

SEMINARIO SOBRE EL DESARROLLO DE LAS INDUSTRIAS
QUÍMICAS EN AMÉRICA LATINA*

Caracas, Venezuela, 7 al 12 de diciembre de 1964

20

LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

presentado por

La Comisión de Petroquímica del Instituto Argentino del Petróleo

*/ Este Seminario ha sido convocado por la Comisión Económica para América Latina y la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica de las Naciones Unidas, con la cooperación de la Oficina Central de Coordinación y Planificación (CORDIPLAN) y de la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos de Venezuela.

LA INDUSTRIA PETROQUIMICA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Informe de la Comisión de Petroquímica del Instituto Argentino del Petróleo

1. Plantas petroquímicas en la República Argentina

En un sentido restringido puede definirse la industria petroquímica como abarcando la producción de sustancias básicas destinadas a la elaboración de productos finales de uso directo tales como hidrocarburos aromáticos, olefinas y diolefinas, monómeros como el cloruro de vinilo y el estireno, alcoholes, aldehidos, alcoholados.

En cambio, en un sentido más amplio, la petroquímica comprende todos los productos finales de uso directo que utilizan gas natural o petróleo para su elaboración, como por ejemplo, caucho sintético, negro de humo, fertilizantes, plaguicidos, dodecilbenceno, resinas para plásticos: polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, poliésteres, poliamidas y otros productos semejantes.

La nómina adjunta de las plantas petroquímicas que funcionan o están por instalarse en la Argentina incluyen las que corresponden a esta última definición, junto con lo cual se ofrece un cuadro más completo e ilustrativo de las características de la industria petroquímica argentina (véase cuadro).

2. Aumento de consumo como consecuencia de la instalación de esas plantas

La grave crisis económica que en 1962 y la mayor parte de 1963, afectó casi todos los sectores de la industria, demoró también el desarrollo del consumo de los derivados petroquímicos, razón por la cual resulta difícil apreciar con exactitud la incidencia que, en tal consumo, tuvo la instalación de plantas petroquímicas.

Por otra parte, el hecho de que algunas plantas empezaron a operar recién en el curso de 1962 o 1963, acorta sensiblemente la perspectiva, indispensable para una correcta apreciación.

Con todo, la información recogida permite confirmar la tendencia hacia un incremento en los respectivos consumos, tendencia que habrá de acentuarse a medida que se normalicen las condiciones del mercado.

A continuación se mencionan los siguientes ejemplos:

Negro de Humo: Se estima que la producción de la planta de CABOT, en Campana (Provincia de Buenos Aires) está contribuyendo a incrementar el consumo de negros de humo.

Esto se atribuye principalmente a la producción de "masterbatches" que facilitan el procesamiento y significan una economía a los usuarios, la supresión de la necesidad de mantener voluminosas existencias y también una distribución más eficiente.

El consumo que en 1961 se calculó en menos de 10 000 toneladas, se estima podrá ascender a unas 12 000 toneladas métricas en 1964. Cabe mencionar que se ha iniciado la exportación a países limítrofes (Chile, Uruguay).

Polietileno: Las plantas de etileno y polietileno de IPAKO (Koppers) en Ensenada (Provincia de Buenos Aires) empezaron a funcionar en 1963, con una producción inicial de unas 500 toneladas mensuales, para un consumo aproximadamente igual. Empero ya se prevé un notable aumento en 1964, en cuyo período se espera que la demanda ascienda a las 9 000 toneladas, excediendo probablemente las 20 000 toneladas en 1970. (Estimación de Noticiero del Plástico, Marzo 1964.)

Fenol: DURANOR (ATANOR - HOOKER CHEMICALS CORP.) posee una planta en Río Tercero (Provincia de Córdoba) que opera desde fines de 1962. A pesar del breve lapso de tiempo transcurrido, se considera que ha contribuido a incrementar el consumo de fenol. En 1964, el ritmo de producción permite estimar a unas 4 000 toneladas el total elaborado, contra 3 000 toneladas en 1961.

Metanol: La nueva planta de ATANOR (Río Tercero) podrá atender un consumo calculado en unas 12 000 toneladas, el que se aproximará a las 20 000 toneladas en 1968.

Bisulfuro de Carbono: La planta petroquímica de Electroclor (I.C.I.) inaugurada a fines de 1962, en Capitán Bermúdez (Provincia de Santa Fe) ha contribuido a incrementar el consumo del gas natural.

Fertilizantes: La futura planta de "Petrosur", a instalarse en Campana (Provincia de Buenos Aires) permitirá contar a partir de 1966 o 1967 con una producción que satisfecerá en parte los enormes requerimientos del suelo en las regiones cultivadas. Esta planta elaborará amoníaco anhidro, urea, sulfato de amonio y fertilizantes compuestos, con una inversión de 3 000 millones de pesos moneda nacional argentina. Mientras que en la Argentina el consumo de nitrógeno para fertilizantes se ha mantenido estacionario, entre 8 y 10 000 toneladas anuales, durante el período 1950-1963, en los Estados Unidos de Norte América aumentó de 900 000 a 2 980 000 toneladas por año; en Alemania de 327 000 a 650 000 toneladas y en Francia de 225 000 a 580 000 toneladas. La elaboración nacional de abonos sintéticos; particularmente los nitrogenados obtenidos por la vía petroquímica, a un costo competitivo con el mercado internacional, apoyada por una campaña educativa, una adecuada política crediticia y alguna forma de desgravación fiscal a los usuarios

han de incentivar el creciente empleo de fertilizantes para compensar la grave merma en la fertilidad química del suelo argentino. Habrá de procurarse asimismo, el abaratamiento del ácido sulfúrico indispensable para la producción de superfosfatos, trabada ésta por el encarecimiento exorbitante del azufre para dicho ácido.

3. Precios antes y después de instaladas las plantas

	<u>Precio Promedio (en dólar US\$) por Kg.</u>	
	<u>1960</u>	<u>1964</u>
Negro de humo	0.43	0.41
Polietileno (baja densidad)	1.16	0.92
Disulfuro de Carbono	0.36	0.367
Fenol	1.14	0.76

Los precios que anteceden son los de plaza local e incluyen todos los impuestos y gravámenes.

4. Necesidad de racionalizar las instalaciones, su capacidad y productos a elaborar en base a la disponibilidad de materias primas

La Argentina cuenta con abundancia de materias primas: las actuales reservas de gas natural se estima en 200 000 millones de m³., y el volumen diario de gases de refineries disponible se calcula en cerca de un millón de m³.. Los hidrocarburos suministrados a precios de fomento (Decreto del 30 de abril 1964) permiten la elaboración de petroquímicos a precios competitivos (PASA "Elastómeros" marzo 1964) gracias a esa extensa red de gasoductos y oleoductos, las materias primas pueden abastecer las plantas en prácticamente todas las zonas que cuentan con facilidades de transporte ferroviario, carretero, fluvial o marítimo, en condiciones económicamente eficientes.

5. Medidas del Gobierno Argentino para fomentar la industria petroquímica con miras a la exportación

El Decreto N° 5039 estableció un régimen de promoción con varias franquicias fiscales. Considera plantas petroquímicas básicas las que inician el ciclo productivo con petróleo o gas natural, sus fracciones o destilados y produciendo en forma preponderante hidrocarburos saturados y no saturados, como olefinas y diolefinas, acetilenas, naftóxicos, aromáticos, azufre e hidrógeno.

/También las

También las plantas petroquímicas que elaboran caucho sintético, negro de humo, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, resinas fenólicas, de polietileno, polipropileno, policloruro de vinilo y poliestireno, pueden acogerse a los beneficios de este decreto siempre que se integren en una sola empresa o en un conjunto económico con las plantas definidas en el primer párrafo.

Otro Decreto, el 6130/61, tiene por finalidad el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona patagónica, fomentando las industrias químicas, petroquímicas, electrometalúrgicas, pesquera, frigorífica accesoria y textil lanera. Se acordará facilidades especiales a las empresas que se amplíen o que instalen unidades industriales técnicamente eficientes y económicamente rentables.

Se les acordará prioridad para el suministro de gas natural, acorde con las escalas que establece el Decreto para las industrias químicas y metalúrgicas que utilicen gas o energía eléctrica como agente de preponderante gravitación en su costo de operación.

Finalmente, un reciente decreto de promoción industrial del 30 de abril de 1964, establece un sistema de exenciones de gravámenes y franquicias especiales para ciertos sectores de la actividad industrial, incluido la petroquímica. Entre los beneficios acordados a esta última figura el precio de fomento del gas utilizado como materia prima.

Los beneficios se acuerdan: a) siempre que se trate de una nueva empresa o la ampliación de una ya existente, b) que las unidades sean técnicamente eficientes y económicamente rentables, y c) que las empresas sean de propiedad de personas físicas domiciliadas en el país y, si se trata de personas jurídicas, que las mismas tengan su domicilio y hayan sido constituidas en la República Argentina.

El Decreto define lo que se entiende por plantas petroquímicas.

1. Son aquellas que, a partir del petróleo o gas natural, sus fracciones o destilados produzcan primordialmente hidrocarburos saturados y no saturados, nafténicos o aromáticos y/o azufre y/o hidrógeno; con un índice de 50 por ciento de las franquicias del artículo 7, inc. a).

2. Las plantas que elaboren algunos de los siguientes productos: caucho sintético, negro de humo, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, plásticos y resinas al fenol, polietileno, cloruro de polivinilo, polopropileno, poliamida, poliésteres, poliuterano y sus monómeros y otros productos semejantes que se desarrollan en el futuro, siempre que se integren en una sola empresa o guarden relación armónica con las plantas básicas definidas anteriormente - instaladas en el país; con un índice del 100 por ciento de las franquicias del art. 7 inc. a).

El art. 7 inc. a) establece como beneficios la reducción durante un máximo de diez años de los impuestos a los créditos, los beneficios extraordinarios y al sustitutivo del gravamen a la transmisión gratuita de bienes.

No se incluyen las plantas que tengan por objeto principal la elaboración de lubricantes y/o combustibles, ni las que desarrollen procesos textiles o la transformación de los productos citados precedentemente.

6. Necesidad de racionalizar las instalaciones de plantas petroquímicas, capacidades, productos a elaborar, en base a disponibilidad de materias primas, consumo propio, mercados vecinos de influencia ya sea por fletes y otros factores

Por un lado se hace necesario la instalación de unidades económicas para producir a costos internacionales.

Por ejemplo S B R 40 000 t. anuales significan un costo 18 por ciento más caro que el de otros países.

Mientras que una producción de 50 000 toneladas anuales permiten un costo similar.

Empero es necesario tener presente la capacidad real de consumo de la región o zona de influencia y evitar la instalación de plantas sobredimensionadas en los países latinoamericanos que podrían originar competencias ruinosas para su economía.

En principio conviene producir con sistemas modernos en plantas que operen a costos competitivos con los del mercado interno y exterior y con capacidad la más alta posible compatible con las dimensiones potenciales del mercado. Sólo así podrán favorecer a la economía y a la ALALC.

En cuanto a la planificación, ésta debe incluir los productos que podemos y debemos adquirir de los países limítrofes para asegurar el buen funcionamiento racional de la ALALC, en cambio de ciertas materias primas como ser negro de humo, polietileno, cloruro de polivinilo, fenol, disulfuro de carbono, metanol, etc., cuya producción es inexistente o sería antieconómica en tales países.

PLANTAS PETROQUIMICAS Y APINES EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Compañía	Productos	Capacidad actual (toneladas)	Ubicación	Año de iniciación	Proceso	Materias primas	
						Nacionales	Importadas
<u>En producción</u>							
Dirección General de Fabricaciones Militares	Benceno Tolueno	12 000	Campana (Pcia. Buenos Aires)	1951	Destilación de Aceite alquitrán Hidroformación	De coquificación (SOMISA) Destilado de refinería	
Compañía Química	Hexacloro-benceno	2 000	Llavallol (Pcia. Buenos Aires)	1948	Cloración	Cloro	
	Anhídrido-ftálico a/	2 500	id. id.	1954	Oxidación de naftaleno	Benceno	Benceno
	Esteres 2-4D	2 500	id. id.	1957	Síntesis	Todas	
Atanor	DDT	800	Río Tercero (Pcia. Santa Fe)	1955	Síntesis	Cloro	
	Esteres 2-4D	2 000	id. id.	1958	Síntesis	Benceno Todas	Benceno
	Formaldehído	12 000	id. id.	1950	Oxidación metanol	Metanol	Metanol
	Metanol	12 000	id. id.	1964	Oxidación metano	Gas natural	
Duranor	Fenol	8 000	Río Tercero (Pcia. Santa Fe)	1962	Clorobenceno	Cloro	Benceno
Electroclor	Hexaclorobenceno	1 800	C. Bermúdez (Pcia. Santa Fe)	1951	Cloración	Benceno Cloro	
	PVC b/	10 000	id. id.	1960	Síntesis y polimerización	Acetileno y ClH	
	Anhídrido ftálico a/	1 200	id. id.	1962	Oxidación de Naftaleno		Naftaleno
	Disulfuro de Carbono	14 000	id. id.	1962	Síntesis	Gas natural Azufre	Azufre
IPAKO (Koppers)	Poliestireno	5 000	F. Varela (Pcia. Buenos Aires)	1959	Polimerización		Estireno
	Etileno	13 000	Ensenada (Pcia. Buenos Aires)	1962	Craqueo	Gases de refinería	
	Poliétileno	6 900	id. id.	1962	Polimerización	Etileno	
Monsanto	Poliestireno	6 000	Zárate (Pcia. Buenos Aires)	1957	Polimerización		Estireno
	PVC g/	3 000	Mendoza (Pcia. Mendoza)	1960	Síntesis y polimerización	Acetileno y ClH	
	Anhídrido ftálico a/	1 500	Zárate (Pcia. Buenos Aires)	1962	Oxidación de naftaleno		Naftaleno
Indupa	Hexaclorobenceno	2 000	Cinco Saltos (Prov. Río Negro)	1954	Cloración	Cloro Benceno	Benceno
	PVC g/	2 500	id. id.	1961	Síntesis y polimerización	Acetileno y ClH	
Cabot	Negro de humo	13 000	Campana (Pcia. Buenos Aires)	1962	Combustión parcial de aromáticos	Gases de refinería	Conc. aromático
Compañía Petroquímica	Fibras polipropileno d/						
	Poliéster	4 300	Beccar (Pcia. Buenos Aires)	1964	Esterificación poliocondensación		Dimetil-tereftalato-Etil-énico
Duperial	Etileno	15 000	C. Bermúdez (Pcia. Santa Fe)	1964	Craqueo	Destilado liviano de refinería	
	Poliétileno	14 000	id. id.	1964	Polimerización		

Plantas petroquímicas... (cont.)

Compañía	Productos	Capacidad actual (toneladas)	Ubicación	Año de iniciación	Proceso	Materias primas	
						Nacionales	Importadas
Petroquímica Sudamericana S.A.	Resinas poliéster	2 000	La Plata (Pcia. Buenos Aires)	1963	Estirificación policondensación	-	Dimetil-tereftalato-Etilenglicol
			<u>Sin funcionar</u>				
Yacimientos Petrolíferos Fiscales	Isopropanol	1 300	San Lorenzo (Pcia. Santa Fe)	1944	Hidratación	Gasos de refinería	
Enxol	Fenol	4 000	San Nicolás (Pcia. Buenos Aires)	1958	Sulfonación	Benceno	Benceno
			<u>En construcción</u>				
IPAKO (Rosario)	Estireno	15 000	Ensenada (Pcia. Buenos Aires)		Alquilación	Etileno	
Petroquímica Argentina S.A.	Estireno	15 000	San Lorenzo (Pcia. Santa Fe)	1965	Alquilación	Etileno-benceno	
	Benceno	36 000	id.	1964	Reformación	Destilado liviano	Refinería
	Butadieno	30 000	id.	1965	Deshidrogenación de butano	Gas natural	
	SBR	35 000	id.	1965	Copolimerización	-	
	Polibutadieno	10 000	id.	1965	Oxidación gas natural		
Carboclor Ind. Quím. S.A.I.C.	Anhidrido acético	2 500 t/a	Campana (Pcia. Buenos Aires)	1966			
	Alcohol isopropílico	10 000 t/a	id.				
	Alcohol butílico secundario	3 000 t/a	id.				
	Acetato de isopropilo y de butilo secundario	1 800 t/a	id.				
	Metil-etil-cetona	3 000 t/a	id.				
	Metil isobutil cetona	1 200 t/a	id.				
	Metil isobutil carbinol	300 t/a	id.				
	Acetato de metil isobutil carbinol	370 t/a	id.				
	Acetona a ser usada en la misma planta	9 000 t/a	id.				
Petrosur	Amoníaco	33 000	Campana (Pcia. Buenos Aires)	1966		Metano de gas natural	
	Metanol	13 200	id.				
	Formaldehido	13 200	id.				
	Urea	49 500	id.				

Plantas petroquímicas... (cont.)

Compañía	Productos	Capacidad actual (toneladas)	Ubicación	Año de instalación	Proceso	Materias primas	
						Nacionales	Importadas
<u>En proyecto</u>							
Petroquímica Sudamericana S.A.	Dimetil tereftalato	6 000	La Plata (Pcia. Buenos Aires)	Aún sin habilitar	Oxidación de pirleno y esterificación con metanol	-	-
	Etilenglicol	4 000	id. id.	Aún sin habilitar	Hidratación de óxido de etileno	-	-
Compañía Casco S.A.I.C.	Metanol	8 250 t/a	Pilar (Pcia. Buenos Aires)	1965	Oxidación metano	Metano de gas natural	-
		16 500 t/a	id. id.	1966			
		16 500	id. id.	1967 en adelante			
INPAGRO S.A.I.C.	Amoníaco	100 000 t/a	Bahía Blanca (Pcia. Bs. Aires)	1966			
	Urea	40 000 t/a	id. id.				
	Nitrato de amonio	35 000 t/a					
	Sulfato de amonio	35 000 t/a					
Parafina del Plata S.A.	Dodecílbenzeno	10 000 t/a	J.M. Gutierrez (Pcia. Bs. Aires)	1965/66	Alquilación	Benceno Tetrapropileno	- -
Dirección General de Fabricaciones Militares	Amoníaco	6 000 t/a	Río Tercero (Pcia. Córdoba)	Aún no establecida		Metano de gas natural	-
Quimotécnica Sintyal	Dodecílbenzeno	6 000 t/a	La Plata (Pcia. Buenos Aires)	Aún no establecida	Alquilación	Benceno Tetrapropileno	- -

- a/ El naftaleno de alquitrán podrá ser reemplazado por naftaleno u ortoxileno de petróleo de resultar más económico.
- b/ Tienen en estudio usar la ruta del etileno en lugar del acetileno, para elaborar PVC, con una expansión aprobada para llevar la producción a 25 000 toneladas.
- c/ El acetileno se obtiene actualmente del carburo de calcio.
- d/ Existe un proyecto para fabricar la resina Polipropilénica.