a título de referencia.

##### 5. Producción nacional de caucho sintético

En 1962 el Brasil, se convierte en el primer país latinoamericano que produce caucho sintético, elaborando caucho SBR en una planta de la PETROBRAS,<sup>18/</sup> ubicada en Duque de Caxias, cerca de Río de Janeiro, con capacidad para 40 000 toneladas anuales. Es una planta copolimerizadora de estireno y butadieno, (productos estos que autoabastece la propia PETROBRAS) y puede elaborar los tipos 1 500, 1 502, 1 710 y 1 712.

<sup>18/</sup> Empresa Estatal de Petróleo.

/En 1965,

En 1965, la producción de esta planta llegó a 35 606 toneladas, equivalentes a casi 90 por ciento de la capacidad instalada y en 1966 se elevó a 47 864 toneladas <sup>19/</sup> (según la Comissão Executiva de Defesa da Borracha).

Hacia 1965, la Compañía Pernambucana de Borracha Sintética pone en marcha, en Recife, la segunda planta de caucho sintético del Brasil - y la primera de cispolibutadieno en Latinoamérica - con capacidad para 27 500 toneladas anuales. La materia prima es butadieno sintetizado a partir de alcohol obtenido por fermentación. La producción alcanzó a unas 3 085 toneladas entre setiembre y diciembre de 1965, y a 6 352 toneladas en 1966, es decir 23 por ciento de su capacidad.

En conclusión, el Brasil cuenta en 1965 con una capacidad instalada de caucho sintético de 67 500 toneladas anuales frente a un consumo que en dicho año alcanzó a unas 37 860 toneladas para los tipos señalados, parte del cual se abasteció con importaciones. La producción global de dicho año fue de 38 690 toneladas y se exportaron 7 049 toneladas, en su mayor proporción a los países de la zona. Al respecto cabe señalar que la Argentina inicia la producción, de caucho SBR en 1965 y México en 1966.

#### 6. Proyección de la demanda

Según estimaciones de la Comissão Executiva de Defesa da Borracha <sup>20/</sup> en 1970 el consumo de caucho nuevo alcanzaría en el Brasil, las siguientes cifras: caucho natural, 42 899 toneladas; caucho sintético, 63 960 toneladas; total cauchos nuevos, 106 859 toneladas. Las estimaciones se hicieron tomando como año base el de 1966 con las siguientes cifras de consumo: caucho natural, 34 595 toneladas; caucho sintético, 51 580 toneladas; total caucho nuevo, 86 175 toneladas. La tasa adoptada fue de 6.0 por ciento anual, teniendo en cuenta las metas de desarrollo que el gobierno ha previsto para la economía nacional.

---

<sup>19/</sup> Ello induce a pensar que esta planta se ha expandido, pero no se ha tenido noticias al respecto.

<sup>20/</sup> Información de junio de 1967 a la CEPAL.

/No obstante,

No obstante, cabe señalar que hay diferencias entre esas cifras de 1966 tomadas como base y las cifras de consumo neto de ese mismo año aparecidas en el "Boletim Mensal" de la misma Comissão (compárese con el cuadro 15).

En el presente informe se adoptó como base de estimación para 1966-70 la segunda fuente citada y como tasa de crecimiento futuro de la demanda, la de 6.0 por ciento anual, por considerarse que está encuadrada en las metas de desarrollo económico establecidas oficialmente. Para el período 1970-75 se aplica la misma tasa de 6 por ciento debido a que no se dispone de proyecciones oficiales. De ese modo la demanda futura alcanzaría los siguientes niveles:

Tipos	1966			1970			1975		
	Consumo neto			Demanda			Demanda		
	Tone- ladas	Kg/h. año	Porcen- tajes	Tone- ladas	Kg/h. año	Porcen- tajes	Tone- ladas	Kg/h. año	Porcen- tajes
Caucho natural	30 862	-	37.5	38 960	-	37.5	52 110	-	37.5
Caucho sintético	51 408	-	62.5	64 920	-	62.5	86 880	-	62.5
<u>Total</u>	<u>82 270</u>	<u>0.983</u>	<u>100.0</u>	<u>103 880</u>	<u>1.108</u>	<u>100.0</u>	<u>138 990</u>	<u>1.289</u>	<u>100.0</u>

La tasa de 6.0 por ciento anual adoptada para el período 1970-75 resulta muy cercana a la aplicada en sus estimaciones por algunos expertos de las industrias locales, para quienes la demanda global podría alcanzar a 138 000 toneladas en 1975.

Las proyecciones de la Comissão Executiva de Defesa da Borracha suponen la misma tasa de crecimiento de 6.0 por ciento anual para la demanda de caucho natural y de caucho sintético con el resultado de que la proporción de ambos tipos de caucho con respecto al consumo global permanecerá invariable en todo el período (caucho natural; 37.5 por ciento; caucho sintético: 62.5 por ciento). El consumo por habitante aumentaría de 0.983 a 1.289 kg por habitante-año entre 1966 y 1975. En el volumen de caucho sintético,

/estimado para

estimado para 1970 se suponen que el mayor porcentaje corresponderá al SER en sus varios tipos, con 70.8 por ciento sobre el total, seguido del FBD con 15.5 por ciento, los butílicos con 7.9 por ciento. Estos tres tipos de caucho sintético totalizan 94.2 por ciento. Con respecto a los tipos SBR y FBD, que pueden elaborarse en el país, y cuya demanda conjunta alcanzaría en 1970 al 86.3 por ciento de la demanda total estimada de caucho sintético, sólo un porcentaje mínimo se cubriría con importaciones (SBR en varios tipos).

En cuanto a la estructura del mercado consumidor en 1970, según la misma fuente nacional, se darán aproximadamente los siguientes porcentajes para la industria pesada y la industria liviana:

Tipo de caucho	Industria pesada	Industria liviana	Total consumo
Caucho natural	42.2	34.3	37.5
Caucho sintético	57.8	65.7	62.5
<u>Total caucho nuevo</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Se destaca la mayor demanda de caucho sintético en la industria liviana que incluye industrias del calzado, mangueras, etc.

Suponiendo que la demanda alcanzara los niveles estimados es posible que el Brasil cuente con saldos exportables de caucho SBR y FBD a lo menos hasta 1970, aunque en el caso del FBD,<sup>21/</sup> por el elevado precio del butadieno, (obtenido con alcohol de fermentación), el costo de producción no permitiría competir en el mercado internacional.

21/ Polibutadieno.

COLOMBIA

1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho

El desarrollo de la industria manufacturera del caucho en Colombia presenta fluctuaciones en 1955-66, en parte como consecuencia de la adopción de una serie de medidas fiscales relacionadas con la industria automotriz y que inciden sobre la industria de neumáticos.

La fabricación de neumáticos se inicia aproximadamente en 1947 con un total de 1 447 toneladas y crece hasta 1956. En este año comienza a registrar oscilaciones a raíz de la suspensión de las importaciones de automóviles y también por la situación general de la economía nacional que induce a reducir el consumo de neumáticos nuevos y a aumentar la actividad de recauchaje de neumáticos usados.

Según índices del valor de la producción de la industria manufacturera del caucho (véase el cuadro 19) en 1955-64 esta rama industrial evolucionó en forma correlativa con toda la industria manufacturera nacional y a un ritmo de crecimiento sostenido, proceso que habría continuado inalterado en 1965 y 1966.

Basándose en cifras de la CEPAL <sup>22/</sup> se ha podido estimar que el valor bruto de la producción de la industria manufacturera de caucho, creció a razón de 7.0 por ciento anual en 1955-63.

Las siguientes informaciones, obtenidas del Censo de la Industria Manufacturera levantado en 1953, aunque no son recientes, permiten formarse una idea sobre este rubro manufacturero.

---

<sup>22/</sup> CEPAL, Boletín Estadístico de América Latina, vol. III, N° 1, febrero de 1966 y El proceso de industrialización en América Latina (E/CN.12/716/Add.2), Anexo Estadístico.

Cuadro 19

COLOMBIA: EVOLUCION COMPARADA DE LA INDUSTRIA  
 MANUFACTURERA DEL CAUCHO, 1955-64

(1958 = 100.0)

Año	Industria manufacturera del caucho	Total industria manufacturera nacional
1955	80	84
1956	96	91
1957	99	95
1958	100	100
1959	105	110
1960	119	117
1961	128	125
1962	134	135
1963	137	141
1964	...	...

Fuente: Boletín Estadístico de América Latina, vol. N° 1,  
 febrero 1966, publicación de las Naciones Unidas.

Cabe agregar que Colombia ha estado exportando manufacturas de caucho <sup>23/</sup> y que en 1966 se vendieron al exterior productos como neumáticos pesados (agrícolas, aviones, etc.), baldosas, cintas transportadores, artículos varios, etc., <sup>24/</sup> por valor de 4 302.04 miles de dólares.

<sup>23/</sup> La Argentina ha sido uno de los principales consumidores de productos colombianos, según el Instituto de Investigaciones Tecnológicas de Colombia.

<sup>24/</sup> Anuarios de comercio exterior.

Cuadro 20

COLOMBIA: INFORMACIONES SOBRE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA  
 DEL CAUCHO OBTENIDAS EN EL CENSO DE LA INDUSTRIA  
 MANUFACTURERA LEVANTADO EN 1953

Rubro	N° de establecimientos	Personal ocupado (personas)	Potencia instalada (HP)	Total producción (miles de pesos)	Valor agregado (miles de pesos)	Sueldos y salarios (miles de pesos)
Neumáticos	2	862	5 721	41 413.5	22 507.0	3 752.6
Arandelas, chupas	1	11	5	141.6	100.3	24.4
Rencauchado	26	372	875	4 211.6	2 465.3	985.3
Vulcanización	1	2	-	34.5	25.4	0.6
Calzado y artículos de hogar	33	1 327	3 140	16 298.4	9 393.9	2 970.5
Artículos de uso industrial	3	72	388	1 077.5	602.6	222.7
Juguetes y artículos de deportes	6	202	308	836.3	454.8	265.7
<u>Totales</u>	<u>72</u>	<u>2 848</u>	<u>10 437</u>	<u>64 013.4</u>	<u>35 549.3</u>	<u>8 221.7</u>

Se observa que ya en 1953 se contaba con 70 establecimientos productores de manufacturas distintas de los neumáticos, pero el mayor número de ellos correspondía a calzados y artículos de hogar (33) y rencauchado (26) con 32.0 por ciento del valor total de producción (20 510,0 miles de pesos) que representa el mayor porcentaje después de los neumáticos y cámaras que significan 64.7 por ciento (41 413.5 millones de pesos).

/Con respecto

Con respecto a la fabricación de neumáticos, existen actualmente en Colombia cuatro empresas instaladas <sup>25/</sup> - tres en Cali y una en Bogotá - y se estima que en 1965 habrían producido utilizando de 70 a 80 por ciento de su capacidad - la que no ha sido posible confirmar - abasteciendo en alto porcentaje a la demanda interna <sup>26/</sup> e incluso exportando como ya se señaló. En el cuadro 21 se dan cifras sobre la producción de neumáticos y cámaras.

Cuadro 21

COLOMBIA: PRODUCCION DE NEUMATICOS Y CAMARAS, 1958-65

(Toneladas)

Año	Neumáticos	Cámaras	Totales	Indices (1958 = 100)
1958	347 000	165 000	512 000	100.0
1959	368 000	100 000	468 000	91.4
1960	435 000	327 000	762 000	148.8
1961	473 000	324 000	797 000	155.7
1962	...	...	...	...
1963	644 000	476 000	1 120 000	218.7
1964	...	...	...	...
1965	625 000 <sup>a/</sup>	...	...	...

Fuente: "América en Cifras, 1955", Instituto Interamericano de Estadísticas, Secretaría General de la CEA, Washington 1966.

a/ Estimación.

<sup>25/</sup> Industrial Colombiana de Llantas "ICOLLANTAS"; Croydon del Pacifico S.A. (U.S. Rubber); Industria del Caucho S.A.; Goodyear S.A.

<sup>26/</sup> Excepto algunos tipos, que se importan.

2. Consumo de caucho nuevo

Los cuadros 22 y 23 contienen las cifras del consumo aparente de caucho nuevo en Colombia para 1955-66. El crecimiento del total de caucho consumido es de 7 611 a 18 392 toneladas, correspondiente a una tasa del 8.4 por ciento anual, una de las más elevadas en el área. El consumo individual se elevó de 0.566 a 1.005 kg por habitante-año, aventajando al de países como el Brasil y el Perú.

Cuadro 22

## COLOMBIA: EVOLUCION DEL CONSUMO DE CAUCHO NUEVO, 1955-66

(Toneladas)

Año	Caucho natural			Por- cen- tajes	Caucho sintético		Consumo aparente	
	(Toneladas)				Tone- ladas	Por- cen- tajes	Tone- ladas	Por habi- tante (kg/h-año)
	Nacio- nal a/	Impor- tado	Sub- total					
1955	350	6 173	6 523	85.7	1 088	14.3	7 611	0.566
1956	350	6 529	6 879	73.3	2 509	26.7	9 388	0.678
1957	350	4 872	5 222	63.3	3 029	36.7	8 251	-
1958	350	6 127	6 477	66.1	3 326	33.9	9 803	-
1959	350	3 948	4 298	59.7	2 897	40.3	7 195	-
1960	350	7 309	7 659	54.1	6 504	45.9	14 163	0.916
1961	385	5 035	5 420	52.7	5 503	47.3	10 293	-
1962	395	6 990	7 385	50.5	7 246	49.5	14 631	-
1963	526	7 615	8 141	47.1	9 136	52.9	17 277	-
1964	530	5 791	6 321	44.1	7 995	55.9	14 316	-
1965	530	7 191	7 721	46.4	8 897	53.6	16 624	0.935
1966	530	7 444	7 974	43.3	10 418	56.7	18 392	1.005

Fuente: Instituto de Investigaciones Tecnológicas (IIT), junio 1967.

a/ Estimaciones de fuentes locales.

Cuadro 23

## COLOMBIA: PRODUCCION E IMPORTACION DE CAUCHO NATURAL, 1955-66

Año	Producción nacional		Importación		Consumo aparente (toneladas)
	Toneladas	Porcentajes	Toneladas	Porcentajes	
1955	350	5.4	6 173	94.6	6 523
1956	350	5.1	6 529	94.9	6 879
1957	350	6.7	4 872	93.3	5 222
1958	350	5.4	6 127	94.6	6 477
1959	350	18.6	3 948	81.4	4 298
1960	350	4.6	7 309	95.4	7 659
1961	385	7.1	5 035	92.9	5 420
1962	395	5.3	6 990	94.7	7 385
1963	526	6.5	7 615	93.5	8 141
1964	530	8.4	5 791	91.6	6 321
1965	530	6.9	7 191	93.1	7 721
1966	530	6.6	7 444	93.4	7 974

Fuente: Instituto de Investigaciones Tecnológicas, junio de 1967.

El consumo aparente se abasteció en alrededor de 95 por ciento con importaciones en todo el período analizado (véase el cuadro 22), ya que la producción nacional de caucho natural osciló entre 350 y 530 toneladas anuales.

El proceso de sustitución de caucho natural por sintético, iniciado antes de 1955, no logra alcanzar las mismas proporciones que en otros países latinoamericanos, pero de todos modos es igualmente notorio. Así, mientras la tasa de crecimiento del consumo de caucho natural fue en ese mismo período sólo de 1.8 por ciento anual, para el caucho sintético fue de 22.8 por ciento anual. De ese modo las proporciones crecieron de 85.7 y 14.3 por ciento a 43.3 y 56.7 por ciento, respectivamente. Es de señalarse que en 1963, la importación de caucho sintético llegó a 9 136 toneladas, volumen que no se logra superar hasta 1966. En ese año

/las compras

las compras en el exterior de caucho natural totalizaron 7 615 toneladas volumen elevado también, por lo que el consumo aparente presenta un máximo que supera en 18 por ciento al nivel de 1962 y en casi 21 por ciento al de 1964.

Según estimaciones locales el consumo de caucho nuevo por grandes rubros manufactureros, acusaría los siguientes porcentajes en 1965:

<u>Rubros</u>	<u>Porcentajes</u>
Neumáticos y cámaras	75.0
Calzados	8.0
Varios	17.0

Del caucho sintético consumido en 1966, según las cifras de importación por tipos el mayor porcentaje (casi 85 por ciento) corresponde al SBR y le sigue el PBD y los butílicos con más del 10 por ciento, completando el resto otros tipos como los neoprenos, acrilonitrílicos y clorobutílicos.

En lo referente al caucho natural cabe hacer algunos comentarios.<sup>27/</sup> Colombia produce caucho natural desde 1840 <sup>28/</sup> pero el volumen de producción ha fluctuado por una serie de causas, como la explotación irracional de plantaciones naturales hasta agotarlas; pérdida de importancia de la producción latinoamericana con el advenimiento de explotaciones en otras áreas del planeta como el Oriente, ocupación de estas últimas áreas por los japoneses en la última guerra mundial y, finalmente, la invención del caucho sintético.

Se sabe que algunas plantaciones de Colombia tienen un rendimiento muy elevado, pero la explotación está aún poco racionalizada habiéndose alcanzado a producir alrededor de 530 toneladas en 1966. Durante la última guerra, Colombia llegó a exportar unas 1 000 toneladas anuales.

---

<sup>27/</sup> Basados en el Informe del Instituto de Investigaciones Tecnológicas, 1966.

<sup>28/</sup> Goodyear, inventó la vulcanización en 1939.

Según una disposición oficial en vigor la industria manufacturera del caucho debe absorber todo el volumen de caucho natural que se produce en el país, aunque los precios sean a veces superiores a los del producto importado, como ocurrió en 1965, en que la diferencia fue de 75 por ciento. (Véase el cuadro 24.)

Cuadro 24

COLOMBIA: PRECIOS DEL CAUCHO NATURAL IMPORTADO  
 Y NACIONAL, 1957-65

(Pesos por tonelada)

Año	Hevea nacional		Hevea importada	
	(pesos/tonelada)	Indice (1958=100)	(pesos/tonelada)	Indice (1958=100)
1957	3 543	74.6	3 786	74.1
1958	4 752	100.0	5 110	100.0
1959	5 287	111.3	5 026	98.4
1960	6 382	134.3	5 955	116.5
1961	6 351	133.6	5 945	116.3
1962	6 325	133.1	5 019	98.2
1963	9 166	192.9	6 123	119.8
1964	10 015	210.8	5 192	101.6
1965	10 185	214.3	5 832	114.1

Fuente: Instituto de Investigaciones Tecnológicas.

Con todo, el aporte de la producción nacional al total de caucho natural consumido es apenas de 6 a 8 por ciento (véase de nuevo el cuadro 23) salvo 1959 en que llegó a 18.6 por ciento, suponiéndose que ello respondió a una situación anormalmente baja en la importación. El incremento del consumo total de caucho natural no fue más dinámico que el de la producción nacional de modo que prácticamente no existió un proceso de sustitución de importaciones.

/3. Proyección

### 3. Proyección de la demanda

Según estimaciones locales <sup>29/</sup> el consumo interno de caucho de todos los tipos podría llegar a 20 300 y 25 200 toneladas anuales en 1970 y 1975 respectivamente, lo que supondría una tasa del 5.0 por ciento anual con base en 1966. No obstante para estas proyecciones se tomó como base la cifra de 16 400 toneladas que es un tanto dispar del consumo aparente de 18 392 toneladas citado en la misma fuente para ese año, sin especificar la metodología aplicada para optar por tal punto de partida. Sin embargo, otras fuentes Colombianas <sup>30/</sup> suponen que la demanda crecerá a razón de 6.5 por ciento anual, a partir de una base de 13 500 toneladas en 1965, con lo cual llegaría aproximadamente a 25 340 toneladas en 1975. Tampoco esta base coincide con las cifras de consumo aparente de 1965 (véase de nuevo el cuadro 22). De todos modos las estimaciones precedentes conducen a metas semejantes, y en consecuencia en el presente informe se aceptan como tales. Así, la demanda para 1970 y 1975, respectivamente, sería la que se indica a continuación.

Tipo	1966			1970			1975		
	Demanda a/			Demanda			Demanda		
	Tone- ladas	Kg/h. año	Por- cen- tajes	Tone- ladas	Kg/h. año	Por- cen- tajes	Tone- ladas	Kg/h. año	Por- cen- tajes
Caucho natural	7 974	-	43.3	8 600	-	42.4	9 450	-	37.5
Caucho sintético	10 418	-	56.7	11 700	-	57.6	15 750	-	62.5
<u>Total</u>	<u>18 392</u>	<u>1.005</u>	<u>100.0</u>	<u>20 300</u>	<u>0.990</u>	<u>100.0</u>	<u>25 200</u>	<u>1.060</u>	<u>100.0</u>

a/ Consumo aparente (véase el cuadro 22).

<sup>29/</sup> IIT, junio de 1967.

<sup>30/</sup> Expertos de la industria manufacturera.

/Por consiguiente,

Por consiguiente, el consumo individual llegaría en 1975 a 1.060 kg/habitante al año, nivel relativamente bajo en el área, y se acentuaría el proceso de sustitución de caucho natural por sintético. Por otra parte, fuentes locales estiman que en la demanda de caucho sintético no variarían las proporciones correspondientes a cada tipo, es decir que mantendrán su predominio el SBR, el PBD y el butil, y que es probable que algunos tipos como los neoprenos acusen un incremento más acentuado.

#### 4. Proyectos

Como lo muestra la demanda estimada hasta 1975, Colombia no reúne condiciones muy favorables para la instalación de plantas de caucho sintético rentables y capaces de competir. En cambio existen planes para desarrollar la producción de caucho natural,<sup>31/</sup> hasta lograr el total autoabastecimiento, basados en el hecho de contar con clima y tierras aptas para el cultivo de la Hevea. Ello supondría un rendimiento mínimo de 500 kg de caucho seco por hectárea al año y que la explotación técnica abarque en total 22 000 hectáreas, requisitos que según el IIT aseguran la economicidad del proyecto.

Actualmente,<sup>32/</sup> ya se han sembrado 1 000 hectáreas como parte de este proyecto, con el asesoramiento del Instituto Francés del Caucho y se procede a importar "clones"<sup>33/</sup> desde Guatemala. Se proyectan las siguientes metas:

Año	Hectáreas plantadas (Total)	Producción de caucho (Toneladas)
1970	3 590	-
1975	13 000	1 000
1980	15 000	5 000

Se estima que una vez estabilizada la producción se obtendrán unas 20 000 toneladas anuales de caucho natural.

<sup>31/</sup> Informe del IIT, 1966.

<sup>32/</sup> Junio de 1966.

<sup>33/</sup> Material reproductivo que ha sido experimentado durante 10 años.

CHILE

1. Situación actual de la industria manufacturera del caucho

Esta rama industrial tiene poca significación en la industria manufacturera de Chile,<sup>34/</sup> pero, según apreciaciones de expertos locales, ha llegado a satisfacer gran parte de la demanda interna, especialmente en la fabricación de neumáticos.

Según el censo de 1957, la situación de esta industria manufacturera era la siguiente:

Número de establecimientos	37
Número de personas ocupadas	2 063
Sueldos y jornales	8 698 000 escudos
Fuerza motriz instalada	5 579 HP
Valor agregado	37 654 000 escudos

En ese mismo año, su posición relativa frente al total de la industria manufacturera era la siguiente:<sup>35/</sup>

<u>Valor agregado</u> (Millones de escudos a precios de 1957)	<u>Industrias</u> <u>de</u> <u>caucho</u>	<u>Total de las</u> <u>industrias</u> <u>manufactureras</u>
Nivel fabril	4.0	287.0
Nivel artesanal	...	146.0
<u>Totales</u>	<u>4.0</u>	<u>433.0</u>
<u>Incidencia</u> (porcentaje)	<u>0.9</u>	<u>100.0</u>

La evolución del valor de la producción de manufacturas de caucho en el período 1957-65 denota un crecimiento más dinámico que el correspondiente al total del sector manufacturero, como se desprende de los índices siguientes:<sup>36/</sup>

<sup>34/</sup> 0.9 por ciento del valor agregado (1957).

<sup>35/</sup> Véase El desarrollo industrial de Chile (ST/ECLA/Conf.23/L.46), informe presentado por el Gobierno de Chile.

<sup>36/</sup> Naciones Unidas, Boletín estadístico de América Latina (Vol. III, N° 1), febrero de 1966. Índices extraídos de esta publicación, siendo 1958 = 100.

<u>Año</u>	<u>Industria manufacturera del caucho</u>	<u>Total industria manufacturera</u>
1957	94	97
1958	100	100
1959	136	114
1960	149	111
1961	163	119
1962	149	131
1963	167	139
1964	205	146
1965	212	152

Estos índices revelan un crecimiento ininterrumpido que en 7 años (1958-65) duplicó con creces el valor de la producción.

Chile cuenta hasta ahora con una sola empresa elaboradora de neumáticos, la Industria Nacional de Neumáticos S.A. (INSA), vinculada a la General Tire de Estados Unidos; la INSA opera desde 1944 y su capacidad actual aproximada es de 640 000 neumáticos anuales.<sup>37/</sup> Se tiene noticias de que una empresa estadounidense proyecta instalar una fábrica de neumáticos que podría producir 250 000 unidades anuales con una inversión aproximada de 19 millones de dólares, pero no se conoce el estado actual de este proyecto.

La producción de neumáticos entre 1956 y 1965 muestra un incremento marcado que se refleja en los índices de volumen físico (1958 = 100). (Véase el cuadro 25.) Cabe suponer entonces que el crecimiento dinámico que señalan los índices del valor agregado haya tenido como factor principal la producción de neumáticos y cámaras, en especial si se considera que ella absorbe entre 80 y 85 por ciento del caucho bruto consumido en Chile.

---

<sup>37/</sup> También produce cajas de baterías.

Cuadro 25

CHILE: PRODUCCION DE NEUMATICOS Y CAMARAS

(Miles de toneladas)

Año	Neumáticos	Cámaras	Totales	Indices (1958=100)
1950	113	69	182	53.8
1956	156	128	284	84.0
1957	172	...	...	...
1958	179	159	338	100.0
1959	224	175	399	118.1
1960	272	216	488	144.4
1961	293	285	578	171.0
1962	314	277	591	174.9
1963	371	294	665	196.7
1964	478	349	827	244.7
1965	415 <sup>a/</sup>	290 <sup>a/</sup>	(705)	...

Fuente: Naciones Unidas, Boletín Estadístico de América Latina (Vol. III, N° 1), febrero de 1966.

<sup>a/</sup> Enero a octubre.

2. Consumo de caucho nuevo

Las series de consumo aparente de caucho natural y sintético que aparecen en el cuadro 26 se basan en diversos números del Anuario de Comercio Exterior.

En primer término, se destaca el bajo consumo por habitante alcanzado en Chile hasta 1965 (1.125 kg/habitante-año), pese a haberse duplicado desde 1955. El incremento del consumo aparente nacional es uno de los más altos de América Latina en el período mencionado (10.4 por ciento anual, aproximadamente). Los volúmenes físicos alcanzados después de 1962 indican que el marcado dinamismo de esta industria fabril chilena la hizo crecer en 27.4 por ciento anual. No se dispone aún de las cifras sobre el consumo aparente de 1966, pero se supone que persiste el mismo ritmo de crecimiento, ya que entre enero y noviembre de 1966 la importación de caucho sintético llegó a 4 172 toneladas.<sup>38/</sup>

Cuadro 26

CHILE: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO

Año	Caucho natural		Caucho sintético		Consumo aparente	
	(Toneladas)	(Porcentaje)	(Toneladas)	(Porcentaje)	(Toneladas)	(kg/h-año)
1955	3 470	94.0	220	6.0	3 690	0.537
1956	3 355	86.2	538	13.8	3 893	0.552
1957	1 646	81.3	378	18.7	2 024	-
1958	4 638	83.1	941	16.9	5 579	-
1959	3 509	66.7	1 752	33.3	5 261	-
1960	4 155	63.4	2 394	36.6	6 549	0.841
1961	3 525	55.8	2 791	44.2	6 316	-
1962	3 221	67.3	1 561	32.7	4 782	-
1963	5 891	58.0	4 261	42.0	10 152	-
1964	4 768	52.0	4 408	48.0	9 176	-
1965	5 164	52.3	4 717	47.7	9 881	1.125
1966	...	...	4 172 a/	...	...	...

Fuente: Anuario de comercio exterior, diversos números.

a/ Enero a noviembre.

<sup>38/</sup> Estimado el promedio mensual, el total en 1966 habría sido de algunas 5 600 toneladas de caucho sintético.

/La evolución

La evolución del consumo aparente de caucho sintético puede considerarse realmente dinámica si se tiene en cuenta que creció en 35.9 por ciento anual, aproximadamente. El volumen consumido adquirió mayor magnitud a partir de 1962, lo que también se aplica al consumo de caucho natural, que aumentó de 3 470 a 5 164 toneladas entre 1955 y 1965 (en 4.1 por ciento anual, aproximadamente). La explicación está en el crecimiento de la producción de manufacturas de caucho en general, y en un considerable avance tecnológico en rubros que consumen más caucho sintético que natural (neumáticos, por ejemplo), como se observó en otros países latinoamericanos.

También en Chile la incidencia porcentual de cada tipo de caucho en el consumo aparente nacional, refleja un proceso de sustitución del caucho natural por el caucho sintético, aunque menos intenso que en otros países del área; mientras el consumo de caucho sintético se elevó de 6.0 a 47.7 por ciento, el de caucho natural bajó de 94.0 a 52.3 por ciento. Según fuentes nacionales consultadas, es probable que en 1966 se haya acentuado el consumo de caucho sintético hasta predominar (50 a 55 por ciento). Se sabe que en 1966 la producción de neumáticos absorbió 6 350 toneladas de caucho nuevo, de las cuales aproximadamente 51 por ciento era caucho natural, y el resto caucho sintético, con predominio del SBR y los neoprenos.

### 3. Precios

Según informaciones locales, en 1966 los promedios anuales de los precios c.i.f. del caucho nuevo en Chile, expresados en dólares por tonelada, fueron los siguientes:

Tipo	Procedencia	
	ALALC	Otros
Caucho natural (varios tipos)	-	522.00
Caucho sintético: SBR 1 500	559.25	602.95
" 1 502	507.41	602.96
" 1 712 a/	413.70	481.48
" 1 778 a/	-	467.04
Neopreno 937	-	1 050.37
941	-	1 420.48

a/ Tipos "óleoextendidos".

/Es de

Es de destacar el menor precio del caucho sintético proveniente de los países miembros de la ALALC, 7 a 15 por ciento inferior a los precios de proveedores del resto del mundo.

#### 4. Proyección de la demanda

Según fuentes nacionales consultadas <sup>39/</sup> las proyecciones de la demanda de caucho nuevo se aproximan a las siguientes cifras:

Tipo	1965			1970			1975		
	Consumo aparente			Demanda			Demanda		
	Tone- ladas	Porcen- taje	kg/h- año	Tone- ladas	Porcen- taje	kg/h- año	Tone- ladas	Porcen- taje	kg/h- año
Caucho natural	5 164	52.3	-	6 110	42.0	-	7 400	37.3	-
Caucho sintético	4 717	47.7	-	8 440	58.0	-	12 460	62.7	-
<u>Total</u>	<u>9 881</u>	<u>100.0</u>	<u>1 125</u>	<u>14 550</u>	<u>100.0</u>	<u>1 464</u>	<u>19 860</u>	<u>100.0</u>	<u>1 750</u>

Estas proyecciones de la demanda suponen que entre 1965 y 1975 el consumo individual se elevará de 1.125 a 1.750 kg/habitante-año, cifra que no se aproxima a los niveles máximos de los países latinoamericanos (3.450 kg/habitante-año en la Argentina, 3.429 kg/habitante-año en Venezuela).

De otro lado, las estimaciones de la demanda para 1975 basadas en el consumo aparente de 1965 suponen las siguientes tasas de incremento porcentual por año: caucho natural, 3.7 por ciento; caucho sintético, 10.2 por ciento; total de caucho nuevo, 7.3 por ciento, aproximadamente. Se llegaría así a un predominio marcado del caucho sintético (62.7 por ciento).

<sup>39/</sup> INSA, CATECU, VULCO, Petroquímica Chilena S.A., ASIGOM.

MEXICO

1. Situación actual de la industria manufacturera de caucho

La industria manufacturera de caucho en México ha crecido y se ha diversificado en forma dinámica, principalmente después de 1950, llegando a satisfacer una gran proporción de la demanda interna de artículos como neumáticos, tacos y suelas para calzado, mangueras, cintas transportadoras, etc.

El desarrollo histórico de esta industria ha sido aún más marcado en la producción de neumáticos para automóviles y camiones, que se elevó de 635 000 a 1 886 000 unidades entre 1950 y 1964, registrando así una tasa de crecimiento aproximada de 8.1 por ciento anual; a su vez, la producción de cámaras aumentó en 8.5 por ciento anual, pasando de 380 000 a 1 193 000 unidades en el mismo período. Así, estos rubros absorbieron más de 75 por ciento del caucho nuevo consumido en 1963.

Posteriormente surgieron otras manufacturas (calzado y partes componentes, manufacturas varias, partes de automóviles, etc.). Según cifras obtenidas por la CEPAL a través de diversas informaciones nacionales, entre 1963 y 1966 la estructura porcentual del consumo de caucho nuevo tuvo la siguiente evolución:

<u>Año</u>	<u>Neumáticos</u>	<u>Calzado</u>	<u>Varios</u>
1963	75.3	8.4	16.3
1966	55.6	16.5	27.9

El consumo aparente de caucho bruto se elevó entre 1956 y 1966 de 21 948 a 49 614 toneladas; esta rama industrial ha experimentado un crecimiento sostenido de 7.7 por ciento anual, sin los altibajos marcados que se observan en otros países de la región. (Véase el cuadro 27.)

De los porcentajes citados, se desprende que entre 1963 y 1966 se habrían producido los siguientes incrementos anuales relativos del consumo aparente de cauchos nuevos: neumáticos, 17.7 por ciento; calzado, 63.9 por ciento y varios, 57.0 por ciento.

Quadro 27

MEXICO: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO

Año	Caucho natural		Caucho sintético		Consumo aparente	
	Toneladas	Porcentajes	Toneladas	Porcentajes	Toneladas	kg/h-año
1955	16 822	76.6	5 126	23.4	21 948	0.715
1956	15 183	65.8	7 904	34.2	23 087	0.729
1957	12 637	54.4	10 592	45.6	23 229	-
1958	15 029	53.4	13 096	46.6	28 125	-
1959	15 231	50.3	15 020	49.7	30 251	-
1960	15 183	45.1	18 446	54.9	33 629	0.933
1961	13 037	37.0	22 213	63.0	35 250	-
1962	12 503	35.0	23 170	65.0	35 673	-
1963	13 855	35.9	24 703	64.1	38 558	-
1964	16 194	33.5	32 137	66.5	48 331	-
1965	18 430	38.5	29 387	61.5	47 817	1.120
1966	18 949	38.2	30 675	61.8	49 614	1.123

Fuente: Rubber Statistical Bulletin (Vol. 21, N° 5), febrero de 1967.

/En resumen,

En resumen, puede decirse que la integración horizontal de la industria manufacturera de caucho en este país ha venido realizándose desde hace poco tiempo, con ritmo dinámico y a través de un proceso apreciable de sustitución de importaciones; la importación de las manufacturas de caucho importadas en 1965 alcanzaron un valor aproximado de 3.2 millones de dólares, de los cuales 25 por ciento aproximadamente correspondió a neumáticos y cámaras de todos los tipos.<sup>40/</sup>

Las cifras que se citan a continuación se refieren a la industria elaboradora de neumáticos y que corresponden a los años 1964 y 1965.

	<u>1964</u>	<u>1965</u>
Número de establecimientos <sup>a/</sup>	5	5
Miles de horas-hombre trabajadas (promedio mensual)	604	654
Personal ocupado (personas)	5 222	5 606
Sueldos y salarios (miles de dólares)	16 543	19 027
Valor de la producción (miles de dólares)	101 551	112 499

<sup>a/</sup> Goodyear, Firestone, General Tire, US Rubber, Pirelli.

<sup>40/</sup> Anuario de comercio exterior, diversos números.

/En cuanto

En cuanto a las estadísticas de producción de neumáticos, las informaciones de fuentes nacionales difieren entre sí. Las cifras disponibles (véase el cuadro 28) revelan altibajos marcados en el período 1958-64; el nivel máximo de 2 420 000 unidades se alcanzó en 1960 y hasta ahora no se ha superado. (En 1966 se produjeron 2 278 000 unidades.) Esta situación, cuyas causas se desconocen, resta firmeza a la tasa de crecimiento de 8.1 por ciento registrada en este rubro entre 1950 y 1964, ya que desde 1960 sólo corresponde a una recuperación de niveles anteriores.

Cuadro 28

MEXICO: PRODUCCION DE NEUMATICOS Y CAMARAS

(Miles de unidades)

Año	Neumáticos	Cámaras	Indices (1958 = 100)	
			Neumáticos	Cámaras
1958	1 715	895	100	100
1959	2 061	1 032	120	115
1960	2 420	1 313	141	147
1961	2 026	1 512	118	169
1962	1 372	910	80	102
1963	1 612	1 039	94	116
1964	1 886	1 193	110	133
1965	2 002 <u>a/</u>	...	117	...
1966	2 278 <u>a/</u>	...	133	...

Fuente: OEA, Instituto Interamericano de Estadísticas, América en cifras, 1965, Washington, D.C., 1966.

a/ Secretaría de Industria y Comercio de México, Dirección General de Estadísticas, febrero de 1967.

/Si bien

Si bien no se dispone de informaciones detalladas sobre los tipos de neumáticos que se fabrican en México, el análisis de las importaciones de manufacturas de caucho durante 1965 muestra que este país importa neumáticos de varios tipos y principalmente neumáticos pesados para aviones (de estos últimos, 140.1 toneladas por un valor aproximado de 227.2 miles de dólares).<sup>41/</sup>

Con respecto a las demás manufacturas de caucho se dispone de poca información. En el cuadro 3 aparecen los índices del valor de la producción global de las manufacturas de caucho, incluyendo neumáticos, comparados con los índices del valor de la producción manufacturera nacional entre 1956 y 1965.

La comparación de estas dos series muestra que la industria manufacturera de caucho evolucionó a parejas con el crecimiento industrial del país y que, como se dijo antes, su crecimiento fué persistente durante el período considerado.

Cuadro 29

MEXICO: INDICES DE LA PRODUCCION MANUFACTURERA NACIONAL  
(1958 = 100)

Año	Industria manufacturera de caucho	Total industria manufacturera nacional
1956	81	89
1957	84	95
1958	100	100
1959	115	109
1960	122	118
1961	128	123
1962	138	131
1963	161	141
1964	185	162
1965	209	...

Fuente: Naciones Unidas, Boletín estadístico de América Latina (Vol. III, N° 1), febrero de 1966.

<sup>41/</sup> Estas importaciones incluyen cámaras y neumáticos (partidas 40.11 A.003 y 40.11B.003 del Anuario de comercio exterior).

## 2. Consumo de caucho nuevo

Todo el caucho nuevo consumido en México provino de importaciones hasta 1966, fecha en que se inició la producción local de caucho sintético.<sup>42/</sup>

Entre 1956 y 1966 el consumo aparente de caucho se elevó de 21 948 a 49 614 toneladas (aproximadamente 7.7 por ciento anual), registrando incrementos anuales durante todo el período, con la sola excepción de 1965, año en que se observa una leve contracción de 48 331 a 47 817 toneladas, es decir, de poco más de 1 por ciento. (Véase nuevamente el cuadro 27.)

Esto significa que en 1955-66 el consumo individual se elevó de 0.715 a 1.123 kg/habitante-año, nivel relativamente bajo si se le compara con el de otros países de la región cuyo desarrollo industrial es menor que el de México.

En México existió el mismo proceso de sustitución paulatina del caucho natural por el caucho sintético que se observa en la esfera mundial, anticipándose a los demás países de América Latina y aún a aquellos con mayor desarrollo industrial. En 1955, la Argentina sólo consumió 1 590 toneladas de caucho sintético (4.5 por ciento del consumo nacional aparente), y el Brasil 428 toneladas (1.1 por ciento del consumo neto total), en tanto que México consumió 5 126 toneladas (23.4 por ciento del consumo nacional aparente). Esto podría obedecer, entre otras causas a la presencia de empresas manufactureras asociadas a empresas internacionales activas en esta rama industrial.

En México el consumo de caucho sintético creció en 8.7 por ciento hasta alcanzar a 61.8 por ciento del consumo aparente, mientras que el de caucho natural se elevó sólo 1.1 por ciento en 1955-66, es decir, se mantuvo casi estacionario y por debajo de las 20 000 toneladas.

---

<sup>42/</sup> Según las estadísticas de la FAO, Anuario de comercio exterior, México exporta caucho natural en volúmenes que van desde 1 920 toneladas en 1959 hasta 940 toneladas en 1964. Las fuentes locales de información no mencionan actualmente tales exportaciones, y se desconoce si ellas continúan y si el caucho exportado es de producción nacional. Cabe señalar que frente a importaciones superiores a 18 000 toneladas anuales, en 1964 se exportaron casi mil toneladas de caucho natural.

No puede suponerse que la producción de neumáticos haya determinado el crecimiento sostenido del consumo de caucho sintético, ya que a lo largo del período no se observa correlación entre ambas series estadísticas. (Véase el cuadro 30.) En cambio, ese crecimiento parece estar más ligado al proceso de desarrollo de la fabricación de calzado y de manufacturas varias, que se ha hecho sentir últimamente en México. (Véase la estructura porcentual del consumo de caucho nuevo.)

Según fuentes locales de información el consumo relativo de diferentes tipos de caucho en los diversos rubros manufacturados presentó variaciones muy interesantes entre 1963 y 1966.

Así, mientras casi no hubo cambios en los porcentajes de caucho natural y sintético utilizado en la fabricación de neumáticos, aumentó el porcentaje de caucho natural utilizado en la fabricación de calzado y en manufacturas varias. Sin embargo, esto no sólo indica una evolución hacia nuevas tecnologías, sino también un incremento del volumen físico de la producción manufacturera.

Entre los tipos de caucho sintético consumidos se destacan: el SBR (estirenobutadieno), el PBD (polibutadieno) y el PIP (poliisopreno). Entre 1963 y 1966 fue mayor la demanda de SBR (86 a 88 por ciento de la demanda total de caucho sintético), la elaboración de neumáticos absorbió 70 por ciento del total de SBR importado en 1963, cifra que bajó a 53 por ciento en 1966 por un mayor consumo de PBD (64 por ciento en 1963 y 88 por ciento en 1966).

Cuadro 30

MEXICO: CONSUMO DE CAUCHO

a) Evolución del consumo de caucho entre 1958 y 1966

(1950 = 100)

Año	Caucho sintético consumido	Total de caucho consumido	Producción de neumáticos
1958	100	100	100
1959	115	108	120
1960	141	120	141
1961	170	125	118
1962	177	127	80
1963	189	137	94
1964	245	172	110
1965	224	170	117
1966	234	176	133

b) Comparación porcentual del consumo de caucho en 1963 y 1966

Año	Neumáticos		Calzado		Varios	
	Caucho natural	Caucho sintético	Caucho natural	Caucho sintético	Caucho natural	Caucho sintético
1963	39.2	60.8	0.4	99.6	25.2	74.8
1966	39.5	60.5	8.8	91.2	52.9	47.1

### 3. Precios

Si bien no se dispone de los precios de todos los tipos de caucho consumidos en México, los precios del SBR nacional puesto en bodega del usuario interno son los siguientes: 582 dólares la tonelada de caucho SBR, serie 1 500 y 455 dólares la tonelada de caucho SBR, serie 1 700.

### 4. Producción nacional y proyectos

En noviembre de 1966, la empresa Hules Mexicanos S.A. puso en marcha una planta para obtener caucho sintético SBR, con una capacidad de 44 500 toneladas/año, localizada en Altamira (Golfo de México) y próxima a la refinería de la empresa fiscal Petróleos Mexicanos S.A. (Pemex).

Esa planta representa una inversión aproximada de 15.5 millones de dólares y se ha realizado con la asistencia técnica de la Polymer Corporation Ltda.,<sup>43/</sup> cuya participación en la empresa es de 40 por ciento, correspondiendo el 60 por ciento restante a Pemex. Esta empresa debe abastecerla de materias primas desde Ciudad Madero (Tampa), donde produce estireno desde 1967 (30 000 toneladas/año) y comenzará a producir butadieno en 1968 (55 000 toneladas/año). Al respecto cabe señalar que por la demora en realizarse estos proyectos de Pemex, Hules Mexicanos debió iniciar su producción utilizando materias primas importadas, y que según informaciones recientes (de junio de 1967), deberá seguir importando butadieno hasta 1968.

Con esta primera planta, México pasa a integrar con Argentina y Brasil el grupo de países latinoamericanos productores de caucho sintético. Recientemente comenzó a funcionar a 300 km de México D.F., en el estado de Guanajuato, la segunda planta mexicana, de la empresa Negromex S.A. y ubicada en Salamanca, cerca de la refinería Pemex.<sup>44/</sup> Esta planta produce caucho sintético estereoespecífico de polibutadieno, poliisopreno y copolímeros de estirenobutadieno, con capacidad global de 30 000 toneladas por año. La inversión alcanzó aproximadamente a 6.6 millones de dólares, siendo 70 por ciento del capital privado mexicano y 30 por ciento extranjero.

<sup>43/</sup> De Sarnia, en Ontario, Canadá.

<sup>44/</sup> La Negromex tiene una fábrica de negro de humo que produce 40 000 toneladas/año desde 1963.

Según informaciones del personal directivo, esta planta fue montada en 14 meses y de ser necesario, puede ampliarse en dos etapas hasta 90 000 toneladas por año con inversiones poco cuantiosas.

De las materias primas que necesitará esta fábrica (butadieno, estireno, ciclohexano, ácidos grasos, catalizadores, etc.), Pemex provee el estireno y ciclohexano; el resto se deberá importar hasta que se produzca en el país.

En resumen, México tiene actualmente capacidad para producir 74 500 toneladas por año de caucho sintético, lo que lo pone a la cabeza de los países productores de la región: Brasil puede producir 67 500 toneladas por año y Argentina, 35 000.

En cuanto a la producción local de caucho natural, existe un plan de fomento del cultivo de plantas cauchíferas, pero no se ha podido obtener mayores detalles en tal sentido.

#### 5. Proyección de la demanda

Según expertos nacionales de empresas manufactureras, la demanda futura de caucho nuevo por parte de la industria manufacturera local alcanzaría a los siguientes niveles (toneladas):

Tipo	1966			1970			1975		
	Consumo aparente			Demanda			Demanda		
	Total (toneladas)	Por habitante (kg/h.año)	Porcentaje	Total (toneladas)	Por habitante (kg/h.año)	Porcentaje	Total (toneladas)	Por habitante (kg/h.año)	Porcentaje
Caucho natural	18 949	-	38.2	25 160	-	36.1	34 280	-	32.0
Caucho sintético	30 675	-	61.8	44 490	-	63.9	72 820	-	68.0
<u>Total</u>	<u>49 614</u>	<u>1.123</u>	<u>100.0</u>	<u>69 650</u>	<u>1.375</u>	<u>100.0</u>	<u>107 100</u>	<u>1.773</u>	<u>100.0</u>

/Como se

Como se observa, se espera que continúe acentuándose la sustitución de caucho natural por sintético, tanto más cuanto que la capacidad nacional de producción de este último en 1967 es alta, pues llega a 74 500 toneladas por año de SBR y estereoespecíficos.

Conforme a esta proyección, entre 1966 y 1975 el crecimiento anual aproximado de la demanda total será de 8.9 por ciento <sup>45/</sup> del cual 10.1 por ciento corresponderá a la demanda de caucho sintético y aproximadamente 6.8 por ciento a la de caucho natural. Si nos atenemos a posibles relaciones con las tendencias históricas, la tasa de crecimiento futuro de la demanda de caucho natural parecería algo exagerada (entre 1955 y 1966 fue de 1.1 por ciento anual); cabe reconocer, sin embargo, que hasta ahora el consumo se ha mantenido estacionario en un nivel bastante bajo. De otro lado, las estimaciones prevén que el consumo de caucho sintético continuará ganando terreno, sin alcanzar por ello un nivel equiparable al de los países desarrollados del mundo (entre 75 y 25 por ciento, aproximadamente). La estimación ha sido mas bien conservadora, <sup>46/</sup> pues ha habido un crecimiento del consumo total de caucho nuevo de 7.7 por ciento anual entre 1955 y 1966 y se ha supuesto que la demanda de caucho sintético, después de haberse elevado en 17.6 por ciento anual en 1955-66, pasará a aumentar en 10.1 por ciento anual entre 1966 y 1975.

La incidencia en esa demanda futura de cada rubro de manufacturas de caucho se estima en los porcentajes siguientes:

<u>Rubros</u>	<u>1966</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>
Neumáticos	55.6	58.1	61.2
Calzado	16.5	14.9	13.0
Varios	27.9	27.0	25.8

<sup>45/</sup> La Cámara Nacional de la Industria Huleira prevé por su parte una tasa de 10 por ciento anual.

<sup>46/</sup> Incluso el consumo por habitante en 1975 aparece comparativamente bajo.

Esto supone una recuperación relativa de la producción de neumáticos, pero sin que ésta llegue a la cifra de 1963 (75.3 por ciento). En parte, la explicación parece estar en los planes para racionalizar la actividad agropecuaria mexicana mediante una mecanización que elevará la demanda de neumáticos pesados, y también en el crecimiento del parque automotor de un país cuya economía muestra un desarrollo sostenido.

Cabe esperar un mayor incremento de la demanda de caucho sintético nacional (SBR y PBD en sus diversas especificaciones); sin embargo, las estimaciones de los propios productores indican tasas de crecimiento que oscilan entre 7 y 8 por ciento para el SBR y 18 y 20 por ciento para el PBD, y superiores al 20 por ciento para otros tipos de caucho sintético, incluido el PIP.

La relación entre la demanda proyectada y la capacidad nacional de oferta permite suponer que a partir de 1967 México podrá satisfacer casi toda la demanda interna de SBR y PBD, estimada en 52 000 y 14 000 toneladas respectivamente.<sup>47/</sup> Según informaciones de Hules Mexicanos S.A., sus instalaciones pueden producir los siguientes tipos de SBR:

- SBR 1 000: caucho caliente manchante
- SBR 1 006: caucho caliente no manchante
- SBR 1 500: caucho frío manchante
- SBR 1 502: caucho frío no manchante
- SBR 1 712: caucho frío óleoextendido manchante
- SBR 1 778: caucho frío óleoextendido no manchante
- SBR 1 900: caucho autorreforzante. Se utiliza principalmente en la industria del calzado.

Se ve así que a partir de 1967 México sustituirá un volumen considerable de las importaciones de caucho sintético, si bien es posible que la demanda de SBR en 1970-75 supere la capacidad actual de producción del país (aun en algunos de los tipos elaborados); de otra parte, la capacidad instalada para producir PBD (30 000 toneladas por año) permitiría exportar

---

<sup>47/</sup> El autoabastecimiento de estos dos productos no puede ser total por cuanto en las plantas nacionales no se producen todas las especificaciones de SBR y PBD.

este producto aún en 1975. En este rubro México tendría ventajas frente al Brasil, su único competidor en la zona, ya que el precio de la materia prima básica, el butadieno, debiera ser inferior en México por su origen petroquímico.<sup>48/</sup>

Se está iniciando la exportación de SBR, que se mantendrá hasta que el mercado interno absorba toda la producción local, pero como ésta comenzó con posterioridad a la de la Argentina y el Brasil, la competencia en la zona se hace difícil, pese a que los precios mexicanos según opinión de los propios productores, parecen ser más bajos. Actualmente México está efectuando negociaciones sobre estos productos a través de la ALALC.

---

<sup>48/</sup> En el Brasil se obtiene del alcohol de caña de azúcar.

PERU

1. Situación actual de la industria manufacturera de caucho

La elaboración de manufacturas de caucho en el Perú ha acusado un ritmo de crecimiento considerable (7.1 por ciento anual en 1960-65), si se considera el consumo de materia prima básica (caucho bruto).<sup>49/</sup> Del mismo modo, se estima que el crecimiento entre 1956 y 1965 fue de 9.9 por ciento anual al pasar ese consumo de 3 207 a 7 494 toneladas. No obstante, el consumo aparente de caucho nuevo experimentó fluctuaciones considerables en ese período (véase el cuadro 31, años 1959 y 1962) y sólo mostró un crecimiento sostenido entre 1962 y 1965, que alcanzó aproximadamente a 90 por ciento global.

Si bien pueden suscitarse reparos a esta metodología para estimar el crecimiento de la industria manufacturera del caucho (por no determinar el volumen de las existencias anuales), las estimaciones resultantes se ven confirmadas, puesto que en los últimos años la industria de neumáticos ha aumentado notablemente su producción al iniciarse en el país el montaje de automóviles. En 1963, la fabricación de neumáticos absorbía unas 4 030 toneladas de caucho nuevo y en 1965 alcanzó casi a 5 100 toneladas. Entre 1963 y 1966 la producción pasó de casi 400 a 580 mil unidades. Cabe señalar, además que las nuevas disposiciones vigentes prohíben que las empresas ensambladoras de automóviles importen neumáticos o partes de caucho para los vehículos que se armen en el Perú, con lo cual ha aumentado mucho la elaboración local de estos productos. A continuación se dan algunas cifras referentes a neumáticos que confirman este hecho.<sup>50/</sup>

	<u>1965</u>	<u>1966</u>
Establecimientos	2	2
Personal ocupado (personas)	909	970
Valor bruto de producción (miles de soles)	383 104	566 515
Valor agregado (miles de soles)	166 352	298 573

<sup>49/</sup> Cifras del Banco Industrial del Perú.

<sup>50/</sup> Banco Industrial del Perú, Departamento de Estudios Económicos.

Excluyendo la fabricación de neumáticos, en 1966 existían unas 26 fábricas que producían una gran variedad de artículos (calzado, mangueras, etc.); su incidencia en el consumo de caucho bruto todavía es poca, pero algunos de ellos han presentado solicitudes para importar equipos por valores considerables, lo que indica una tendencia a ampliar su capacidad.

La estructura del consumo de caucho nuevo experimentó entre 1963 y 1965 la evolución siguiente, expresada en porcentajes:<sup>51/</sup>

	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>
Neumáticos y cámaras	88.3	77.5	67.7
Varios	11.7	22.5	32.3
Total	100.0	100.0	100.0

Estas cifras confirman los efectos de las normas que rigen a las firmas ensambladoras de automóviles en el crecimiento relativo de las manufacturas varias y de la fabricación de neumáticos.

## 2. Consumo de caucho nuevo

De las cifras del cuadro 31 pueden extraerse algunas conclusiones que presentan ciertas similitudes con las conclusiones referente a los demás países latinoamericanos analizados. Así, el consumo de caucho sintético crece con más dinamismo que el de caucho natural, y partiendo de sólo 7 toneladas en 1956, supera las 2 500 toneladas en 1966; en el mismo período, el consumo de caucho natural sólo aumenta 3 200 a 4 900 toneladas aproximadamente.

En el Perú, sin embargo, la protección otorgada a la producción de caucho natural hace que la relación porcentual entre los diferentes tipos de caucho consumidos sea aún muy favorable al caucho natural, pese a que el precio del caucho nacional es muy alto. En 1965, el consumo aparente de caucho natural y sintético fue de 65.5 y 34.5 por ciento, respectivamente.

Pero en 1962 el consumo de caucho sintético fue de 45.5 por ciento del consumo aparente; cabe señalar sin embargo que este nivel no parece tener relación con el consumo neto, sino más bien con reposiciones de existencias, ya que entre 1961 y 1964 se mantuvo en 30 por ciento. En 1965, casi 67.5 por ciento del caucho sintético se destinó a la fabricación de neumáticos.

---

<sup>51/</sup> Dirección General de Industrias, Ministerio de Fomento y Obras Públicas.

El Perú también consume caucho regenerado importado, pero en volumen poco significativo.

Cuadro 31

## PERU: EVOLUCION DEL CONSUMO DE CAUCHO BRUTO

(Toneladas)

Año	Caucho natural			Cauchos sintéticos		Total	
	Producción nacional (toneladas) <sup>a/</sup>	Importación (toneladas)	Subtotal (toneladas)	Porcentajes	Importación (toneladas)	Porcentajes	Consumo aparente Toneladas Por habitante (kg/h-año)
1956	2 589	611	3 200	99.8	7	0.2	3 207 0.356
1957	2 444	1 437	3 881	89.7	445	10.3	4 326 -
1958	1 953	1 749	3 702	90.5	390	9.5	4 092 -
1959	1 913	264	2 177	78.0	615	22.0	2 792 -
1960	2 991	1 677	4 668	82.5	989	17.5	5 657 0.564
1961	2 349	1 131	3 480	69.9	1 521	30.1	4 981 -
1962	1 313	844	2 157	54.9	1 794	45.1	3 951 -
1963	2 840	110	2 950	64.7	1 611	35.3	4 561 -
1964	3 146	1 050	4 196	69.4	1 852	30.6	6 048 -
1965	2 171	2 746	4 917	65.6	2 587	34.4	7 434 0.643
1966	... b/	2 654	...	...	2 975	...	...

Fuente: Instituto Nacional de Promoción Industrial del Perú

a/ Corresponde a las cosechas de 1955-56, y así sucesivamente.

b/ Aún no se dispone de cifras.

El consumo de caucho sintético revela un fuerte incremento en los últimos años, particularmente entre 1963 y 1966, período en que se elevó de 1 611 a 2 975 toneladas, con un incremento de casi 23 por ciento anual.<sup>52/</sup>

En cuanto al consumo aparente de caucho natural se observa que no ha habido un incremento considerable, sino una evolución con fluctuaciones que no permiten estimar una tendencia definitiva. (Véase nuevamente el cuadro 31.) Puede señalarse que desde 1962 el incremento va más allá de la simple recuperación de niveles de años anteriores (4 668 toneladas en 1960).

<sup>52/</sup> Lo que coincide con la tendencia del Perú a fabricar más neumáticos sin cámara.

Una parte considerable del caucho natural consumido se produce en el país si bien últimamente las importaciones están superando a la producción local.

### 3. Proyección de la demanda

Según informaciones del Instituto Nacional de Promoción Industrial (INPI), las estimaciones de la demanda de caucho nuevo son las siguientes:

Tipo de caucho	1965			1970			1975		
	Consumo aparente			Demanda			Demanda		
	Total (toneladas)	Por habitante (kg/h-año)	Porcentaje	Total (toneladas)	Por habitante (kg/h-año)	Porcentaje	Total (toneladas)	Por habitante (kg/h-año)	Porcentaje
Caucho Natural	4 917	-	65.6	4 600	-	48.9	5 400	-	47.4
Caucho sintético	2 587	-	34.4	4 800	-	51.1	6 000	-	52.6
Total	7 494	0.643	100.0	9 400	0.692	100.0	11 400	0.718	100.0

Esto supone un mayor incremento relativo de la demanda de caucho sintético frente a la de caucho natural (8.7 por ciento y 1.0 por ciento respectivamente entre 1965 y 1975) y un crecimiento acumulativo de 4.3 por ciento anual de la demanda global.

## URUGUAY

1. Situación actual de la industria manufacturera de caucho

Las informaciones disponibles sobre esta industria uruguaya son escasas y discordantes, pero se intentará dar algunas cifras que muestren su evolución.

Si se considera el volumen físico de caucho nuevo consumido por habitante, es evidente que la industria de caucho del Uruguay es una de las más desarrolladas de la región, pues ese consumo llegó a 1.640 kg/habitante-año en 1966,<sup>53/</sup> habiendo sido en 1955 superior a 1 kg/habitante-año.

Las cifras siguientes sobre los grandes rubros de manufacturas de caucho fueron proporcionadas por la Dirección General de Estadísticas y Censos del Ministerio de Hacienda. Es de destacar que ya en 1936 funcionaban en el Uruguay 107 empresas con una producción bruta de 1 453 000 de pesos. Si se tiene en cuenta el valor bruto de la producción entre 1954 y 1960, el crecimiento de esta actividad industrial fue de 18.0 por ciento anual.

Año	Número de establecimientos	Personal ocupado	Capital (miles de pesos)	Valor bruto de la producción (miles de pesos)
1936	107	815	1 343	1 453
1954	192	3 209	32 516	41 714
1955	220	2 768	29 706	38 008
1956	245	4 882	69 015	89 703
1957	293	5 051	74 891	96 179
1958	312	3 415	47 477	86 145
1959	331	3 613	69 743	98 526
1960	...	3 386	...	113 356

Fuente: Ministerio de Hacienda, Dirección General de Estadísticas y Censos.

<sup>53/</sup> Argentina: 2.027 kg/h-año; Brasil: 0.983 kg/h-año; México: 1.123 kg/h-año; Perú: 0.643 kg/h-año (1965).

/Según las

Según las cifras de la CEPAL, la evolución de la industria manufacturera de caucho en 1955-64 no guardó relación con la de la industria manufacturera uruguaya en general; si bien ambas series muestran fluctuaciones, la industria manufacturera total se mantuvo casi estacionaria, en tanto que la industria manufacturera de caucho sufrió severas contracciones, llegando en 1963 a un índice de sólo 50.0, nivel próximo al 33.0 por ciento de 1955. (Véase el cuadro 32.) No se conocen a ciencia cierta las causas reales de esta evolución, pero es de suponer que algunas de ellas están relacionadas con los altibajos de la economía nacional. Por lo demás, en algunos años los precios elevados de algunas manufacturas, sobre todo de los neumáticos, en los países vecinos (la Argentina y el Brasil) estimularon el contrabando desde el Uruguay. No hay informaciones disponibles sobre la evolución de esta tendencia después de 1963.

Cuadro 32

URUGUAY: INDICES DEL VALOR DE LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA  
MANUFACTURERA DE CAUCHO Y DE LA INDUSTRIA  
MANUFACTURERA TOTAL.  
(1958 = 100)

Año	Industria de caucho	Industria manufacturera total
1955	33	94
1956	72	99
1957	67	101
1958	100	100
1959	75	98
1960	111	98
1961	83	97
1962	65	99
1963	50	98
1964	...	103

Fuente: Naciones Unidas, Boletín estadístico de América Latina  
(Vol. III, N° 1), febrero de 1966.

/En lo

En lo que toca a la estructura del mercado, solamente se dispone de algunas informaciones sobre la industria de neumáticos y cámaras,<sup>54/</sup> que absorbió aproximadamente 85.0 por ciento del consumo de caucho nuevo en 1962. En este año, la producción de neumáticos y cámaras de todos los tipos fue de 5 555.5 toneladas distribuidas así: neumáticos para automóviles, 22.0 por ciento; para camiones, 61.1 por ciento; para tractores, 13.1 por ciento y varios, 13.8 por ciento. En el Uruguay funciona una empresa productora de neumáticos, la Fábrica Uruguaya de Neumáticos S.A. (FUNSA), que en 1962 produjo aproximadamente 250 000 neumáticos de diversos tipos (para automóviles, camiones, tractores, motos y bicicletas), pero cuya capacidad actual se desconoce.

## 2. Consumo de caucho nuevo

El consumo aparente de caucho nuevo de todos los tipos, abastecido íntegramente por importaciones, no ha podido cuantificarse con alguna certeza, ya que las fuentes informativas locales<sup>55/</sup> proporcionan cifras dispares, o han registrado las importaciones bajo rubros diferentes en diversos años. Así, las series del cuadro 33 pueden calificarse de provisionales y las conclusiones que de ellas se extraigan son un tanto aleatorias, si bien se ha estimado que los posibles errores en sus cifras no tienen importancia esencial para los fines del presente informe.

---

<sup>54/</sup> Proporcionadas por el Sr. Remigio D. Gabin, funcionario de la ANCAP.

<sup>55/</sup> Anuarios de comercio exterior, diversos números; CENCI, Banco de la República, etc.

Cuadro 33

URUGUAY: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NUEVO, 1955-66

Año	Caucho natural a/		Caucho sintético		Consumo aparente	
	toneladas	porcentajes	toneladas	porcentajes	toneladas	kg/h-año
1955	...		...		2 993	1.274
1956	2 600	95.6	119	4.4	2 719	1.145
1957	3 403	96.4	129	3.6	3 532	-
1958	2 700	...	...	...	2 736	-
1959	4 231	95.0	222	5.0	4 453	-
1960	5 210	91.2	504	8.8	5 714	2.293
1961	3 429	87.8	475	12.2	3 904	-
1962	3 198	83.3	639	16.7	3 837	-
1963	1 986	61.9	1 221	38.1	3 207	-
1964	7 377	80.9	1 747	19.1	9 124	-
1965	1 824	58.6	1 289	41.4	3 113	1.176
1966	2 465	56.2	1 925	43.8	4 390	1.640

Fuente: CENCI, Análisis estadístico.

a/ Includo látex: caucho ahumado y goma crepé.

En primer lugar, el consumo aparente que tuvo algunas fluctuaciones en 1956-66 y llegó a su nivel máximo en 1964 (9 124 toneladas), acusó un crecimiento aproximado de 4.9 por ciento anual, elevándose de 2 719 a 4 390 toneladas. Esto significó un aumento del consumo por habitante de 1.145 a 1.640 kg/habitante-año, nivel que se destaca entre los más elevados de América Latina.

Es preciso señalar que en este período hubo algunos incrementos exageradamente elevados; así, en 1964 se produjo un incremento brusco de casi 185 por ciento sobre 1963, y en 1965 una caída de más de 65 por ciento. Esta anomalía aparece más acusada con respecto al caucho natural, ya que las fluctuaciones del consumo de caucho sintético fueron menos marcadas y se ajustaron a la tendencia ascendente y dinámica que les caracteriza.

/En efecto,

En efecto, también en el Uruguay el consumo de caucho sintético experimentó un incremento notable. Entre 1956 y 1966 creció anualmente en 32.1 por ciento (de 119 a 1 925 toneladas) dando margen a un fuerte proceso de sustitución; así, entre 1955 y 1966 la participación del caucho sintético en el consumo aparente total de caucho nuevo se elevó de 4.4 a 43.8 por ciento.

El consumo de caucho natural, en cambio, se mantuvo casi estacionario en torno al nivel alcanzado en 1956 (2 600 toneladas), salvo un incremento de 19.0 por ciento anual registrado entre 1956 y 1960, con un tope de 5 210 toneladas en 1960. Esta última cifra no concuerda con las de años próximos, pues en 1963 desciende hasta apenas 1 986 toneladas, para acusar un nuevo incremento brusco de 271 por ciento en 1964 y disminuir en más del 75 por ciento en 1965. No se conocen las causas reales de estas oscilaciones del consumo aparente de caucho natural, ni se puede asegurar que las cifras sean concretas. Es posible que haya habido gran acopio de existencias, pero de ser así no se explica la menor oscilación del consumo de caucho sintético, cuyo precio es inferior.

En cuanto a los tipos de caucho sintético consumidos, FUNSA estima que la distribución aproximada del consumo por tipos de caucho sintético fue la siguiente: 80 por ciento de SBR; 10 por ciento de PBD y 10 por ciento de butil; el consumo de caucho sintético en neumáticos es de sólo 20 por ciento, aproximadamente, del total de caucho utilizado con ese fin.

### 3. Proyección de la demanda

Según informaciones proporcionadas por productores locales de manufacturas de caucho, el consumo individual de caucho nuevo podría alcanzar a 2.600 kg/habitante-año en 1970, con lo cual se llegaría a una demanda global aproximada de 7 280 toneladas. Si así fuese, el incremento anual sería de 8.6 por ciento, aproximadamente, basándose en cifras ajustadas del consumo de 1966 (alrededor de 5 230 toneladas),<sup>56/</sup> ya que

---

<sup>56/</sup> Ajuste cuadrático medio 1955-66.

es imposible tomar como base las cifras del consumo aparente de 1955-66 por sus altibajos. Si se supusiera idéntica tendencia para el período 1970-75, se llegaría a 11 000 toneladas en 1975, lo que significaría un consumo de 3.716 kg/habitante-año, más alto aún que el de la Argentina (3.450 kg/habitante-año).

Las mismas fuentes estiman que en 1970 la demanda de caucho sintético podría llegar a 50 por ciento de la demanda global. Dicho de otro modo, si se aceptan los niveles de demanda citados más arriba, la demanda de caucho sintético podría llegar a las 3 600 toneladas, y si se extrapolara para 1975 con la misma tasa de incremento de 1966-70, se llegaría a unas 6 500 toneladas, es decir, a una relación de 59 a 41 por ciento de caucho sintético y natural, respectivamente.

De este modo, las estimaciones de las proyecciones de la demanda serían las siguientes:

Tipo	1966			1970			1975		
	Consumo aparente <sup>a/</sup>			Demanda			Demanda		
	Tone- ladas	kg/h- año	Porcen- tajes	Tone- ladas	kg/h- año	Porcen- tajes	Tone- ladas	kg/h- año	Porcen- tajes
Caucho natural	2 939	-	56.2	3 640	-	50.0	4 510	-	41.0
Caucho sinté- tico	2 291	-	43.8	3 640	-	50.0	6 490	-	59.0
<u>Total</u>	<u>5 230</u>	<u>1.953</u>	<u>100.0</u>	<u>7 280</u>	<u>2.600</u>	<u>100.0</u>	<u>11 000</u>	<u>3.716</u>	<u>100.0</u>

<sup>a/</sup> Según ajuste histórico 1955-66.

Cabe agregar que esa demanda deberá satisfacerse totalmente con importaciones de todos los tipos de cauchos, estimándose que entre los cauchos sintéticos cobrará importancia relativa el PBD, especialmente para la elaboración de neumáticos.

/VENEZUELA

VENEZUELA

1. Situación actual de la industria  
manufacturera de caucho

Venezuela cuenta en la actualidad con una industria manufacturera de caucho que puede calificarse de eficiente y moderna, especialmente en las actividades fabriles más complejas y como la fabricación de neumáticos, que ha alcanzado un alto grado de organización gracias al ritmo dinámico con que crece la demanda de estos productos.

En esta evolución han influido también la política proteccionista de la producción nacional vigente desde 1949 y el requisito de licencia previa a las importaciones de algunas manufacturas desde 1959. La industria se inició en 1940 con la producción de neumáticos (11 000 unidades) por la Compañía Anónima Nacional Manufacturera de Cauchos General. En 1957 las fábricas de neumáticos eran cuatro (General, Goodyear, U.S. Rubber y Firestone), todas de origen norteamericano, y abastecían a poco más de 65 por ciento del consumo aparente del mercado venezolano, con una producción aproximada de 576 000 unidades.

Las cifras siguientes muestran la evolución de las industrias manufactureras de caucho en Venezuela:

<u>Nº de establecimientos</u>	<u>1953</u> <sup>a/</sup>	<u>1961</u> <sup>b/</sup>
Neumáticos y cámaras	1	4
Calzado y accesorios de goma	9	15
Industrias varias	94	116
<u>Totales</u>	<u>104</u>	<u>135</u>

<sup>a/</sup> Censo de 1953

<sup>b/</sup> Encuesta de 1961

Según se desprende del estudio sectorial realizado por la Oficina Central de Coordinación y Planificación,<sup>57/</sup> este sector manufacturero ha pasado por un período de tendencias decrecientes, pues la tasa de crecimiento

<sup>57/</sup> Oficina Central de Coordinación y Planificación (CORDIPLAN), Plan de la Nación, 1965-68, Anexo IV.

de su producto bruto bajó de 26.9 por ciento en 1950-54 a 10 por ciento en 1960-64. Sin embargo, el aporte del sector al producto interno bruto ha crecido en cifras relativas entre 1959 y 1964 (de 1.6 a 2.9 por ciento), de modo que la industria manufacturera de caucho de Venezuela acusa un crecimiento relativamente más dinámico que el de todo el sector industrial de dicho país.

La instalación de empresas ensambladoras de vehículos automotores, en Venezuela ha hecho que la demanda de manufacturas de caucho, especialmente neumáticos, crezca con mayor dinamismo que la oferta, por lo que ha debido recurrirse a la importación, pese a que en 1964 la oferta local absorbía 90 por ciento del consumo interno. En 1950, el consumo equivalía a 56 millones de bolívares y la producción nacional a 39 millones de bolívares (70 por ciento aproximadamente); en 1955, la producción nacional satisfacía 75.6 por ciento de un consumo equivalente a 127 millones de bolívares y en 1964, 87 por ciento de 322 millones de bolívares.

Después de 1959, fecha en que el Estado establece el requisito de licencia previa a las importaciones, éstas decrecieron de casi 24 a 13 por ciento del consumo nacional, y según las fuentes locales de informaciones, este proceso de sustitución se acentuó hacia 1966. La producción de neumáticos y cámaras que es la más importante, pasó de 773 425 a 1 093 406 unidades entre 1961 y 1964, acusando además alguna diversificación, como se deduce de los porcentajes siguientes:

<u>Tipos de neumáticos</u> <sup>a/</sup>	<u>1961</u>	<u>1965</u>
Para automóviles	67.0	66.0
Para vehículos pesados	33.0	34.0
	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

a/ Incluyendo neumáticos y cámaras.

En el mercado consumidor de caucho la fabricación de neumáticos absorbe la proporción mayor (más de 80 por ciento en 1965); el resto del caucho se distribuye entre la industria del calzado e industrias varias. Según informaciones locales, el valor de la producción de neumáticos decreció

/porcentualmente frente

porcentualmente frente al de los demás rubros en 1959-64.<sup>58/</sup> Sin embargo, si en el valor de la producción de "neumáticos" se incluye el de la producción del denominado "material de rencauche", el conjunto presenta un crecimiento de 65.8 a 70.2 por ciento entre 1959 y 1964. Es frecuente en países de desarrollo relativo que el rencauchado de neumáticos usados sea una actividad creciente por el alto precio de los neumáticos nuevos. El fenómeno se aprecia mejor si se examinan las cifras relativas a la capacidad ocupada, que llega en la industria de los neumáticos al 50 por ciento (sobre 2 650 000 unidades en 1961) y al 60 por ciento para toda la industria del caucho.<sup>59/</sup>

Para ofrecer mayores elementos de juicio sobre las características de esta rama manufacturera se dan a continuación algunas informaciones extraídas de la encuesta industrial de 1961.

Rubros	<u>Capital fijo</u>		<u>Potencia instalada</u>	
	Millones de bolívares	Porcentajes	(HP)	Porcentajes
Neumáticos y cámaras	50.4	78.7	18 199	81.1
Rencauchado	8.7	13.6	2 236	10.0
Calzado y varios	4.9	7.7	2 020	8.9
<u>Totales</u>	<u>64.0</u>	<u>100.0</u>	<u>22 455</u>	<u>100.0</u>

En el cuadro 34 aparecen las estadísticas relativas a la producción de neumáticos en 1955-65, distinguiendo entre neumáticos para automóviles y otros.

## 2. Consumo de caucho nuevo

Las series estadísticas sobre el consumo aparente de caucho proporcionadas por fuentes nacionales difieren entre sí, razón por la que se ha recurrido a anuarios de comercio exterior; sin embargo, también en ellos es deficiente la diferenciación entre tipos de caucho, de modo que fue imposible completar por separado las series 1956-66 de caucho natural y sintético. (Véase el cuadro 35.)

<sup>58/</sup> CORDIPLAN, Departamento de Industrias, Plan de la Nación 1965-68

<sup>59/</sup> Ibid.

Cuadro 34

VENEZUELA: PRODUCCION DE NEUMATICOS Y CÁMARAS, 1955-65

(En unidades)

Años	Empresas	Neumáticos			Cámaras			Total neumáticos y cámaras
		Total	Para auto-móviles	Otros	Total	Para auto-móviles	Otros	
1955	3	417 204	266 495	150 709	307 391	193 560	113 831	610 764
1956	4	480 670	284 462	196 208	420 130	281 971	138 159	762 641
1957	4	575 819	354 382	221 437	472 313	299 892	172 421	875 711
1958	4	674 661	431 369	243 292	521 124	333 021	188 103	1 195 785
1959	4	754 367	490 147	264 220	523 444	324 511	198 933	1 277 811
1960	4	752 768	500 836	251 932	604 783	379 624	225 159	1 357 551
1961	4	773 425	538 107	235 318	588 057	324 874	191 183	1 361 482
1962	4	933 451	623 518	304 933	624 673	406 564	218 109	1 551 124
1963	4	977 589	669 820	307 769	589 245	398 700	190 545	1 566 834
1964	4	1 093 406	736 233	357 173	723 487	447 421	276 066	1 816 893
1965	4	1 222 485	832 881	389 604	738 269	461 444	276 825	1 960 754

Fuente: CORDIPLAN, Departamento de Industrias.

Cuadro 35

VENEZUELA: CONSUMO APARENTE DE CAUCHO NUEVO, <sup>a/</sup> 1956-65

Año	Caucho natural		Caucho sintético		Consumo aparente	
	Tone- ladas	Porcen- tajes	Tone- ladas	Porcen- tajes	Total (tone- ladas)	Por habi- tante (kg/h. año)
1956	- b/		- b/		9 772	1.549
1957	- b/		- b/		10 979	-
1958	5 459	47.0	6 167	53.0	11 626	1.703
1959	6 430	50.9	6 200	49.1	12 630	-
1960	4 060	37.6	6 748	62.4	10 808	1.474
1961	5 280	38.6	8 413	61.4	13 693	-
1962	4 910	29.9	11 516	70.1	16 426	-
1963	4 930	33.8	9 666	66.2	14 596	-
1964	5 350	26.6	14 765	73.4	20 115	-
1965	5 500	29.2	13 355	70.8	18 855	2.162

Fuente: Anuario de comercio exterior, diversos números.

a/ Excluido el caucho regenerado.

b/ Los números consultados del Anuario de comercio exterior no dan cifras separadas sobre el caucho natural y el sintético.

Según dichas cifras, en 1956-65 el consumo aparente (importaciones) habría aumentado de 9 772 a 18 855 toneladas, siendo entonces su incremento anual de 7.6 por ciento aproximadamente, tasa que se redujo a 7.2 por ciento anual en 1956-65. En este mismo lapso el incremento anual del consumo de caucho sintético fue de 11.6 por ciento, aproximadamente, mientras que el consumo de caucho natural permaneció casi estacionario en una cifra cercana a las 5 500 toneladas anuales: 5 459 toneladas en 1958, 5 500 toneladas en 1965. (Véase nuevamente el cuadro 35.)

/Esta situación

Esta situación lleva a un incremento marcado (de 53.0 a 70.8 por ciento) de la participación del caucho sintético frente a un descenso de la participación del caucho natural, que en el período analizado bajó de 47.0 a 29.2 por ciento. Si se examina el consumo per cápita aparente, se observa que el consumo por habitante creció 3.1 por ciento anual en 1958-65 y 3.3 por ciento anual en 1956-65. Comparada con la de otros países latinoamericanos, esta evolución no parece dinámica. (Véase el capítulo I.)

Según estadísticas de la FAO,<sup>60/</sup> Venezuela ha exportado caucho natural en volúmenes reducidos: 200 toneladas en 1960, 460 toneladas en 1964.

Según el Plan de la Nación 1965-1968, El Ministerio de Fomento se encargará del financiamiento de la explotación del caucho natural en los territorios de Amazonas y Delta Amacuro, con miras a racionalizar la producción nacional. Por desgracia no se disponen de series estadísticas de producción que fundamenten otros comentarios sobre este punto.

### 3. Proyección de la demanda

En el Plan de la Nación se estima que el crecimiento del valor de la demanda del sector manufacturero de caucho en 1964-68 será de 8.0 por ciento anual, como consecuencia de un crecimiento de 5.2 por ciento de la demanda de neumáticos. Este último incremento se debería al crecimiento normal de la industria de neumáticos, a las nuevas disposiciones legales tendientes a hacer que las empresas ensambladoras utilicen neumáticos nacionales, y a un incremento de 11.0 por ciento de la demanda de otras industrias (rencauchado, calzado, etc.).

Para los fines del presente informe, sin embargo esta metodología es inadecuada por diferir de la que se usó para los demás países latinoamericanos, donde se trató principalmente de proyectar la demanda de caucho nuevo como indicador de la evolución de esta rama manufacturera.

Según algunos productores locales de neumáticos, se espera que la demanda de caucho bruto se eleve en 8.5 por ciento anual en el período 1965-75. Esto significaría un consumo total de 42 630 toneladas en 1975, equivalente

---

<sup>60/</sup> FAO, Anuario de comercio exterior, 1960-65.

a un consumo de 3.429 kg/habitante-año, que se aproxima al de países más desarrollados. En 1970 el consumo total sería de 28 350 toneladas y el consumo individual de 2.726 kg/habitante-año:

	1965 Consumo aparente			1970 Demanda			1975 Demanda		
	Tone- ladas	Porcen- tajes	kg/h- año	Tone- ladas	Porcen- tajes	kg/h- año	Tone- ladas	Porcen- tajes	kg/h- año
Caucho natural	5 500	29.2	..	7 560	26.7	..	10 490	24.6	-
Caucho sintético	13 355	70.8	-	20 790	73.3	-	32 140	75.4	-
<u>Totales</u>	<u>18 855</u>	<u>100.0</u>	<u>2.162</u>	<u>28 350</u>	<u>100.0</u>	<u>2.726</u>	<u>42 630</u>	<u>100.0</u>	<u>3.429</u>

Estas estimaciones suponen para 1965-75 un crecimiento anual de la demanda de caucho sintético de 9.2 por ciento, y de caucho natural de 6.7 por ciento, sobre la base del consumo aparente de 1965. (Véase nuevamente el cuadro 34.)

Parecería un tanto discordante suponer una demanda futura de caucho natural que crezca en 6.3 por ciento anual, después que durante los últimos 10 años se mantuvo casi estática. No obstante, las estimaciones mencionadas señalan para 1965-75 una tasa de crecimiento de la demanda de caucho sintético inferior a la registrada en 1958-65 (9.2 y 11.6 por ciento, respectivamente). Tampoco son exageradas las modificaciones respecto a la demanda relativa de caucho sintético y natural (alrededor de 75 y 25 por ciento, respectivamente), pues concuerdan con las tendencias mundiales.

Con respecto a la futura demanda de diversos tipos de caucho sintético es poca la información disponible en Venezuela. Algunos expertos locales estiman que el mayor porcentaje de demanda corresponderá al SBR, al PBD y a los butílicos: en conjunto, aproximadamente 90 por ciento en 1975. El resto correspondería a diversos cauchos sintéticos de uso específico. Según tales estimaciones, habrá alguna sustitución entre tipos de caucho sintético ya que en 1965 el conjunto de SBR, PBD y cauchos butílicos sobrepasó el 95 por ciento del total de caucho sintético consumido. (Se estima que en el SBR el que más estaría /siendo sustituido.)

siendo sustituido.) Sin embargo, dicho proceso sustitutivo no parece tener gran magnitud frente a los volúmenes físicos de demanda estimada.

#### 4. Proyectos

En el Plan de la Nación para 1963-66, Venezuela había previsto la instalación de un complejo industrial que incluía fábricas de caucho sintético. Por diversas razones, entre ellas lo elevado de las inversiones necesarias, el dinamismo de la evolución tecnológica y la escasa demanda interna, se decidió postergar por unos dos años la realización de tales proyectos y efectuar entretanto una revaluación de posibilidades.

Según informaciones proporcionadas en junio de 1967 por el Instituto Venezolano de Petroquímica (IVP), el complejo denominado "El Tablazo", que se instalaría en el estado de Zulia, incluiría una fábrica de caucho sintético poliisopreno con una capacidad inicial de 30 000 toneladas por año, financiada en un 50 por ciento por IVP. Se está gestionando que el otro 50 por ciento de la inversión total (estimada en 94 millones de bolívares o 21 millones de dólares), sea financiada por empresas internacionales.

Se calcula que al trabajar esta fábrica a plena producción, Venezuela tendría en 1973 un saldo exportable aproximado de 9 400 toneladas, equivalente a más de 30 por ciento de su capacidad. Las ventas al exterior tendrían un valor de 73.4 millones de bolívares, a razón de 2 450 bolívares la tonelada (aproximadamente 550.50 dólares la tonelada).

La materia prima básica sería el propileno (85 000 toneladas por año). El uso de este producto en dicho complejo petroquímico tiene mucha importancia para Venezuela, ya que puede obtenerse con máximo rendimiento del propano,<sup>61/</sup> cuya producción actual es de 360 000 toneladas por año sólo en la jurisdicción del lago Maracaibo, donde se instalaría la fábrica de caucho. No obstante, de no ser suficiente el abastecimiento de propileno por esa vía, se piensa recurrir al propileno de refinerías.<sup>62/</sup>

No se dispone de mayores detalles sobre los posibles mercados para las ventas estimadas de polisopreno al exterior.

En conclusión, Venezuela deberá importar caucho natural y sintético (SER, PBD y butílicos), a la vez, podría exportar poliisopreno, por lo menos mientras su mercado interno no alcance a absorber toda la producción local.

---

<sup>61/</sup> Del propano se puede obtener un 25 por ciento de propileno.

<sup>62/</sup> La refinería Shell podría suministrar próximamente 45 000 toneladas por año.