



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

Distr. LIMITADA

UNIDO/PC.128

21 noviembre 1985

ESPAÑOL

Original: INGLÉS

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA
EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Tercera Consulta sobre la Industria Petroquímica
Viena (Austria), 2 a 6 de diciembre de 1985

COMERCIO INTERNACIONAL Y COMERCIALIZACION
DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS*

Preparado por la Secretaría de la ONUDI

* El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

V.85-37396

1408p

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

INDICE

	<u>Página</u>
Prefacio	vi
Introducción	1
1. PAPEL Y LUGAR DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS EN EL COMERCIO MUNDIAL E IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS PRODUCTOS PETROQUIMICOS	2
2. ORGANIZACION DEL MERCADO PETROQUIMICO	8
2.1 Integración del mercado: Aspectos tecnológicos	8
2.2 Integración de la organización: Estructura oligopolística del mercado	10
2.2.1 Situación especial de los Estados Unidos, Europa occidental y el Japón	10
3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS TENDENCIAS FUTURAS DEL COMERCIO PETROQUIMICO	19
3.1 Costos de producción y ventajas variables relativas de diferentes productores	19
3.2 Disminución de la actividad económica y sus repercusiones en el incremento de la demanda de productos petroquímicos	22
3.3 Exceso de capacidad, redistribución y racionalización	25
3.4 Aparición de nuevos productores de los países dotados de recursos energéticos convencionales	29
3.5 Barreras arancelarias y políticas proteccionistas generales	39
Tasa efectiva de protección	39
Barreras arancelarias	43
3.6 Importancia creciente de las nuevas modalidades de comercio	47
4. OBSTACULOS Y PERSPECTIVAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL PARA LOS NUEVOS PRODUCTORES PETROQUIMICOS DE LOS PAISES EN DESARROLLO	52
4.1 Obstáculos para los nuevos productos petroquímicos	52
4.1.1 Barreras comerciales en los países desarrollados	52

INDICE (cont.)

	<u>Página</u>
4.1.2 Competencia entre países en desarrollo	52
4.1.3 Vinculación con los productores de los países desarrollados	53
4.1.4 Falta de know-how y servicios de comercialización técnica	54
4.2 Perspectivas	55
4.2.1 Reestructuración mundial de la industria petroquímica sobre una base de costo/precio	55
4.2.2 Cooperación Norte-Sur	61
4.2.3 Cooperación Sur-Sur	63
4.2.4 Hacia una nueva división del trabajo en la industria petroquímica	64
4.2.5 Dinámica del desarrollo de la demanda de productos petroquímicos en los países en desarrollo, como factor importante del desarrollo futuro	68
4.2.6 Resumen y conclusiones	68
5. REFERENCIAS	69

Figuras

1.1-1	Valor de venta de la producción de la industria química en 1960-1982, en miles de millones de dolares EE.UU.	3
1.1-2	Exportaciones mundiales de productos químicos	6
1.1-3	Participación de las naciones con producción química en las exportaciones mundiales, 1983	7
2.1-1	Economías de escala en el "cracking" del etileno	11
2.2-1	Insumos para la producción de etileno	13
2.2-2	Europa occidental precio inmediato-precio contractual	13
2.2-3	Estados Unidos y Europa occidental	14

INDICE (cont.)

		<u>Página</u>
3.2-1	Europa occidental - Incremento relativo de la producción industrial total y de la producción petroquímica	23
3.2-2	Precios del etileno en el Reino Unido	24
4.2-1	Variaciones en la distribución de la capacidad de producción de etileno entre países desarrollados y países en desarrollo	57
4.2-2	Balanzas comerciales netas del etileno en 1980 y previsiones para 1990	58
4.2-3	Balanzas comerciales netas del metanol en 1980 y previsiones para 1990	59
4.2-4	Balanzas comerciales netas del nitrógeno en 1980 y previsiones para 1990	60

Prefacio

"Comercio internacional y comercialización de productos petroquímicos" se basa en un trabajo preparado para la Subdivisión de Negociaciones de la Secretaría de la ONUDI por E. Maurice Domengaux, del International Marketing Institute, Cambridge, Massachusetts (Estados Unidos de América). También se han utilizado para el presente estudio los trabajos sobre barreras no tarifarias preparados por Karen McCusker, otros trabajos sobre nuevas formas de comercio preparados por V.G. Gerus, y datos adicionales y actualizados de la base de datos de la ONUDI. La Subdivisión de Negociaciones de la Secretaría de la ONUDI ha finalizado el trabajo en su forma actual.

Introducción

"Comercio internacional y comercialización de productos petroquímicos" se ha preparado en respuesta a una recomendación de la Segunda Consulta sobre la Industria Petroquímica, que pidió que se examinaran los diversos tipos de acuerdos a largo plazo para el desarrollo de la industria petroquímica, con inclusión de los aspectos relativos al comercio internacional y a la comercialización.

El documento se divide en cuatro capítulos. El primer capítulo analiza el papel y el lugar de la industria química y la industria petroquímica en el desarrollo y comercio internacionales. El segundo capítulo analiza la organización de los mercados petroquímicos, desde el punto de vista técnico y desde el punto de vista de organización; en este capítulo se examinan detalladamente las características peculiares de los mercados de los Estados Unidos, de los países de Europa occidental y del Japón. El tercer capítulo estudia los factores que influyen en el desarrollo futuro del mercado e indica las variaciones de la importancia competitiva de los productores de las diversas regiones y el papel que están desempeñando y que desempeñarán los nuevos productores de países en desarrollo y de países con recursos energéticos. También se estudian detalladamente las barreras comerciales y las consecuencias de las barreras arancelarias y no arancelarias para el desarrollo del comercio de productos petroquímicos, así como las nuevas formas de comercio que tan extensamente se utilizan en condiciones de recesión, escasez de divisas extranjeras, dificultades de financiación y fluctuaciones de los tipos de cambio y de la convertibilidad de las monedas nacionales.

El cuarto y último capítulo estudia los obstáculos y las posibilidades futuras de los nuevos productores petroquímicos en el comercio internacional. Las posibilidades dependen de la cooperación internacional, de la cooperación Sur/Sur, de las nuevas divisiones del trabajo internacional, y de la concentración y especialización sobre la base del beneficio mutuo y del desarrollo global de la industria petroquímica.

1. PAPEL Y LUGAR DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN EL COMERCIO MUNDIAL E IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS PRODUCTOS PETROQUÍMICOS

La industria química ha sido uno de los sectores más dinámicos de la economía mundial durante el siglo XX. La producción y el comercio modernos de productos químicos abarca una cuarentena de ramas subsidiarias, que lanzan al mercado millares de productos. El rápido crecimiento de la industria química internacional es corolario de la creatividad tecnológica de los hombres de ciencia que han inventado nuevos productos y nuevas aplicaciones para los productos químicos dentro del marco de una economía mundial de características en general favorables.

La figura 1.1-1 ilustra el crecimiento espectacular de los países desarrollados en este sector a lo largo de los 20 últimos años. El dinamismo de la industria química se puede apreciar si se comparan sus tasas medias de crecimiento anual con las tasas medias de crecimiento industrial total. De 1950 a 1970, la producción total de la industria mundial se multiplicó por cinco y acusó en promedio una tasa anual de crecimiento del 5,7% en comparación con el 8,4% en la industria química. El cuadro 1-A desglosa las tasas de crecimiento de la producción química y de uno de sus principales componentes: los productos petroquímicos, en los países desarrollados, desde 1960 hasta 1985 1/:

Cuadro 1-A

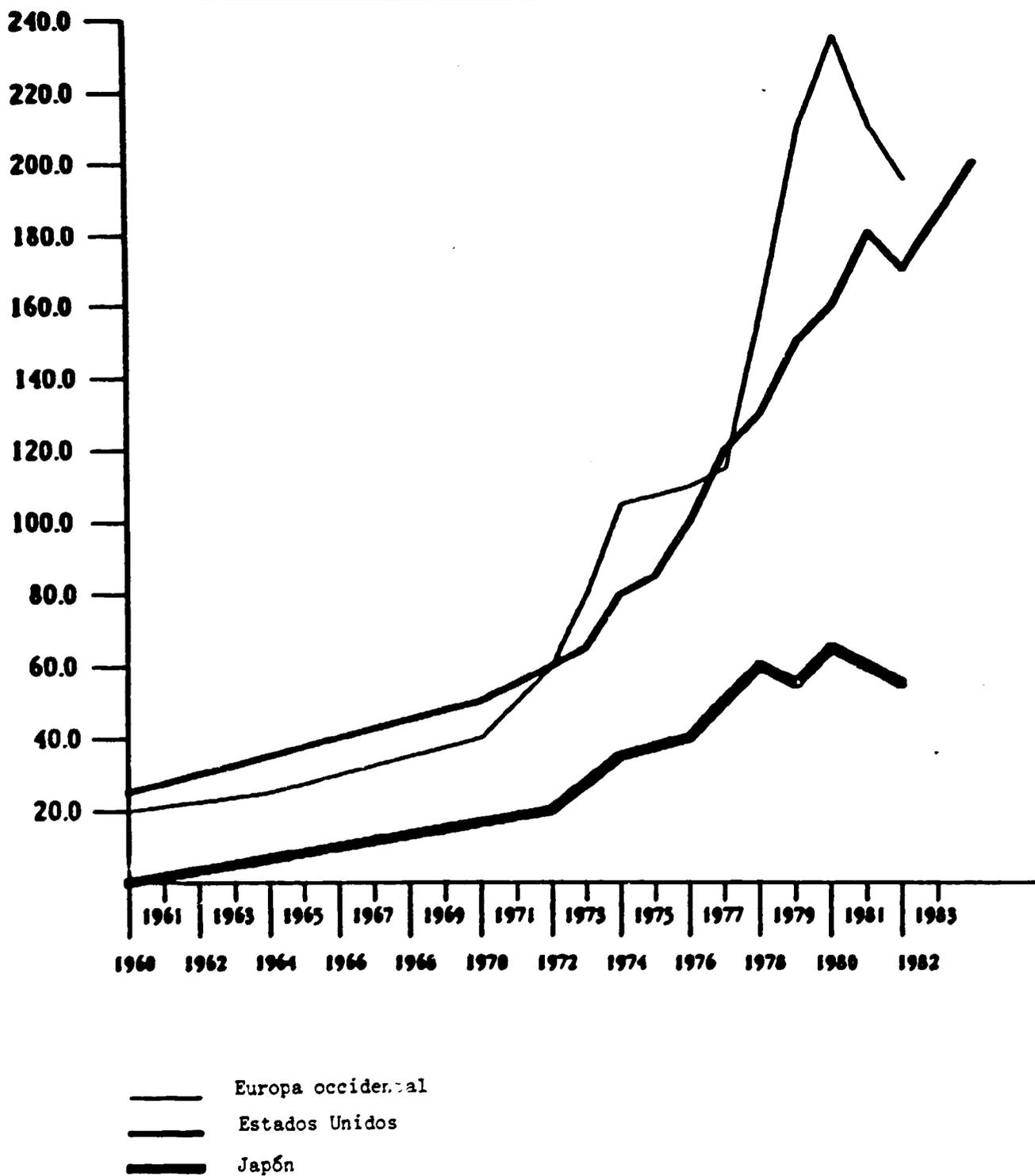
	Tasa media de crecimiento anual en porcentaje, 1960-1973	Tasa media de crecimiento de la Comunidad Europea en porcentaje, 1960-1973 1974-1985	
Producción industrial	5,5	5	2
Producción química	9,0	10	3
Industria petroquímica*		25	3
Producción de los principales productos petroquímicos primarios			
Etileno	17,0		
Propileno	16,5		
Benceno	13,0		
Butadieno	10,0		

* Medida según la producción de etileno.

El cuadro anterior demuestra que desde 1960 hasta 1973, el crecimiento de la producción química fue en promedio un 4,5 por ciento superior al crecimiento medio de la producción industrial total, mientras que las tasas de crecimiento de los productos petroquímicos fueron mucho mayores y oscilaron por término medio entre el 10 y el 17 por ciento. Durante el mismo período la tasa de crecimiento en Europa fue aún más notable, aunque disminuyó ligeramente durante el decenio pasado.

Figura 1.1-1

Valor de venta de la producción de la industria química en
1960-1982, en miles de millones de dólares EE.UU.



Datos extraídos de "The Chemical Industry", publicación anual de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.

La tasa de crecimiento del comercio mundial de productos químicos ha sido tan extraordinaria como la de la producción química. Las exportaciones mundiales de productos químicos se decuplicaron entre 1950 y 1970, mientras que el comercio mundial total se quintuplicó durante el mismo período. En el mismo período, la tasa anual de crecimiento de las exportaciones de productos químicos fue del 12,4%, mientras que el crecimiento total de las exportaciones dio un promedio del 8,3%. La figura 1.1-2 muestra el enorme aumento de las exportaciones internacionales de productos químicos entre 1962 y 1982. De 1970 a 1980, el valor de las exportaciones totales mundiales de productos químicos se incrementó en un 667%, y pasó de 22.000 a más de 147.000 millones de dólares.

El comercio internacional de productos químicos ha seguido dominado por los productores de la Comunidad Económica Europea (CEE), de los Estados Unidos y del Japón. Aunque los nuevos productores han ejercido una importante influencia en la producción química, en 1983 dichos países sólo representaron el 18,4% del comercio de productos químicos, mientras que los países desarrollados representaban el 64,8%. En la figura 1.1-3 se presenta a los países que participaron principalmente en el comercio de productos químicos, así como su parte correspondiente en el comercio internacional.

Durante el decenio de 1950, el desarrollo y la utilización de nuevas tecnologías permitió producir productos sintéticos a partir del petróleo crudo y de los productos de refinado del gas natural, que comenzaron a reemplazar en escala cada vez mayor a los materiales naturales en el mercado de productos de uso final.

El sector de productos artificiales acusó un rápido crecimiento durante el decenio de 1970. En el cuadro 1-B se indica el consumo (en millones de toneladas) de fibras artificiales y naturales desde 1951 hasta 1984 2/:

Cuadro 1-B

	Todas las fibras (millones de t/año)	Algodón	Lana	Rayón	Fibras sintéticas	Parte de los productos sintéticos (en porcentaje)
1951	10,5	7,5	1,1	1,8	0,1	1
1960	12,6	8,8	1,2	2,3	0,3	2
1965	18,2	11,3	1,5	3,3	2,1	11
1970	21,8	12,1	1,6	3,4	4,7	22
1975	24,8	13,0	1,4	3,0	7,4	30
1980	30,4	14,1	2,0	3,6	10,7	35
1984	32,1	14,8	2,0	3,3	12,0	37

El cuadro anterior muestra la creciente participación de los materiales sintéticos en el sector del mercado de fibras que correspondía a los materiales naturales. El porcentaje de las ventas de productos sintéticos con relación al total de ventas de fibras aumentó del 1% en 1951 al 37% en 1984.

Se sabe que este periodo de rápida expansión finalizó a mediados del decenio de 1970 como resultado del aumento del costo de las materias primas producido por dos aumentos del precio del petróleo y como consecuencia también de la supresión del control de precios del gas natural en los Estados Unidos y el Canadá. Este aumento de los costos variables coincidió con un descenso en el ritmo del crecimiento económico mundial, y con la maduración y saturación de los mercados de productos finales. Todas estas circunstancias hicieron que aumentaran los gastos de producción para los productores petroquímicos tradicionales a medida que se contraía la demanda de productos petroquímicos, y los competidores empezaron a introducir en el mercado productos manufacturados a costo inferior.

La siguiente comparación permite hacerse una idea del volumen del comercio de productos químicos y petroquímicos como porcentaje del comercio mundial total. Las exportaciones mundiales totales de mercancías ascendieron en 1983 a 194.620.384 millones de dólares, de los cuales 19.994.649 millones -o sea el 10,2%- correspondió al comercio mundial de productos químicos. ^{3/} Los productos petroquímicos representaron aproximadamente del 55 al 65% del comercio total de productos químicos, lo que representa un valor total que oscila entre 10.997.056 y 12.996.521 millones de dólares, o sea del 5,7 al 6,7% de las exportaciones mundiales totales de mercancías en 1983. ^{4/}

El comercio de productos químicos sigue en general la misma pauta que el comercio internacional total, con algunas diferencias importantes. Con mucho, el volumen principal de actividad comercial tiene lugar entre los países desarrollados. En 1983, las exportaciones de productos químicos de los Estados Unidos, de la CEE y del Japón representaron el 64,7% de las exportaciones mundiales de productos químicos. Sin embargo, una gran parte de estas actividades comerciales tuvo lugar dentro de la CEE. Casi el 40% del comercio mundial de productos químicos tiene lugar entre países del Mercado Común. En 1982 el comercio neto intercontinental se desglosaba como sigue:

Cuadro 1-C

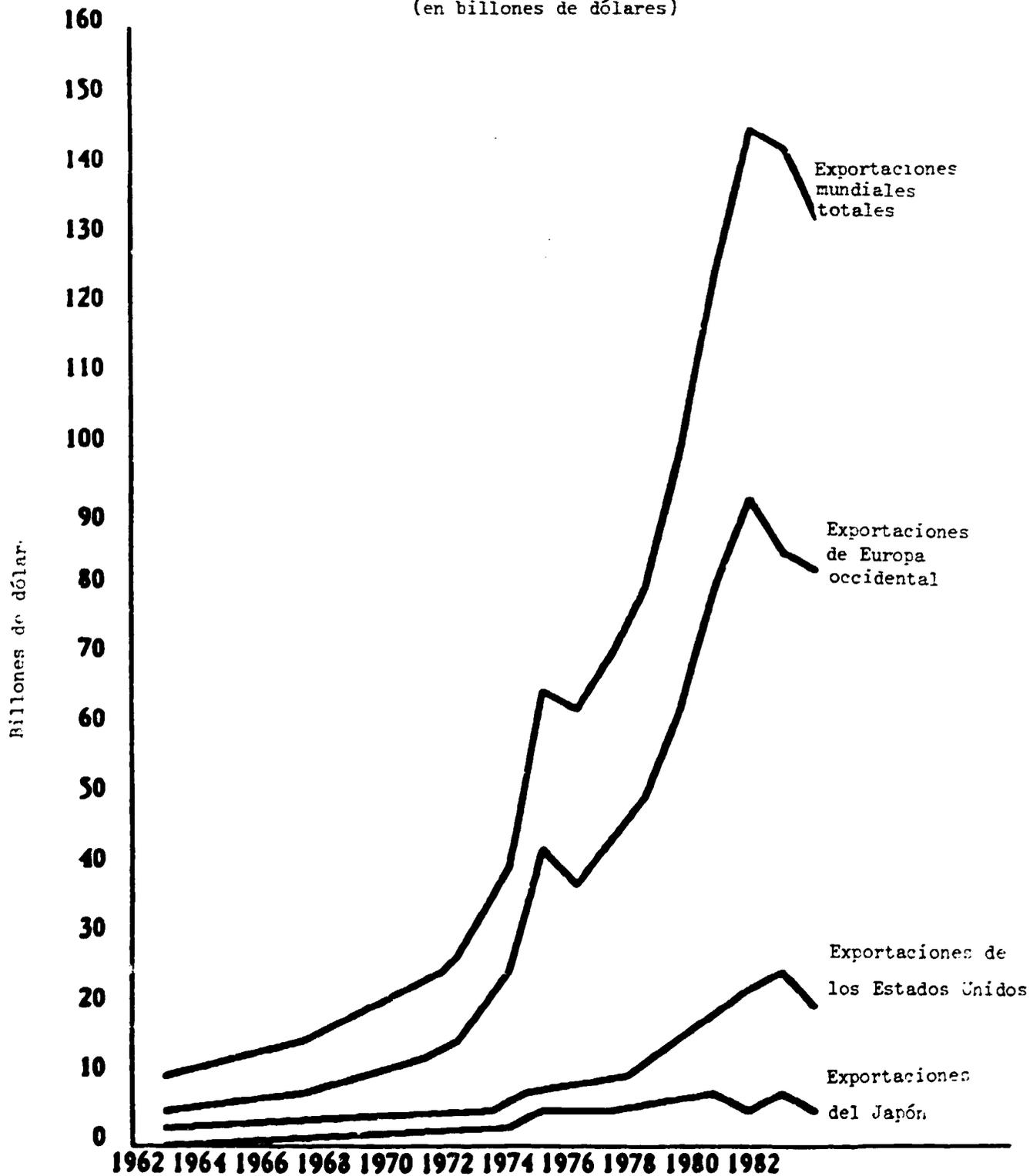
Miles de millones de dólares

Comercio mundial de productos químicos	135,96
Menos comercio intraeuropeo	<u>53,24</u>
Comercio neto intercontinental de productos químicos	82,72

Los países en desarrollo, especialmente los que poseen reservas abundantes de gas natural, pueden influir considerablemente en la oferta y la demanda mundiales de productos petroquímicos. En 1983, dichos países representaban ya el 24,6% de las exportaciones mundiales. Los países dotados de recursos energéticos convencionales disfrutaban de incentivos de producción que incluyen la posibilidad de obtener materias primas en condiciones ventajosas, préstamos financieros en términos favorables, y créditos fiscales. Las considerables consecuencias que ha tenido la entrada de los países dotados de recursos energéticos convencionales y de otros países en desarrollo en la producción petroquímica han sido el agente catalizador de una reestructuración y una redistribución globales de la industria petroquímica internacional.

Figura 1.1-2

Exportaciones mundiales de productos químicos
(en billones de dólares)

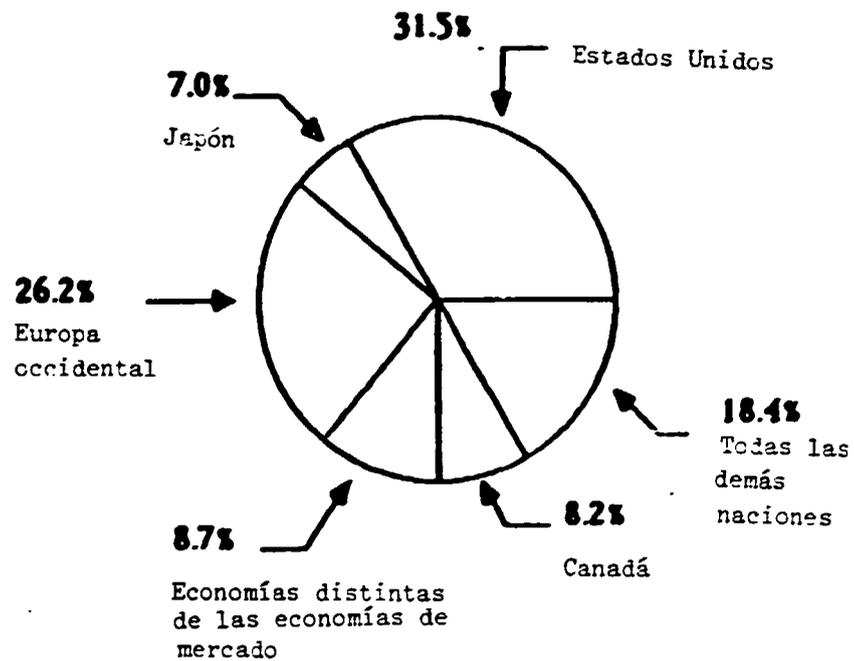


Fuente: Monthly Bulletin of Statistics de las Naciones Unidas.

Arthur D. Little, Inc.

Figura 1.1-3

Participación de las naciones con producción química en las exportaciones mundiales, 1983



Nota: En "Todas las demás naciones" se incluye a los países dotados de recursos energéticos convencionales con nueva capacidad petroquímica

Fuente: Datos de la United States International Trade Commission Data.

2. ORGANIZACION DEL MERCADO PETROQUIMICO

2.1 Integración del mercado: Aspectos tecnológicos

En el decenio de 1970 y en el de 1980 se ha podido observar una continua tendencia a la integración de industrias de transformación en los principales productores de la industria petroquímica. El desarrollo vertical de la industria se debe principalmente al deseo de obtener economías en los gastos de producción reduciendo los gastos de transporte y facilitando la transferencia de materias primas y de productos derivados. La producción "cautiva" ocupa gran parte del mercado. Esto se aplica en particular a algunos productos, como el etileno, cuyo comercio internacional, debido a factores tecnoeconómicos, es sumamente limitado: 10% en los Estados Unidos, 9,1% en la CEE, y 4,2% en el Japón en 1981. La tendencia vertical se atribuye también al aumento del costo de las materias primas y al incremento de la competencia provocada por los nuevos productores petroquímicos. Una competencia más fuerte y unos gastos de producción más altos han hecho que los productores de los países desarrollados se interesen más por la producción de especialidades químicas, esfera en la que el valor añadido a los productos químicos primarios es mayor y en la que la calidad inherente que se requiere de los productos exige procesos de producción de técnica muy avanzada que a menudo van acompañados de una tecnología exclusiva.

Durante el decenio de 1970, las principales compañías petrolíferas de Europa occidental, aprovechando su control del suministro de energía y de materias primas y sus excedentes de dinero, intensificaron sus actividades en la producción de productos petroquímicos transformados.

El cuadro 2.1-A, que figura a continuación, ilustra la integración de las actividades de transformación de las compañías petrolíferas de Europa occidental en la producción petroquímica. 5/

Cuadro 2.1-A

Participación de las compañías petrolíferas en la capacidad total de producción (en porcentaje)

	Etileno	Oxido de etileno	Estireno	MCV	CPV	Polipropileno	PEBD	PEAD	Poliestireno
1970	50	23	24	9	16	29	28	20	-
1975	53	31	49	12	21	34	28	26	10
1980	60	42	51	19	21	39	41	29	18

El control de la producción de etileno y de estireno en la Europa occidental por las principales compañías petrolíferas es especialmente notable. En 1980, los principales productores controlaban el 60% del etileno primario, el 42% del óxido de etileno y el 51% de la producción total de estireno. El cuadro 2.1-B indica la estructura del mercado de etileno en Europa occidental.

Cuadro 2.1-B

Insumos de etileno y estructura de la industria

Europa occidental, 1982
(equivalente en millones de toneladas de nafta; porcentajes)

	Compañías químicas	Empresas mixtas	Subsidiarias de compañías petrolíferas	Total
Nafta	11,5 (35,7)	5,0 (15,5)	15,7 (48,8)	32,3 (100)
Gasoil	2,0 (37,7)	-	3,3 (62,3)	5,3 (100)
GLP	2,6 (45,6)	0,5 (8,8)	2,6 (45,6)	5,7 (100)

Fuente: Hydrocarbon Processing; European Chemical News.

El cuadro 2.1-B indica que las principales compañías petrolíferas de integración vertical controlan prácticamente la mitad de todos los recursos de nafta y de gas licuado de petróleo y el 62% de todo el gasoil utilizado para producir insumos de etileno.

Para incrementar al máximo la capacidad de utilización, los principales productores procuran aumentar la proporción de producción "cautiva" que controlan. Su objetivo es incrementar al máximo las economías de escala disponibles en los sistemas de "cracking" de etileno mediante el control del volumen de producción y de la tasa de utilización de la producción. La figura 2.1-1 indica la relación que existe entre el costo de producción y el tamaño del sistema de "cracking". Un complejo de integración vertical que permita el funcionamiento de grandes plantas de producción de etileno facilita la previsión del suministro de insumos y del control de costos. Esta es la razón de que este tipo de industrias se hayan aglomerado en determinados emplazamientos en los cuales los productores pueden adquirir fácilmente los insumos que necesiten, ya que se hallan a corta distancia de las redes comunes o de las interconexiones directas de los gasoductos.

Aunque las plantas petroquímicas de fabricación de productos de consumo y de productos intermedios se hallan a menudo situadas muy lejos de las ciudades para así estar más cerca de las fuentes de insumos, las instalaciones de producción de artículos especiales tienden a estar situadas cerca de los mercados finales, en centros industriales que combinan los conocimientos científicos y técnicos que se requieren para la producción. Esto facilita también las comunicaciones entre el fabricante y su cliente, que son de una importancia vital en el mercado petroquímico de artículos de alta calidad para usos especiales.

El cuadro 2.1-C enumera los productos petroquímicos primarios más comunes en los que se han concentrado los esfuerzos de integración. 6/

Cuadro 2.1-C

<u>Etileno:</u>	PEAD, PEBD, óxido de etileno, etilenglicol, estireno, dicloruro de etileno, monómero de cloruro de vinilo.
<u>Propileno:</u>	Polipropileno, cumeno, acrilonitrilo.
<u>Butadieno:</u>	Caucho de estireno-butadieno.
<u>Benceno:</u>	Estireno, cumeno.
<u>Paraxileno:</u>	TDM/ATF.
<u>Ortoxileno:</u>	Anhídrido ftálico.

El grado de integración en la fase de transformación es mayor en Europa occidental y en los Estados Unidos, y algo menor en el Japón.

2.2 Integración de la organización: Estructura oligopolística del mercado

2.2.1 Situación especial de los Estados Unidos, Europa occidental y el Japón

Las industrias petroquímicas de los Estados Unidos, de Europa occidental y del Japón difieren radicalmente en lo que respecta a la forma de utilizar los insumos petroquímicos. La utilización de diferentes insumos ha influido mucho en la capacidad de dichos países para entrar en la competición internacional. Las industrias de Europa occidental y del Japón dependen de los insumos a base de petróleo, lo que las ha hecho vulnerables al acusado encarecimiento del petróleo crudo durante el decenio de 1970. La industria petroquímica de los Estados Unidos utiliza como insumo al gas natural y a sus productos de condensación, y la reglamentación de precios que regía la venta de gas natural en los Estados Unidos y en el Canadá protegió temporalmente a los productores norteamericanos hasta la época reciente en que dicha reglamentación quedó abolida.

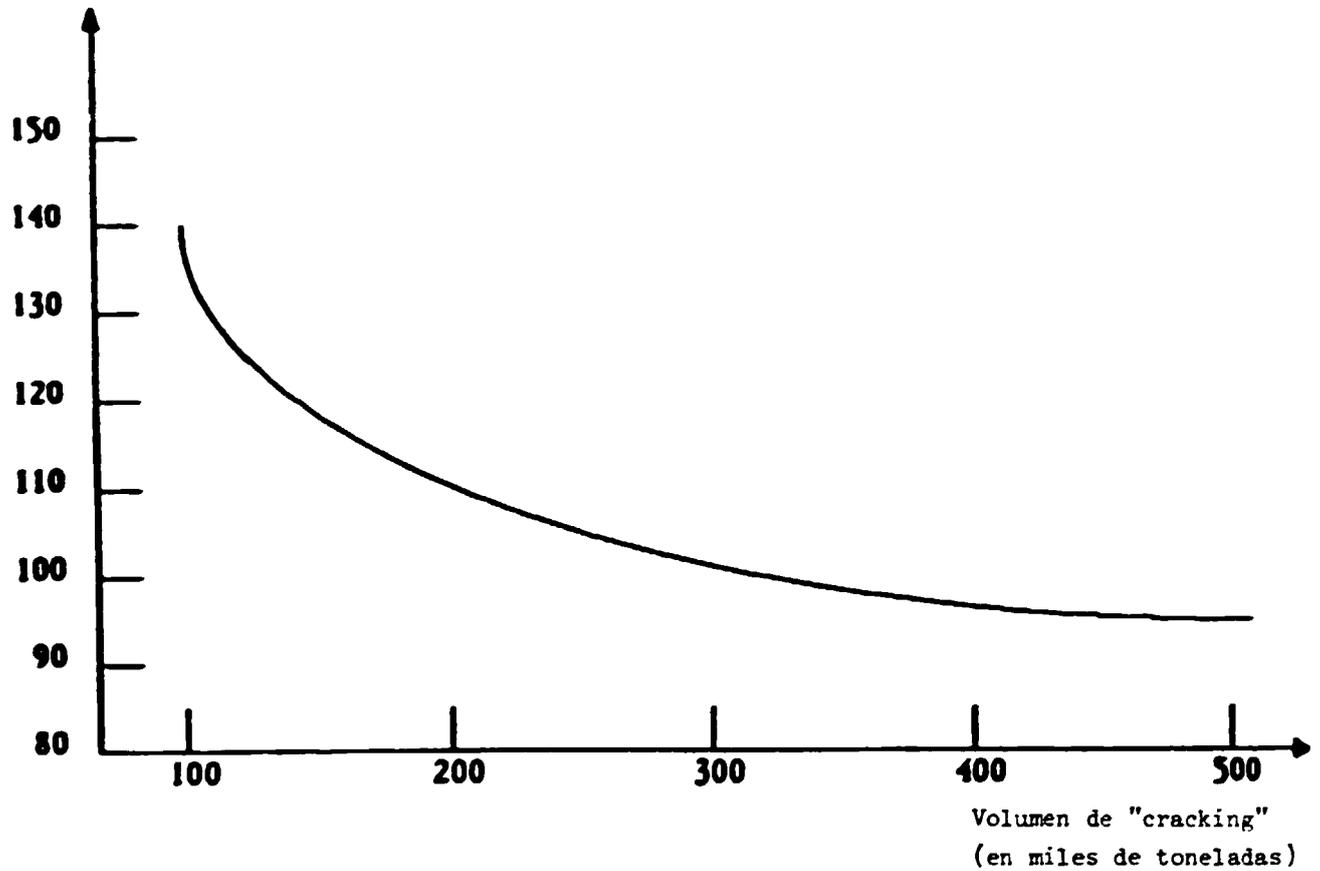
En los Estados Unidos, debido al temprano desarrollo de la industria automovilística y a la abundancia de gas natural, las refinerías de petróleo producían una gran proporción de fracciones petrolíferas ligeras. En respuesta a la firme demanda nacional, la industria de refinado comenzó muy pronto a construir plantas de gran capacidad, a base de tecnología avanzada, que producían etano y corrientes de refinado como productos derivados que resultaban muy convenientes para su uso como insumos petroquímicos. La posibilidad de disponer de insumos relativamente baratos y sumamente convenientes dio a los productores petroquímicos de los Estados Unidos una ventaja esencial en términos de precios con relación a sus competidores japoneses y de Europa occidental, una vez que los precios del petróleo comenzaron a aumentar.

En los Estados Unidos, la nafta la producen en general las compañías petrolíferas mediante el refinado del petróleo crudo, a continuación de lo cual el producto refinado se envía a una compañía subsidiaria para la producción de productos petroquímicos. Puede decirse, pues, que el mercado de

Figura 2.1-1

Economías de escala en el "cracking" del etileno

Indice de gastos de producción



Fuente: Comisión Económica para Europa.

la nafta en los Estados Unidos es principalmente un mercado "cautivo". Sólo el 15% de la producción de etileno en los Estados Unidos en 1983 se basaba en los insumos de nafta y en su naturaleza "cautiva", por lo cual el mercado inmediato ha desempeñado un papel muy limitado en el establecimiento de los precios de nafta en los Estados Unidos y en el establecimiento de los precios de todos los insumos petroquímicos en general.

En el Japón y en Europa, la escasez de gas natural y la escasa demanda de gasolina hizo que la industria de refinado de fracciones petrolíferas fuera más importante que en los Estados Unidos. La demanda de gasolina en Europa y en el Japón se ha cubierto por lo general recurriendo directamente a la nafta. A pesar de sus recientes esfuerzos por dotarse de mayor flexibilidad en materia de insumos, el Japón y la CEE siguen dependiendo de la nafta como principal materia prima. La figura 2.1 indica el uso porcentual de insumos por las industrias petroquímicas de los Estados Unidos, el Japón y Europa occidental.

Durante los diez años pasados, el precio del mercado inmediato de la nafta ha provocado grandes variaciones en los precios de los insumos para industrias petroquímicas en la CEE y en el Japón, muy particularmente durante los aumentos de precio del petróleo que tuvieron lugar en 1974 y en 1979. Con insumos de nafta se produjo el 83,7% del total de etileno en Europa occidental y el 94,5% en el Japón durante 1982. La relación entre los precios contractuales y los precios inmediatos en Europa occidental desde 1972 hasta 1983 se indica en la figura 2.2-2.

En Europa hay dos precios de la nafta: el precio "inmediato" y el precio "contractual". El precio inmediato es el valor diario de las pequeñas cantidades de nafta que se venden en el mercado abierto de Rotterdam. La participación del mercado inmediato en el mercado total de nafta es relativamente pequeña, pero su influencia en el establecimiento de los precios contractuales es grande porque el precio inmediato europeo es la base sobre la cual se negocian los precios contractuales a largo plazo.

El mercado inmediato de nafta de 1975 a 1980, como consecuencia de los temores de la industria petroquímica de que se produjeran escaseces de petróleo y por consiguiente de nafta, exageró los incrementos del precio del petróleo crudo a medida que los productores luchaban entre sí para asegurarse insumos para sus plantas de producción. En 1976, el continuo incremento del precio del petróleo crudo hizo que se rompiera el vínculo tradicional de precios entre el petróleo crudo y la nafta. Por vez primera en la historia, los insumos de nafta se vendieron 1,3 veces más caros que el precio corriente del petróleo crudo. Como indica la figura 2.2-2, este vínculo quedó roto a mediados de 1976 como consecuencia de los enormes incrementos en los precios contractuales del petróleo crudo en 1974-1975. Durante 1976-1978, la cifra correspondiente aumentó hasta alcanzar el 1,8 y siguió aumentando hasta alcanzar el 2,2 en 1980. Sin embargo, la actual disminución de los precios del petróleo ha ajustado esa tendencia de forma efectiva.

Las consecuencias de los incrementos del precio de los insumos en Europa occidental y el Japón fueron devastadoras para los productores petroquímicos de dichos países. El costo de los insumos de materias primas llegó a representar el 80% del costo total de la producción de etileno. Las industrias petroquímicas del Japón y de la CEE se vieron atezadas entre el aumento de los costos y la imposibilidad de absorberlos mediante el establecimiento de precios de venta más altos, debido a la competencia de los Estados Unidos y debido también a la disminución de la demanda de productos petroquímicos.

Figura 2.2-1
Insumos para la producción de etileno
(Porcentaje de la producción de etileno)

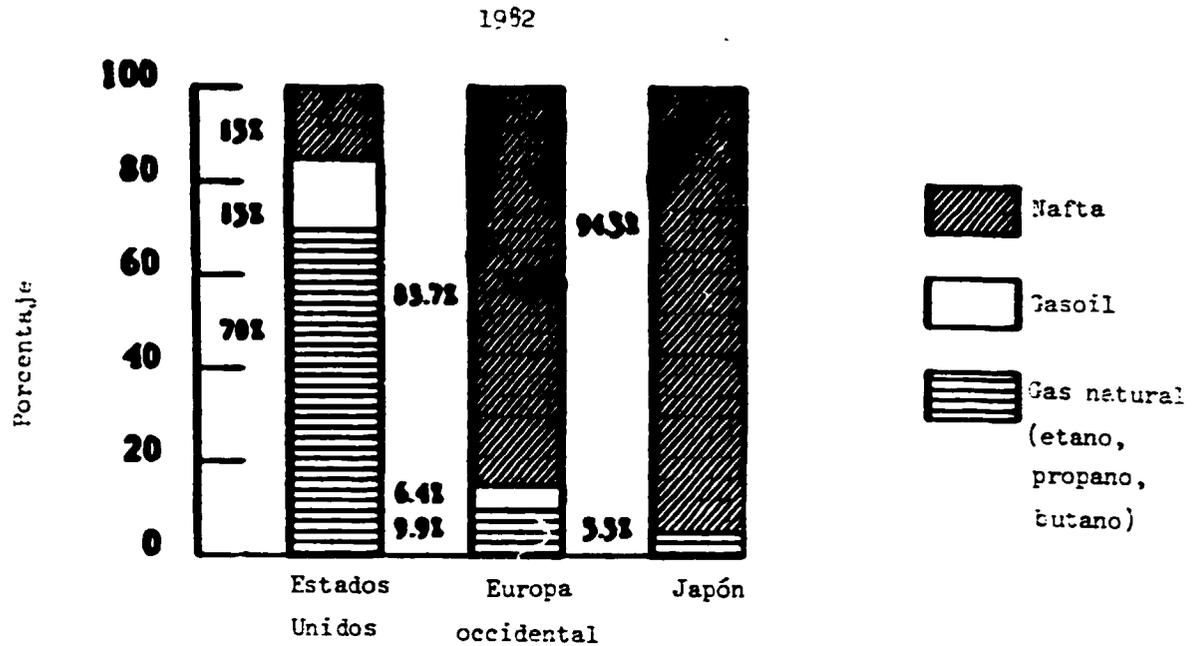
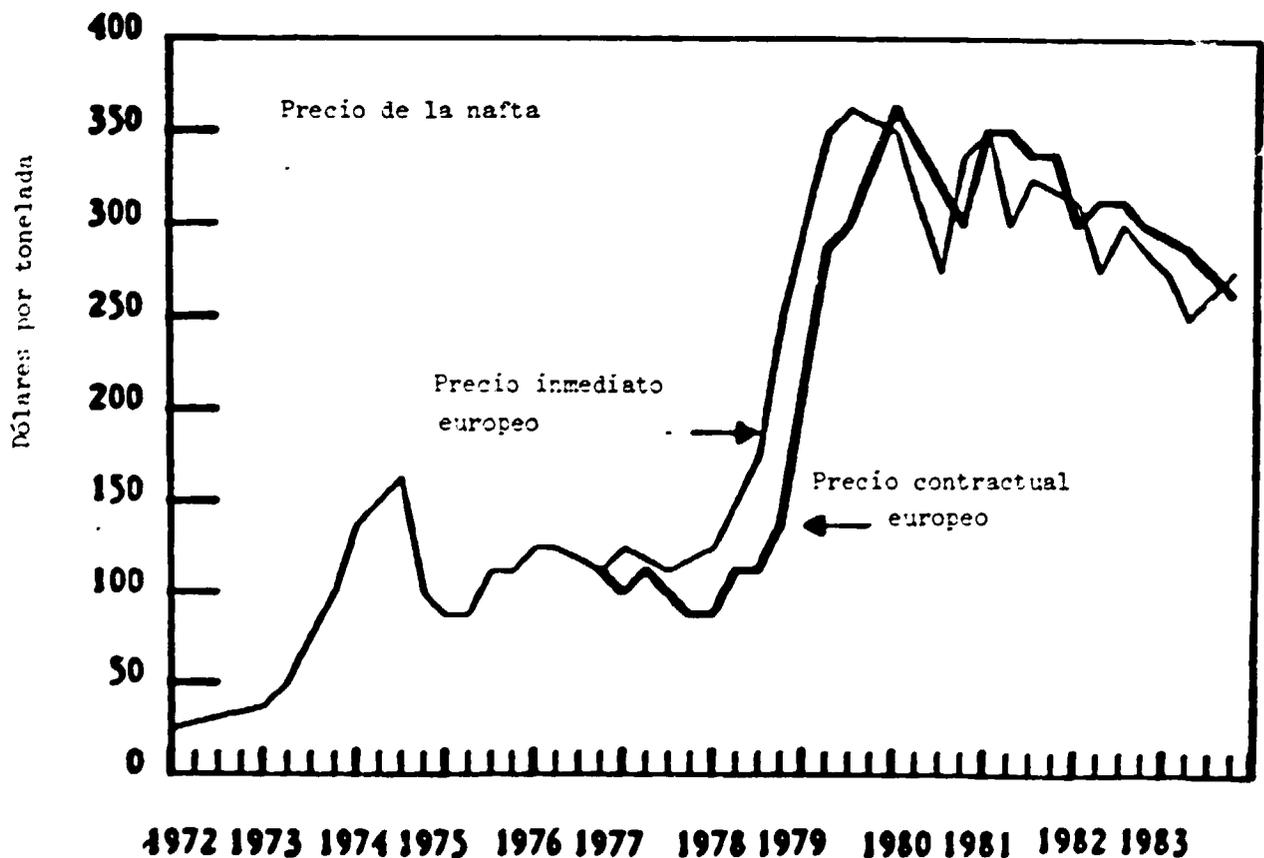


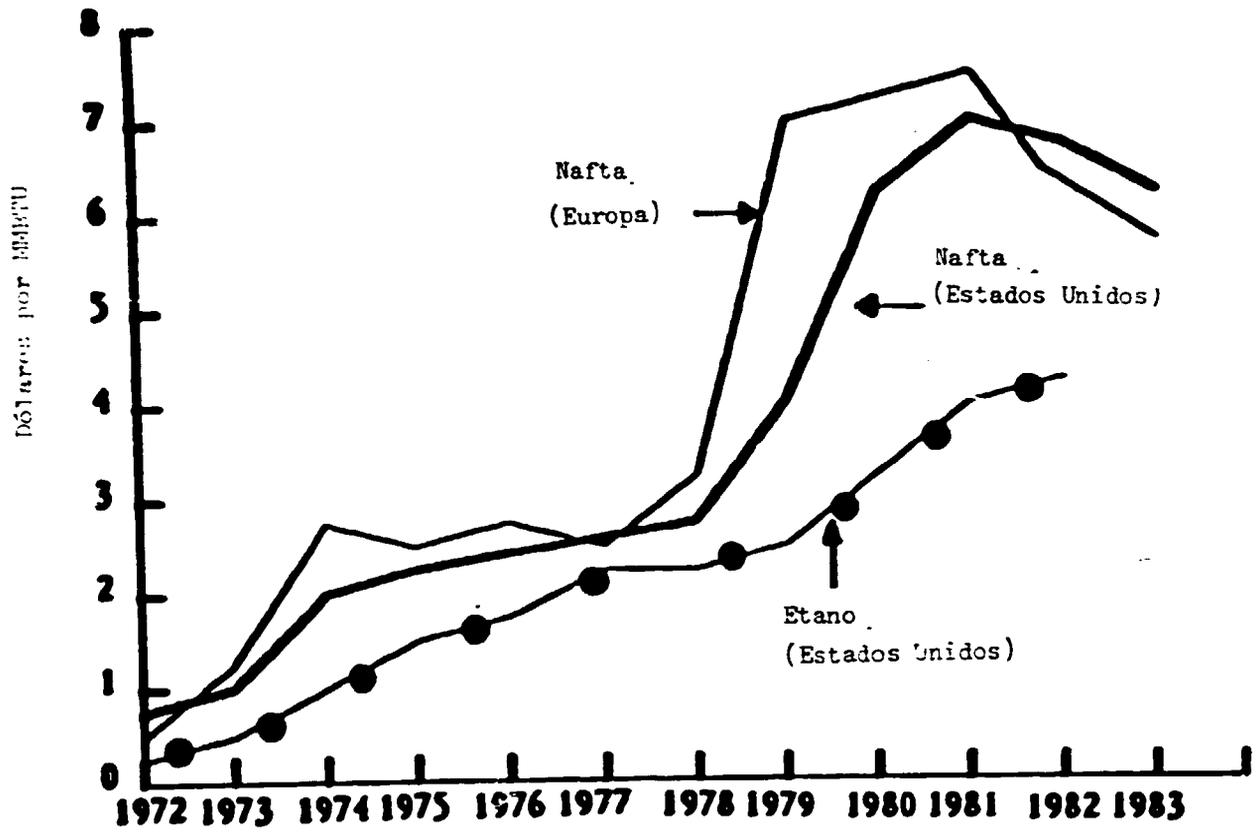
Figura 2.2-2



1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983

Fuente: OCDE, Energy Aspect of Structural Change.

Figura 2.2-3



La industria petroquímica de los Estados Unidos depende para sus insumos de los productos condensados de gas natural casi tanto como las industrias del Japón y de Europa occidental dependen de los insumos de nafta. En los Estados Unidos el 70% de la producción de etileno del país en 1982 se obtuvo a partir de condensados de gas natural.

Hasta muy recientemente los productores petroquímicos de los Estados Unidos que utilizaban condensados de gas natural no experimentaron las amplias variaciones de precio de los insumos que habían sufrido sus homólogos del Japón y de Europa. Como quiera que la nafta se utiliza para otro tipo de aplicaciones, el etano, que es un condensado de gas natural, se usa casi exclusivamente como insumo petroquímico. Los controles nacionales de precios han servido también para mantener a cierto nivel los precios del etano, del propano y del butano. Los precios del etano y del propano en los Estados Unidos se han mantenido a un nivel bajo que se puede comparar con el costo global de la nafta para obtener unidades de energía equivalentes. En 1981 esta ventaja en términos de precios de los insumos dio a los productores de los Estados Unidos una ventaja equivalente al 40% del costo. La figura 2.2.-3 muestra las tendencias del costo de los insumos en los Estados Unidos y en Europa occidental desde 1972 hasta 1983.

El cuadro 2.2.-A que figura a continuación indica la ventaja de que disfrutaron los productores de los Estados Unidos en términos de costo medio por lo que respecta a sus competidores japoneses y de Europa occidental en 1980 7/:

Cuadro 2.2-A

	Precio en los Estados Unidos (dólares por tonelada)	Ventaja en términos de costo (porcentaje/tonelada)
Etilenglicol	540	120
PEBD	950	160
Monómero de estireno	795	140
Poliestireno	935	135
Paraxileno	630	110
Polipropileno	700	100
Acrinolitriilo	760	130
Monómero de acetato de vinilo	640	200

Un análisis de los cambios del grado de concentración del mercado de etileno de los países desarrollados desde 1980 hasta 1984 -análisis que se indica en el cuadro 2.2-B infra- muestra que los principales productores del Japón y de la CEE han mantenido su predominio y que el mercado de los Estados Unidos se ha fragmentado mucho más. En términos generales puede decirse que es más fácil competir en un mercado menos concentrado que en un mercado que esté muy dominado por un corto número de productores; suponiendo que las demás circunstancias sean iguales, los nuevos productores de países en desarrollo podrán irrumpir con más facilidad en los mercados de la primera categoría que en los de la segunda.

Cuadro 2.2-B

Grado de concentración del suministro de etileno en 1980 y en 1984
(porcentaje del total)

Mercado	Los cuatro proveedores más importantes		Los ocho proveedores más importantes	
	1980	1984	1980	1984
Estados Unidos	40	27	66	47
Japón	39	41	70	67
CEE				
Francia	82	66	100	100
Italia	93	91	100	100
Países Bajos	100	100	100	100
Reino Unido	95	88	100	100
República Federal de Alemania	60	57	89	91

Fuente: Sobre la base de informaciones extraídas de Oil and Gas Journal, 1 de septiembre de 1980 y 3 de septiembre de 1984.

Ahora bien, no está de más indicar que, como en 1980, en 1984 había algunas empresas transnacionales que ocupaban uno de los cuatro primeros lugares en términos de producción tanto en la CEE como en los Estados Unidos. Esto es un ejemplo del predominio internacional de algunas grandes empresas, que puede obstaculizar a los nuevos productores el acceso a todos los mercados internacionales. La tendencia hacia una mayor concentración del mercado se puede ver con toda claridad en el cuadro 2.2-C, que se refiere a la producción de plásticos para artículos de consumo en los países de la CEE, y que indica que el número de proveedores se ha reducido en un 25% durante los cuatro últimos años. 8/

Cuadro 2.2-C

Cambios estructurales entre los productores de plásticos
para artículos de consumo (1980-1984)

Producto de consumo	Número de productores	
	1980	1984
Etileno	38	29
PEAD	20	15
PEBD	23	19
PP	18	16
CPV	28	18
PE/EPE	19	17

El éxito que puedan tener los nuevos productores en sus tentativas de entrar en los mercados de los países desarrollados dependerá de que puedan entrar en los mercados comerciales y de productos finales de los Estados Unidos, del Japón y de la CEE. El mercado comercial de los países desarrollados se divide en dos partes: el mercado inmediato, y el mercado contractual. La naturaleza de los mercados comerciales específicos depende de las compañías y de los proveedores, y del producto que se ofrezca. Algunos productos, como por ejemplo el etileno, propileno, butadieno, benceno y paraxileno, los ofrecen unos cuantos proveedores a un pequeño número de fabricantes. Estos productos tienden a ser objeto de contratos de compra a largo plazo, lo que hace que su mercado sea relativamente estable pero de difícil acceso.

El mercado inmediato caracteriza al mercado de productos cuyo precio es el factor determinante. En el caso de los productos petroquímicos para el consumo, el mercado inmediato funciona como centro de compensación por lo que se refiere a los excedentes de la oferta y la demanda; este es el mercado que utilizan los especuladores y los negociantes que desean mantener al mínimo sus gastos variables, así como los proveedores que intentan obtener un máximo de beneficios. Cuando el mercado se caracteriza por un exceso de oferta y bajos precios, los fabricantes aumentan la cantidad de materias primas que adquieren en el mercado inmediato, a fin de reducir sus gastos totales en concepto de materias primas. A la inversa, en los momentos en que el mercado se caracteriza por una escasez de la oferta y precios más altos, los proveedores evitan los contratos a largo plazo y procuran vender grandes cantidades de sus productos en el mercado inmediato a fin de aumentar su margen de ganancia. Los nuevos productores verán que es relativamente fácil entrar en ese mercado si ofrecen el precio adecuado. El estireno y el ortoxileno son ejemplos de productos que se negocian en este mercado.

La actual disminución de la demanda de petróleo crudo y de productos del petróleo ha influido en la proporción de compras que se efectúan en el mercado a precios contractuales y a precios inmediatos. Durante el decenio de 1960 y durante el de 1970, una empresa podía obtener hasta el 90% de sus necesidades de insumos negociando contratos a largo plazo (de tres a cinco años); el 10% restante lo adquiría en el mercado inmediato, para así reducir el costo medio de los insumos. Hoy en día, el porcentaje adquirido en el mercado inmediato ha ascendido a aproximadamente el 40%, ya que las empresas procuran obtener productos petroquímicos a bajo precio en un mercado que se caracteriza por un exceso de oferta.

Los riesgos que los fabricantes internacionales de productos petroquímicos están dispuestos a correr en el mercado inmediato, sin embargo, se limitan a su deseo de asegurarse un suministro constante de insumos. Los acuerdos contractuales internacionales siguen siendo muy frecuentes, ya que los fabricantes evitan las incertidumbres y buscan fuentes de suministro garantizado que les permitan prever con antelación el precio, la cantidad y la disponibilidad de materias primas. Esta posibilidad de poder predecir las características del producto permite que la producción sea eficaz, ayuda a reducir al mínimo los gastos variables, y permite asimismo que se planifique la producción. Los procesos de producción de productos químicos de tipo especial y de técnica avanzada requieren el empleo de insumos de calidad, cuyo suministro se puede garantizar por acuerdo contractual. Un suministro fiable de insumos permite desarrollar turnos de producción de alta capacidad, elemento crucial para la rentabilidad de la industria petroquímica.

Las implicaciones de los contratos a largo plazo para los precios de los productos petroquímicos consisten en una moderación de las variaciones de precios observadas en el mercado inmediato. El sistema general de precios que se ha ido desarrollando establece los precios para un período convenido de tiempo y los revisa cada trimestre. El precio inmediato constituye un indicador de los valores actuales del mercado, y la mayor parte de los contratos incluyen una cláusula según la cual los costos variables tales como, por ejemplo, los materiales, la mano de obra y los productos base, se pueden repercutir en el comprador. Los precios contractuales son por lo general más bajos que los precios inmediatos.

**3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS TENDENCIAS FUTURAS
DEL COMERCIO PETROQUIMICO**

**3.1 Costos de producción y ventaja variables relativas
de diferentes productores.**

Los siguientes factores han hecho que la ventaja relativa de la producción petroquímica pase de los países adelantados a los países con recursos energéticos convencionales:

a) Un 800% de aumento en el precio del petróleo crudo y un aumento paralelo de la nafta utilizada como producto base, principalmente en el Japón y en Europa occidental;

b) La reciente supresión del control de precios del gas natural en los Estados Unidos y en el Canadá, y el subsiguiente incremento del precio del etano como producto base petroquímico;

c) La disponibilidad de gas natural anteriormente extraído en los países con recursos energéticos convencionales a precios muy bajos, aproximadamente la sexta parte de los precios mundiales.

El efecto principal de los incrementos del precio del petróleo en 1973 y en 1979 fue un cambio radical en la ventaja relativa que poseían los productores tradicionales de la industria petroquímica del Japón y de Europa occidental. La supresión del control sobre los precios del gas natural en los Estados Unidos y el Canadá, que comenzó en 1980, provocó un rápido aumento de los precios de los insumos también en esos países. Durante el mismo período, los productores petroquímicos de Arabia Saudita, México y otros países en desarrollo disponían de insumos de gas natural a costo muy bajo y los ofrecían a un precio de 0,43 dólares por mil pies cúbicos. 9/

Todo lo antedicho ha hecho que se creen ventajas de costo de materias primas para los países dotados de recursos energéticos convencionales y para los países en desarrollo cuyas industrias petroquímicas utilizan etano, y desventajas de costo para los demás países que utilizan fracciones de petróleo. Esos factores económicos están contribuyendo a la actual reestructuración internacional de la industria en los países que poseen grandes reservas de gas natural y de gases asociados.

El cuadro 3.1-A muestra el incremento de los precios del petróleo crudo en el pozo y de gas natural desde 1955 hasta 1983 en los Estados Unidos:

**Petróleo crudo y gas natural: Precio medio anual
en boca de pozo en los Estados Unidos
1955 - 1983**

Año	Petróleo crudo		Gas natural	
	Precio en dólares actuales	Precio en dólares constantes en 1967	Precio en centavos actuales	Precio en centavos constantes en 1967
	<u>Por barril</u>		<u>Por mil pies cúbicos</u>	
1955	2,77	3,15	10,4	11,8
1956	2,79	3,08	10,8	11,9
1957	3,09	3,31	11,3	12,1
1958	3,01	3,18	11,9	12,6
1959	2,90	3,06	12,9	13,6
1960	2,88	3,03	14,0	14,8
1961	2,89	3,06	15,1	16,0
1962	2,90	3,06	15,5	16,4
1963	2,89	3,06	15,8	16,7
1964	2,88	3,04	15,4	16,3
1965	2,86	2,96	15,6	16,1
1966	2,88	2,89	15,7	15,7
1967	2,92	2,92	16,0	16,0
1968	2,94	2,87	16,4	16,0
1969	3,09	2,90	16,7	15,7
1970	3,18	2,88	17,1	15,5
1971	3,39	2,98	18,2	16,0
1972	3,39	2,85	18,6	15,6
1973	3,89	2,89	21,6	16,0
1974	6,74	4,21	30,4	19,0
1975	7,56	4,32	44,5	25,4
1976	8,14	4,45	58,0	31,7
1977	8,57	4,41	79,0	40,7
1978	8,96	4,28	90,5	43,2
1979	12,51	5,31	117,8	50,0
1980	21,59	8,03	159,0	59,1
1981	31,77	10,83	198,0	67,5
1982	28,52	9,53	243,0	81,2
1983	26,19	8,64	260,0	85,8

Fuente: Datos procedentes de las estadísticas oficiales de la Administración de Información sobre Energía de los Estados Unidos, extraídos por la Comisión del Comercio Internacional de los Estados Unidos.

De 1972 a 1982, el precio del petróleo crudo aumentó en un 841% (de 3,39 a 28,52 dólares). Debido a que Europa occidental depende de la nafta como insumo, el porcentaje del etileno en los costos totales de producción en Europa aumentó del 46% en 1973 al 73% en 1977 y al 85% en 1980; el cuadro 3.1-B describe la situación en el Japón, que fue similar:

Cuadro 3.1-B

Costo de producción del etileno y aumentos de precios en el Japón
1972 - 1982

(Indice: 1972 = 100)

	<u>1972</u>	<u>1982</u>
Costo de la nafta importada	100	1.093
Costo de la nafta local	100	852
Precio del etileno	100	670
Precios de los principales polímeros	100	200

Fuente: Industrial Review of Japan

Las variaciones de los precios de los insumos petroquímicos han repercutido de formas diversas en diferentes momentos en los países en desarrollo. La reglamentación oficial del precio del gas natural en los Estados Unidos y el Canadá protegió a las industrias petroquímicas de dichos países contra los aumentos del costo de la energía en el mundo, al hacer que los insumos de etano se mantuvieran a un nivel de precios más bajo que las fracciones correspondientes del petróleo. Aunque el etano ha solido ser siempre mucho más barato que la nafta, los incrementos del precio del petróleo exageraron esta relación de precios. En 1980 y 1981, el etano costaba en los Estados Unidos y en el Canadá un 40% menos por BTU que la nafta en el Japón y en Europa occidental.

Esta desproporcionada desventaja en términos de competencia que sufrían los países desarrollados se debía también a la diferencia en la estructura de la industria del refinado en el Japón y en Europa occidental, por una parte, y en los Estados Unidos y Canadá, por otra. Mientras que la nafta tiene insumo diversas aplicaciones que compiten unas con otras, lo que tiende a ajustar su precio de forma más competitiva en el Japón y en Europa occidental, el etano no tiene más que aplicaciones petroquímicas. El mercado de etano en los Estados Unidos y en el Canadá es principalmente un mercado "cautivo" porque el gas sólo se puede utilizar para fines petroquímicos. Este mercado "cautivo" del etano modera los efectos de las fuerzas del mercado.

La competencia en la demanda de nafta ha creado amplias fluctuaciones de precios que han influido considerablemente en el costo de la nafta en la CEE y en el Japón. En tiempos de escasez de petróleo, el mercado inmediato es un mecanismo que conduce a precios inmediatos de la nafta más elevados, lo cual, a su vez, hace aumentar también sus precios contractuales.

Estas características divergentes del mercado crearon una ventaja temporal para las industrias petroquímicas de América del Norte en 1980 y 1981, ventaja que recientemente ha desaparecido como consecuencia de la disminución de los precios mundiales del petróleo crudo y de la supresión de la reglamentación de precios del gas natural en los Estados Unidos, con el consiguiente aumento de los precios del etano, así como del aumento del tipo de cambio del dólar.

Los países dotados de recursos energéticos convencionales* obtienen las ventajas de que disfrutaban en términos de costos mediante la utilización de gas natural cuyos precios se suelen determinar en el propio pozo. En Arabia Saudita, el costo de los insumos de gas natural para la industria petroquímica es de 0,50 dólares por mil pies cúbicos, y en México es de algo más de un dólar por mil pies cúbicos. ^{10/} Estos precios son característicos de los costos de materias primas disponibles para los países dotados de recursos energéticos convencionales, mientras que los precios mundiales oscilan entre 2,50 y 5,00 dólares por mil pies cúbicos. Estas diferencias de precios de los insumos son de particular importancia, ya que los costos de la energía en la producción de amoníaco, metanol y etileno pueden representar hasta un 80% del costo total de producción en los países desarrollados.

3.2 Disminución de la actividad económica y sus repercusiones en el incremento de la demanda de productos petroquímicos

Como se ha podido observar por el cuadro 1-A, la demanda de productos petroquímicos aumentó a un ritmo más rápido antes de los últimos años del decenio de 1970. La tasa media de crecimiento anual durante el período 1960-1973 fue del 17% en el caso del etileno, del 16,5% en el caso del propileno, y del 13,0% en el caso del benceno. El incremento de los productos sintéticos durante el período que va de 1950 a 1973 fue realmente espectacular. La expansión del mercado de productos petroquímicos se pudo conseguir gracias a la labor constante de ingenieros y químicos innovadores que fueron capaces de descubrir nuevos procesos y nuevas aplicaciones petroquímicas. Los productores pudieron beneficiarse de las economías de escala cada vez mayores a medida que iba aumentando el índice de utilización de la capacidad, mientras que el precio de los insumos petroquímicos seguía siendo bajo.

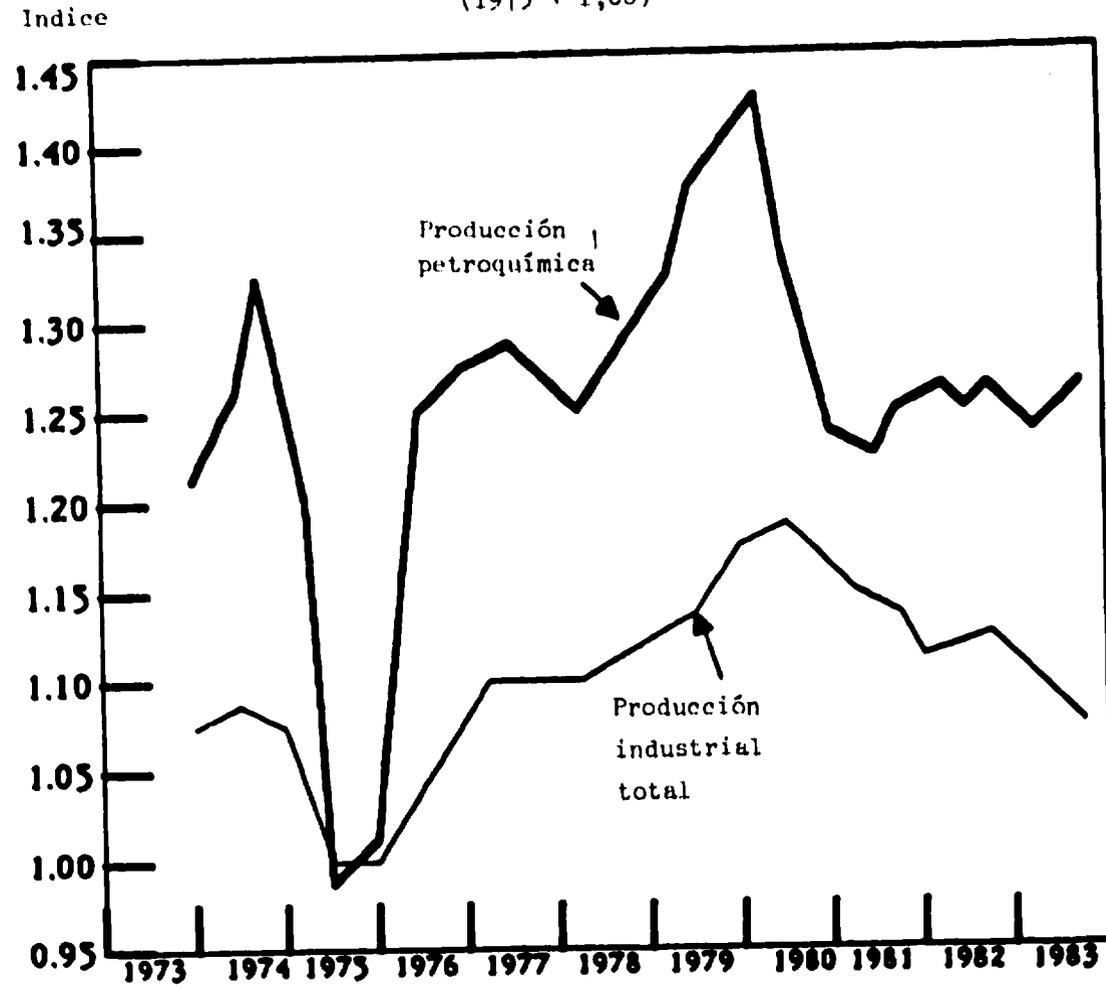
El fuerte crecimiento de los productos petroquímicos comenzó a disminuir considerablemente a medida que se acercaba el final del decenio de 1960 como resultado de una saturación cada vez mayor del mercado, combinada con una disminución general de la actividad económica. Entre 1974 y 1980, la producción global de los principales productos petroquímicos se incrementó solamente a razón del 1,5% al año por término medio, en comparación con el 10% al año que se había registrado durante el período 1960-1970.

Durante el decenio de 1970 la tendencia del crecimiento de la industria petroquímica en Europa occidental ha sido fiel reflejo de la producción industrial total. La figura 3.2-1 indica que cuando disminuía el crecimiento industrial total, la contracción del crecimiento en la industria petroquímica era aún más grave.

En los primeros años del decenio de 1970 los beneficios que cabía obtener gracias al aumento del tamaño de las plantas y a las economías de energía llegaron al límite. La creciente participación de los productos petroquímicos en el mercado comenzó a perder velocidad y en algunos casos se contrajo realmente, como en el caso del caucho sintético que se utiliza para la fabricación de cubiertas de vehículos. ^{11/}

* Los países dotados de recursos energéticos convencionales son la Arabia Saudita, el Canadá, Indonesia, Kuwait, México, la República Popular de China y la URSS.

Figura 3.2-1
Europa occidental
Incremento relativo de la producción industrial total
y de la producción petroquímica^a
 (1975 = 1,00)

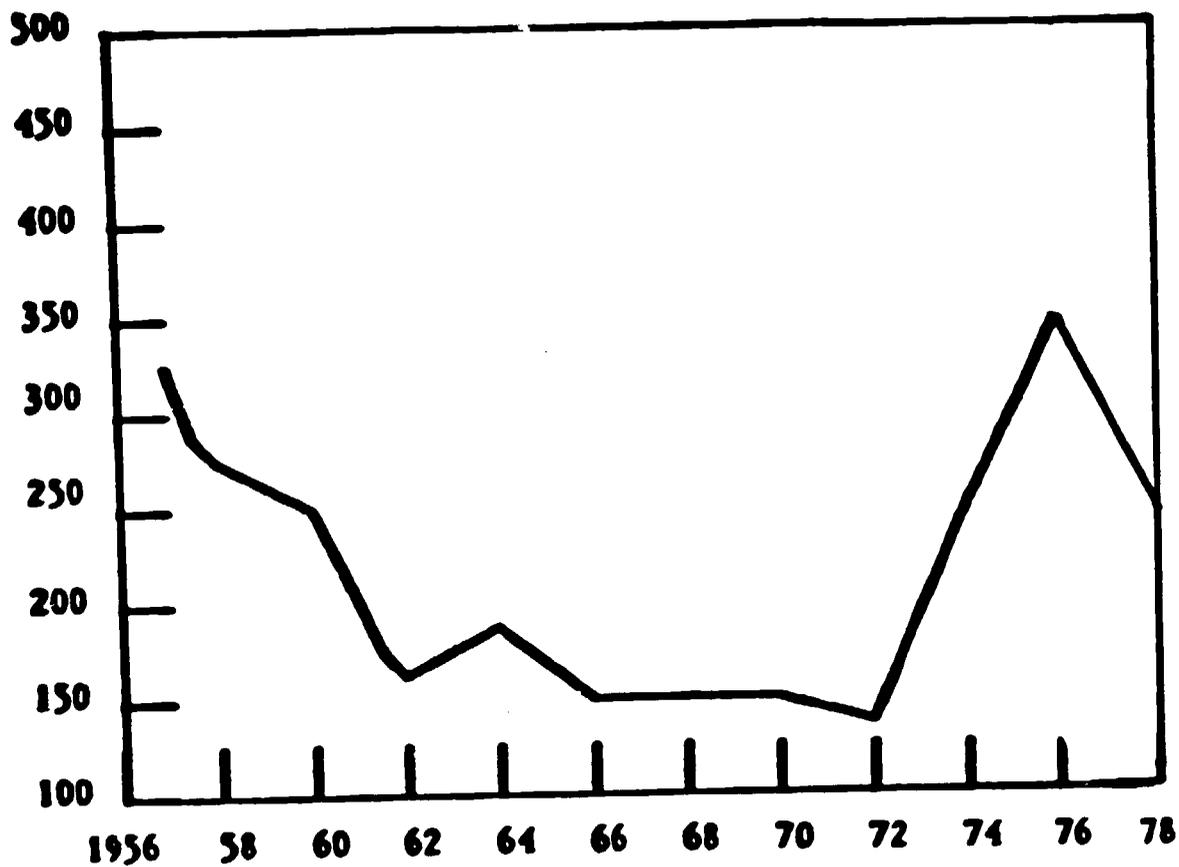


Fuente: David K. Clare, Essochem Europe Inc.

Figura 3.2-2

Precios del etileno en el Reino Unido, 1956-1978

(£/tonelada)



Fuente: Shell Chemicals.

Los aumentos del precio del petróleo invirtieron una tendencia aparentemente bien establecida según la cual los precios relativos de los productos sintéticos solían ser inferiores a los de los productos naturales. La ventaja que ofrecían los productos sintéticos en materia de precios se acentuó continuamente a lo largo de los decenios de 1950 y 1960, pero desapareció por completo en los pocos años que median entre 1973 y 1978, como se puede ver por la figura 3.2-2.

3.3 Exceso de capacidad, redistribución y racionalización

Exceso de capacidad

Los motivos principales del grave exceso de capacidad en la industria petroquímica internacional son los siguientes:

1. Los graves trastornos económicos y la recesión mundial que hubo en los últimos años del decenio de 1970 y en los primeros años del decenio de 1980, con la consiguiente disminución de la demanda de productos petroquímicos.
2. El hecho de que las industrias petroquímicas de los países desarrollados no pudieran percatarse de las implicaciones de los mencionados trastornos económicos en la demanda a largo plazo, y su incapacidad de modificar los planes de expansión productiva ya aprobados.
3. Muchos productos petroquímicos entraron en una fase de consolidación y perdieron sus rápidas tasas iniciales de crecimiento.
4. El enorme aumento de los costos mundiales de la energía, que llegó a representar hasta el 85% del costo total de producción de algunos productos petroquímicos, indujo a muchos países dotados de recursos energéticos convencionales a desarrollar nuevas industrias petroquímicas basadas en la abundancia de insumos relativamente baratos.

El cuadro 3.3-A infra indica la tendencia alcista de la capacidad de producción de etileno en la industria petroquímica del Japón y de Europa occidental entre 1974 y 1981 12/:

Cuadro 3.3-A

E u r o p a O c c i d e n t e	Puntas de la demanda		1980	1981	1982	1983	Variaciones		
	1974	1979					1974-1979	1979-1981	1974-1981
Capacidad teórica (MT)*	12,7	15,6	15,6	17,6	16,5	14,4	+2,9	+2,0	+4,9
Producción (MT)	10,4	12,3	10,9	10,3	10,1	..	+1,9	-2,0	-0,1
Capacidad sin utilizar (MT)	2,3	3,3	4,9	7,3	6,4	..	+1,0	+4,0	+5,0
Capacidad (%)	18%	21%	39%	41%	39%				
Capacidad teórica (MT)	5,1	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	+1,0	+0,0	+1,0
Producción (MT)	4,2	4,8	4,2	3,7	3,6	3,7	+0,6	-1,1	-0,5
Capacidad sin utilizar (MT)	0,9	1,3	1,9	2,4	2,6	2,5	+0,4	+1,1	+1,5
Capacidad (%)	18%	22%	31%	40%	42%	40%			

* Millones de toneladas

Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Energy Aspects of Structural Change, 1985, pág. 83.

El cuadro 3.3-A indica que en el Japón y Europa occidental han pasado por situaciones análogas: las instalaciones de producción cuyo proyecto quedó ultimado antes de que tuviera lugar el primer aumento del precio del petróleo provocaron un exceso de capacidad ya en 1973-1974. Por lo tanto, a pesar de que la demanda y la producción disminuyeron considerablemente en 1975 y permanecieron a un nivel muy bajo hasta 1978, la capacidad de producción siguió aumentando. Entre 1975 y 1979 la capacidad aumentó en un millón de toneladas en Europa occidental y en 400.000 toneladas en el Japón; este aumento representaba el 20% de la capacidad de producción de estas dos regiones. La capacidad no utilizada de Europa occidental aumentó de un 18% en 1974 a un 41% en 1981. En 1980 se produjo una nueva y prolongada disminución de la demanda, pero la capacidad siguió aumentando hasta alcanzar cifras sin precedentes en Europa occidental en 1981 y en el Japón en 1982. La crisis de la oferta y la demanda se tradujo en Europa en una capacidad excedentaria de 4 millones de toneladas entre 1979 y 1981, y en el Japón una capacidad no utilizada del 42% en 1982.

En los Estados Unidos, la misma tendencia de aumento se manifestó en la capacidad de producción de etileno, que aumentó de 20.000 millones de libras en 1970 a una cifra sin precedentes de 41.000 millones de libras en 1981. Sin embargo, la crisis de la oferta y la demanda provocó un exceso efectivo de capacidad del 38% en 1982.

Como consecuencia del largo período de espera que media entre la inversión y el funcionamiento de una planta, las industrias petroquímicas de los Estados Unidos, del Japón y de Europa occidental reaccionaron con mucha lentitud a este desajuste de la oferta y la demanda.

La reacción inmediata a esta situación de crisis consistió en un intento de ajustar la situación de la oferta mediante una reducción de la capacidad en Europa occidental, el Japón y los Estados Unidos de América. El cuadro 3.3-B muestra la reducción de la capacidad de producción de determinados productos petroquímicos que ha tenido lugar en las regiones mencionadas durante el período 1980-1983.

Cuadro 3.3-B 13/

Reducción de la capacidad de producción de
determinados productos petroquímicos

(1980-1983) (en miles de millones de toneladas)

Región	Etileno		CPV		PEBD	
	(c)	(I)	(c)	(I)	(c)	(I)
Estados Unidos de América	1700	3800	200	500 <u>1/</u>	830	--
Europa occidental	3570	250	860	--	1820	--
Japón <u>2/</u>	2250	520	440	--	270	--

c) = Fábricas cerradas definitivamente

I) = Fábricas inactivas

1/ Se ha aplazado la reducción

2/ Cierres proyectados hasta agosto de 1985

La readaptación de la industria mediante importantes medidas de reestructuración, racionalización y redistribución se ha traducido en la adopción de disposiciones destinadas a fortalecer la situación financiera de las empresas y a eliminar operaciones que no resultaban beneficiosas.

Los productores de los países desarrollados han adoptado diferentes estrategias de competición cuando han visto irrumpir en el mercado internacional productos petroquímicos de consumo baratos ofrecidos por países dotados de recursos energéticos convencionales. Algunos países desarrollados han procurado incorporar estos productos en sus operaciones de transformación, tratando a los productos básicos y a los productos intermedios de los países dotados de recursos energéticos convencionales como insumos para sus industrias de transformación. Buenos ejemplos de lo antedicho son las diversas empresas mixtas y contratos en que han participado empresas de países desarrollados como, por ejemplo, la Shell, la Exxon y la Mitsubishi y las plantas de Arabia Saudita.

Otras compañías han reaccionado integrando a los insumos. La reciente adquisición de Conoco Oil Company por Du Pont Chemical Company es, a juicio de los analistas industriales, un sistema de integración de insumos para obtener insumos petroquímicos.

La industria petroquímica ha cambiado la orientación de sus operaciones, abandonando la producción de productos químicos de consumo para embarcarse en otras actividades más provechosas. Nunca ha habido tantas fusiones y adquisiciones de empresas como en 1983, año en el que muchas empresas se embarcaron en la producción de productos químicos para aplicaciones especiales. Según la Chemical Manufacturer's Association, que radica en los Estados Unidos, 58 empresas de productos químicos para aplicaciones especiales de los Estados Unidos fueron vendidas en 1983, en comparación con 35 en 1982. En el Japón, la empresa petroquímica Mitsubishi piensa obtener en 1990 el 30% de sus beneficios totales en la esfera de la producción química para aplicaciones especiales, para lo cual va a reconstruir sus complejos industriales de Kashima y Yokkaichi a fin de transformarlos en fábricas de productos químicos para aplicaciones especiales.

Otra estrategia de redistribución que han seguido las empresas petroquímicas establecidas ha sido el intercambio de productos de interés. El intercambio de productos de interés consiste en un acuerdo en virtud del cual dos empresas se intercambian todos los intereses que tienen en productos determinados o en líneas completas de producción. El resultado es una concentración de productos o líneas de producción que una compañía puede producir y comercializar con un máximo de competitividad. A pesar de los altos costos iniciales de este tipo de transferencia de producción, en Italia, Francia y el Reino Unido se han concertado acuerdos como los mencionados; en Inglaterra, por ejemplo, dos empresas de fabricación de plásticos se intercambiaron el cloruro de polivinilo que fabricaba una de ellas por los polietilenos de baja densidad que producía la otra. En la actualidad, cada una de estas compañías se ha especializado en una sola línea de producción.*

Los países más perjudicados por los aumentos de los precios mundiales del petróleo y por la baja demanda de productos petroquímicos fueron los países que poseían escasos yacimientos de petróleo y pocas reservas de gas natural. En el Japón y en Europa occidental se iniciaron numerosas actividades de racionalización, proceso que consiste en cerrar las fábricas menos eficientes o en reemplazarlas por fábricas muy modernas.

* Véase el cuadro 2.2-C.

Debido al carácter único de la asociación de esta industria con los organismos gubernamentales, los programas más rápidos y efectivos de racionalización y de redistribución han tenido lugar en la industria petroquímica japonesa. En diciembre de 1982, el Consejo de Estructuras Industriales, grupo consultivo del Ministerio de Comercio Internacional e Industria, presentó una propuesta para racionalizar la industria petroquímica japonesa a fin de que pudiera recuperar sus ventajas competitivas. El plan consistía en la eliminación del 36% de la capacidad excedentaria de la producción de etileno y del 24 al 36% de la capacidad total de otros seis productos derivados de la industria petroquímica. A esta política de racionalización siguió la promulgación temporal de leyes referentes a la mejora de las industrias del etileno, poliolefinas, cloruro de polivinilo, y óxido de etileno. En marzo de 1985 el Japón había racionalizado ya la producción de 2.300.000 toneladas de etileno al año, lo que representa algo más que el 36% de la capacidad total de producción de etileno.

Un aspecto importante de las medidas de racionalización fue la formación de consorcios de comercialización encargados de enajenar los excesos de producción, a fin de evitar los perjuicios de una competencia exagerada. Dichos consorcios se encargan de comercializar la producción de sus asociados y de desarrollar funciones de racionalización y de consolidación encaminadas a mejorar la eficacia de la producción.

Desde 1980, Europa occidental ha eliminado el 21% de su capacidad de producción de etileno, el 19% de su capacidad de producción de polietileno de baja densidad, el 17% de su capacidad de producción de poliestireno y el 12% de su capacidad de producción de cloruro de polivinilo. De los 2,7 millones de toneladas métricas de capacidad petroquímica que fueron objeto de racionalización en Europa occidental entre 1979 y 1982, en Alemania occidental y en el Reino Unido se racionalizaron 1,6 millones de toneladas, que representaban el 64% de la producción. En Francia y en Italia las operaciones de racionalización se concentraron en la reorganización funcional de las estructuras de producción y de organización.

3.4 Aparición de nuevos productores de los países dotados de recursos energéticos convencionales

Una de las principales consecuencias del segundo aumento del precio del petróleo fue la mejora de la capacidad de competición de las plantas petroquímicas existentes o proyectadas en países dotados de recursos energéticos convencionales. Los expertos industriales coinciden en que, hoy en día, la producción petroquímica de los países en desarrollo podrá resultar competitiva en el plano internacional mientras los precios de los insumos con que se alimente a dichas instalaciones sean claramente inferiores a los precios mundiales.

México, Arabia Saudita, Kuwait, Canadá e Indonesia están produciendo ya o van a producir en breve productos petroquímicos, principalmente para la exportación. En la Arabia Saudita y en México, las industrias petroquímicas asociadas con la SABIC y con PEMEX tendrán acceso a insumos de gas natural a precios de aproximadamente un sexto de los que abonan los Estados Unidos y otros países desarrollados competidores. En Arabia Saudita el costo del gas natural para producción petroquímica se calcula en 0,50 dólares por 1.000 pies cúbicos, que es algo más de 1 dólar en México. Comparándolos con los precios mundiales que oscilan entre 2,50 y 5 dólares por mil pies cúbicos se verá que la ventaja en términos de costo puede ser considerable. Esta ventaja variable en términos de costo reviste aún mayor importancia si se considera que los componentes insumo y energía del costo total del amoníaco, del etileno y del metanol pueden llegar a ser del 80%.

Para los países dotados de recursos energéticos convencionales, la entrada en el mercado internacional de productos petroquímicos puede ser interesante por una serie de razones. Realizando las fracciones de petróleo crudo y de gas natural se puede aumentar el valor añadido para las exportaciones de energía de los países dotados de recursos energéticos convencionales. La manufactura de productos petroquímicos se puede utilizar también para fabricar productos nacionales que sustituyan a los productos petroquímicos que anteriormente se importaban, lo que ayudará a mejorar la relación de intercambio. La creación de una industria petroquímica es un medio de adelanto nacional, social, tecnológico y educativo. Debido a la fuerte vinculación e interrelación que existe entre la industria petroquímica y otras actividades económicas, la creación de dicha industria se traducirá asimismo en una revitalización de la función económica general del país.

En el cuadro 3.4-A se indica la producción petroquímica proyectada y existente, incluida la capacidad de producción de etileno en los países dotados de recursos energéticos convencionales entre 1984 y 1987.

Cuadro 3.4-A

<u>Región/país</u>	<u>Capacidad añadida (1984-1987)</u> <u>Miles de millones de libras al año</u>
Canadá	1,5
México	1,1
Brasil	0,9
Sudeste de Asia	1,5
Arabia Saudita	3,5
Otros países de Oriente Medio y Africa del Norte	<u>2,3</u>
Total	<u>10,8</u>

Fuente: Dewitt & Co.

El cuadro 3.4-B compara las capacidades comunicadas de producción de etileno en 1983 correspondientes a las principales zonas nuevas de producción petroquímica, con sus capacidades previstas para 1990 14/.

Cuadro 3.4-B

Capacidad de producción de etileno

(en millones de toneladas)

	<u>1983</u>	<u>1990</u>
Canadá	1,8	3,0-3,7
Oriente Medio/Africa del Norte	0,5	2,4-3,5
América Latina	2,4	3,6-4,4
Asia	1,4	3,2-4,1
Resto de Africa	0,15	0,6

Los países dotados de recursos energéticos convencionales tropiezan con una serie de obstáculos que tendrán que superar para poder irrumpir con éxito en el mercado mundial de productos petroquímicos; estos obstáculos incluyen los elevados costos iniciales de inversión en plantas y equipo, una mano de obra nacional sin calificar, una mano de obra importada cara, altos gastos de transporte, y un acceso difícil a los mercados de los países desarrollados.

A continuación se estudia la situación actual y los planes referentes a las industrias petroquímicas de Canadá, Arabia Saudita, México, Kuwait, Nigeria, el Lejano Oriente y la República Popular de China.

Canadá

La capacidad canadiense de producción de etileno, amoníaco y metanol en 1980 y las previsiones para 1990 se indican en el Cuadro 3.4-C 15/.

Cuadro 3.4-C

<u>Producto</u>	<u>1980</u>	<u>1990</u>	<u>Incremento porcentual entre 1980 y 1990</u>
Etileno	1,600	3,700	131
Amoniaco	2,065	4,105	99
Metanol	450	2,000	344

Las cifras previstas para 1990 se han reducido ligeramente en vista de la recesión económica general de 1982 y en vista también de la revisión del Plan Energético Nacional del Canadá. La recesión redujo la demanda de productos petroquímicos en el mercado canadiense y la capacidad de las empresas petroquímicas canadienses para competir en el plano internacional.

El impuesto directo sobre insumos de petróleo y gas natural denominado Petroleum and Gas Revenue Tax (PGRT) ha reducido la competitividad de los productos petroquímicos canadienses. Según James M. Hay, Presidente de la Dow Chemical Canada, este impuesto ha causado en 1983 y 1984 una pérdida de ingresos equivalente a unos 500 millones de dólares, por haber aumentado los precios de los insumos en hasta un 75%.

El nuevo Gobierno de Canadá se ha hecho cargo de las necesidades de la industria petroquímica. En septiembre de 1984, el Gobierno salvó del cierre a la fábrica de etileno de Petromont, situada en Varennes (Canadá), apenas unas horas antes del cierre previsto de sus puertas. Esta empresa mixta, en la que participan las autoridades provinciales de Quebec y la Union Carbide Canada, recibió ayuda a corto plazo por valor de 15 millones de dólares, más una cantidad igual aportada por el Gobierno de Quebec. El nuevo Gobierno acaba de promulgar el denominado "Acuerdo Occidental" que estipula con efecto inmediato la supresión de la reglamentación del petróleo y la reducción de los controles sobre los precios del gas natural a partir del 1° de noviembre de 1985. El PGRT está sometido actualmente a un proceso de reducción que culminará con la desaparición de este impuesto.

En el cuadro 3.4-D 13/ 16/ se indica la producción petroquímica canadiense de varios productos:

Cuadro 3.4-D

<u>Producto</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
Etileno	1 330	1 013	1 196	1 464
Propileno	671	693	715	665
Benceno	572	519	580	557
Metanol	500	600	1 670	1 872
Amoniaco anhidro	2 654	2 508	2 888	3 493
Urea	NA	1 231	1 445	2 110

A pesar de todo, la industria petroquímica canadiense proyecta duplicar su participación en el mercado internacional de productos petroquímicos para el año 1990.

Arabia Saudita

Los recursos naturales de Arabia Saudita comprenden el 24% de las reservas mundiales demostradas de petróleo y aproximadamente 117 billones de pies cúbicos de gas natural. El Gobierno de Arabia Saudita ha participado directamente en la expansión de la industria y la petroquímica. Mediante la integración de la Compañía de Industrias Básicas de Arabia Saudita (SABIC), el Gobierno ha iniciado la producción de productos petroquímicos de la segunda y la tercera generación. La SABIC ha creado una industria cuya producción asciende a 10.000 millones de dólares, con instalaciones de producción sumamente modernas.

La industria petroquímica de Arabia Saudita disfruta de dos ventajas esenciales en el plano de la competencia, que son el bajo costo de las materias primas y una financiación sumamente favorable. Según los informes recibidos, los proyectos de la SABIC en régimen de empresa mixta se financian sobre una base deuda: capital social de 70:30, con un 60% de capital disponible respecto del cual no se abonan intereses ni se efectúan pagos de amortización durante los cinco primeros años, y un período de amortización de 20 años, durante el cual los intereses son del 3%; la amortización comienza a partir del sexto año. Los precios de las materias primas parecen oscilar entre 0,30 y 0,50 dólares por millón de BTU en el caso del etano, metano y gas natural 17/.

La construcción de instalaciones petroquímicas en Arabia Saudita ha ido progresando a un ritmo superior al previsto en principio. Las plantas, que figuran entre las más eficientes y modernas del mundo, así como los acuerdos de comercialización con empresas mixtas asociadas de los Estados Unidos, del Japón y de la CEE, proporcionan a los productos de Arabia Saudita una serie de ventajas con relación a sus competidores mundiales. Con arreglo al acuerdo concertado con las empresas de Arabia Saudita, las empresas transnacionales se encargan de comercializar una gran parte de la producción petroquímica del país durante los primeros años de funcionamiento de esta industria.

El cuadro 3.4-E presenta una estimación de la parte de la producción petroquímica de Arabia Saudita que se proyecta esté disponible para la exportación en 1990:

Cuadro 3.4-E

Potencial de exportación de Arabia Saudita en 1990

Producto	Capacidad	Consumo nacional	Disponible para la exportación
PEBD	590 000	78 000	512 000
PEAD	90 000	34 000	56 000
Poliestireno	80 000	30 000	50 000
CPV	225 000	183 000	42 000
Amoniaco/Urea	652 000	130 000	522 000
Metanol	1,250 000	250 000	1,000 000
DCE	456 000	364 800	91 000
Etilenglicol	520 000	-0-	250 000
Soda cáustica	377 000	-0-	377 000
Eter metilbutilicoteriario	500 000	60 000	440 000

Toda la demanda nacional de polímeros la han cubierto hasta ahora los importadores recurriendo a Europa occidental, el Japón y América del Norte. Una vez que entren en servicio las fábricas de Jubail y de Yanbu, la diferencia entre la oferta y la demanda cambiará radicalmente y Arabia Saudita dejará de ser un país importador neto y se convertirá en un país exportador neto de los productos indicados en el cuadro.

México

Con sus reservas evaluadas en 48.600 millones de barriles de petróleo crudo, México figura en cuarto lugar entre los países que mayores reservas de petróleo tienen, detrás de Arabia Saudita, Kuwait y la Unión Soviética. Las industrias petroquímicas de insumos de México son de propiedad estatal y de su gestión se encarga Petróleos Mexicanos (PEMEX); el control oficial se extiende asimismo a algunos productos petroquímicos primarios y secundarios.

Gracias a sus abundantes reservas de petróleo y a su proximidad al enorme mercado de los Estados Unidos, México considera que tiene un importante papel que desempeñar en el mercado internacional de productos petroquímicos. Un suministro barato de energía, y lo reducido de los gastos de transporte, son factores que pueden dar a México, en términos de costos, una ventaja considerable sobre el Oriente Medio en el mercado de los Estados Unidos. Sin embargo, en línea con la tradición nacionalista que se inició en el decenio de 1930 cuando el presidente Cárdenas expropió todas las compañías petrolíferas de los Estados Unidos, PEMEX no permite que haya empresas mixtas en la industria petroquímica. En consecuencia, México no ha podido servirse de los cauces de comercialización establecidos por las compañías extranjeras para obtener acceso a nuevos mercados. Lo lento de la entrada de México en los mercados internacionales indujo en febrero de 1984 a la Comisión nacional de inversiones extranjeras a anunciar un plan destinado a fomentar las inversiones extranjeras en México, a fin de obtener divisas fuertes y para integrar a la industria de transformación del país.

El cuadro 3.4-F infra indica el desarrollo de la capacidad de producción de algunos productos petroquímicos en México en 1980 y en 1984, así como la capacidad prevista para 1990.

Cuadro 3.4-F

Desarrollo de la capacidad de producción de algunos productos petroquímicos en México

(1000 tpa)

<u>Producto</u>	<u>1980</u>	<u>1984</u>	<u>1990</u>
Etileno	435	932	1840
Propileno	324	404	908
Benceno	124	299	723
Butadieno	55	100	355
Xileno	224	352	957
Metanol	171	171	1822
Estireno	33	290	440
Caprolactama	47	147	147
CPV	136	277	449
PEAD	100	100	300
PEBD	99	339	579
PP	154	154	354
PE	114	114	300
CEB	90	115	200
PB	30	30	30
Poliéster	172	172	172
Fibras poliamídicas	49	49	100
Acrílicos	69	69	69

Fuente: Base de datos de la ONUDI.

Kuwait

El Kuwait es el octavo país del mundo por orden de producción de petróleo crudo y tiene un ingreso per cápita de más de 20.000 dólares. Principalmente como resultado de sus exportaciones de petróleo crudo, el país ha acumulado reservas financieras que en 1983 ascendían a más de 65.000 millones de dólares.

Kuwait fue el primer país del Oriente Medio que empezó a producir amoníaco y urea a partir de insumos de gas natural, y en la actualidad es un importante productor de fertilizantes. El cuadro 3.4-G infra indica la capacidad de producción de Kuwait en materia de urea, amoníaco y melamina, y la capacidad prevista para 1990, en miles de toneladas por año 18/.

Cuadro 3.4-G

<u>Producto</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Urea	792	792	712
Amoníaco	660	858	1 296
Melamina		15	15

Kuwait está buscando actualmente un copartícipe para establecer una empresa mixta que construya dos importantes plantas petroquímicas, una planta de fabricación de anhídrido cálcico (20.000 toneladas al año) y una planta de fabricación de poliestireno (32.000 toneladas métricas al año). Recientemente se han suspendido algunos proyectos de expansión.

Nigeria

Nigeria es un país exportador tradicional de petróleo crudo y ha anunciado recientemente la construcción de una planta de productos petroquímicos que costará 2.000 millones de dólares en Port Harcourt, que es donde se halla la mayor refinería de petróleo del país. La nueva planta producirá los productos petroquímicos que se indican en el cuadro 3.4-H 19/.

Cuadro 3.4-H

<u>Producto</u>	<u>capacidad</u>
Buteno	15
Etileno	400
Etilenglicol	35
2-Etilenexanol	26
Polietileno	270
Propileno	100
Poli-propileno	70
Anhidrido ftálico	15
Plastificantes	30
Monómero de cloruro de vinilo	145
Cloruro de polivinilo	140

La industria petroquímica de Nigeria se inició con la construcción de una planta de alquilbenceno lineal cerca de la planta de elaboración de petróleo de Kardina. Está proyectado ampliar dicha planta añadiéndole plantas de elaboración de propileno y de negro de carbón que se construirán cerca de la refinería de Warri.

Lejano Oriente

La industria petroquímica de los países del Lejano Oriente, en expansión, incluye fábricas en Singapur, Malasia, la República de Corea y otros países asiáticos. Las plantas petroquímicas de estos países se alimentan principalmente con insumos de nafta, con excepción de Malasia en la cual las reservas de gas natural dejan al país más margen para la selección de los insumos de materias primas.

La entrada de estos países en la industria petroquímica no se basa en la abundancia de insumos baratos, y los países no compiten tampoco con los países dotados de recursos energéticos convencionales. Casi todas las plantas petroquímicas del Lejano Oriente dependen de la importación de petróleo crudo. La producción petroquímica en estos países del Lejano Oriente reviste la forma de una integración con la industria de suministros de productos básicos para las industrias de textiles y de bienes de consumo transformados. Esta política se basa en la necesidad de garantizar un suministro estable de las resinas plásticas utilizadas en las industrias de transformación para la exportación.

Se supone que los países de esta región seguirán siendo importadores netos de productos petroquímicos.

El cuadro 3.4-I indica algunas de las capacidades petroquímicas más importantes de las plantas construidas en el Lejano Oriente:

Cuadro 3.4-I

País	Producto	Capacidad anual		
		1980	1985	1990*
Corea	Etileno	505	505	755
	Propileno	268	268	268
	Benceno	130	214	250
	Xileno	118	331	627
	Metanol	330	330	330
	Estireno	80	180	260
	MCV	210	210	410
	TDM/ATF	160	160	320
	CPV	236	555	605
	PEAD	140	140	220
	PEBD	150	150	310
	PP	185	185	262
	PE	147	312	357
	Malasia	Etileno	-	-
Propileno		-	-	84 ^{1/}
Metanol		-	600	600
CPV		14	30	48
PEAD		-	-	80 ^{1/}
PEBD		-	-	135 ^{1/}
PP		-	-	80 ^{1/}
PE		8	8	13
Singapur	Etileno	-	300	300
	Propileno	-	160	160
	Benceno	-	59	59
	Xileno	-	29	29
	Oxido de etileno	-	80	80
	CPV	33	33	33
	PEAD	-	80	80
	PEBD	-	120	120
	PP	-	100	100
Otros países asiáticos	Etileno	640	953	1075
	Propileno	230	490	490
	Benceno	200	350	450
	Xileno	150	330	330
	Metanol	116	202	602
	Estireno	100	200	200
	MCV	346	566	566
	TDM/ATF	175	400	400
	CPV	470	612	612
	PEAD	50	200	200
	PEBD	215	215	460
	PP	50	240	240
	PE	55	178	178

* Incluye la capacidad proyectada.

^{1/} 1993.

República Popular de China

La enorme expansión de la producción petroquímica que ha tenido lugar en los últimos años y la expansión que se proyecta para los años venideros, no bastarán para atender a la demanda nacional. Aunque China es el tercer país del mundo por orden de producción de fertilizantes después de los Estados Unidos y la Unión Soviética, con una producción de 13 880 000 toneladas métricas en 1983, aún sigue necesitando recurrir a la importación para atender a la demanda nacional. La demanda de productos petroquímicos seguirá aumentando con los planes de industrialización y modernización de China. Teniendo en cuenta el bajísimo consumo per cápita de productos petroquímicos y la enorme población de China, el potencial del mercado chino puede ser uno de los mayores del mundo.

China ha concertado acuerdos con los países occidentales para explorar las reservas nacionales de petróleo crudo y de gas natural, y para comenzar relaciones comerciales en régimen de empresa mixta. El objetivo nacional es cuadruplicar la producción de productos petroquímicos para el año 2000.

A continuación se indica la actual capacidad productiva de China 20/:

<u>Producto</u>	<u>capacidad (1000 t/y)</u>
Etileno	600
Otras resinas plásticas	500
Poliolefinas	400
Caucho sintético	140

En el cuadro 3.4-K se indica, en miles de toneladas métricas por año, la capacidad anual proyectada de producción petroquímicas 13/21:

Cuadro 3.4-K

<u>Producto</u>	<u>capacidad anual proyectada</u>
Etileno	1200
Propileno	200
Benceno	170
Butadieno	120
Xileno	244
Metanol	400
Acetaldehído	200
Oxido de etileno	160
Monómero de cloruro de vinilo	400
Acrilonitrilo	50
Caprolactama	90
TDM/ATF	225
CPV	400
PEAD	280
PEBD/PEBDL	600
PP	160
PE	120
Polibutadieno	50

* En su mayor parte se hallan en construcción.

A pesar de estos ambiciosos proyectos, la demanda china de productos petroquímicos seguirá atendiéndose con importaciones.

Consecuencias para los mercados internacionales

Las instalaciones nacionales de fabricación de productos petroquímicos que se hallan en construcción y que en principio entrarán en servicio para 1990 en los países dotados de recursos energéticos convencionales y en otros países en desarrollo, han supuesto una contracción de muchos mercados de exportación y han avivado la competencia en otros. Esta tendencia continuará a medida que dichos países vayan reemplazando la importación de productos petroquímicos por productos petroquímicos fabricados en el país, y a medida que empiecen a exportar sus excedentes de productos petroquímicos básicos intermedios y finales.

En el futuro no inmediato, los productores de los países desarrollados sufrirán principalmente la competencia de otros países en lo que se refiere a los derivados de etileno y a los productos basados en etileno, ya que las industrias petroquímicas de los países dotados de recursos energéticos convencionales se basan en insumos de etano. Esto significa que los mercados internacionales serán sumamente competitivos por lo que se refiere al etileno y a sus derivados. Los países desarrollados y los demás productores cuyas industrias petroquímicas se basan en insumos de nafta no quedarán de momento afectados en la esfera de los compuestos aromáticos. Cabe esperar, pues, que aunque se establezca una corriente de exportación de productos a base de etileno desde los países dotados de recursos energéticos convencionales al resto del mundo, esto irá generalmente acompañado de otra corriente de importación de productos petroquímicos a base de nafta y de productos petroquímicos para aplicaciones especiales.

3.5 Barreras arancelarias y políticas proteccionistas generales

Un arancel es un impuesto aplicado a un producto como condición para su entrada en un país. Como los aranceles se aplican únicamente a los productos importados, el efecto es que aumentan el costo de los productos extranjeros. El productor extranjero tiene que percibir por su producto una cantidad inferior a la que percibe un productor nacional si quiere mantener una posición de competencia en el mercado. El resultado es que el productor extranjero tiene que ser más eficiente para poder competir, mientras que el productor nacional puede ser menos eficiente y, a pesar de ello, seguir siendo competitivo.

Tasa efectiva de protección

El cuadro 3.5-A enumera los derechos arancelarios de los Estados Unidos, del Japón y de la CEE por lo que respecta a varios productos petroquímicos seleccionados.

Los derechos arancelarios más bajos son los de los productos petroquímicos básicos como el etileno y los compuestos aromáticos (benceno, tolueno y xileno). No hay aranceles para los compuestos aromáticos en ninguno de los países desarrollados, y el etileno sólo está gravado en el Japón a razón del 5,8%. Los aranceles son considerablemente más elevados en el caso de los productos petroquímicos intermedios; en los países desarrollados, estos aranceles oscilan entre el 9 y el 14%. Los derechos arancelarios aplicables a las fibras van del 5 al 9%.

A primera vista, un observador podría concluir que los países desarrollados están relativamente abiertos a los productos petroquímicos básicos de producción extranjera y que una ligera eficiencia en términos de costo permite entrar con éxito en dichos mercados.

Cuadro 3.5-A

Derechos arancelarios medios para determinados productos petroquímicos
(Ad valorem o equivalente ad valorem)

Producto	CEE	Japón	Estados Unidos	Austria	Australia	Canadá	Finlandia	Nueva Zelandia	Noruega	Suecia	Suiza
<u>Productos petroquímicos básicos</u>											
Etileno	F	F	F	3,0	5,0	F	F	F	10,4	--	--
Propileno	F	5,8	F	3,0	5,0	F	F	F	10,4	--	--
Butadieno	F	F	F	F	2,0	F	F	F	10,4	8,1	12,6
Estireno	6,1	8,0	9,0	3,0	30,3	F	F	F	F	--	--
Benceno	F	F	F	6,0	2,0	F	F	F	F	F	--
Tuoleno	F	F	F	6,0	2,0	F	F	F	F	F	--
Xileno	F	F	F	6,0	2,0	F	F	F	F	F	--
Amoniaco	11,1	3,7	3,3	22,0	2,0	2,5	F	1856	F	F	6,4
Metanoi	13,4	4,9	18,4	15,0	2,0	10,0	F	3227	10,4	F	8,9
<u>Plásticos</u>											
Polietileno											
- BD	13,4	17,0	12,9	21,2	30,0	9,6	7,7	5,0	10,0	9,3	2,1
- AD	13,4	17,0	12,9	21,2	45,0	9,6	7,7	5,0	10,0	9,3	2,1
Poliestireno	13,4	14,0	9,2	21,2	30,0	9,6	7,7	5,0	20,0	9,3	2,1
Polipropileno	14,0	18,0	13,1	21,2	22,5	9,0	7,7	5,0	20,0	9,3	2,1
CPV	13,4	5,8	10,1	18,0	30,0	9,6	7,7	10,0	20,0	9,3	2,1
<u>Fibras</u>											
Poliéster	8,2	5,8	9,0	10,4	17,5	7,1	7,6	F	10,4	F	6,4
Poliámfdicas	8,2	5,8	7,6	F	2,0	7,1	7,6	F	10,4	F	6,4

F = Franquicia aduanera

-- = menos que el 1% ad valorem

Fuente: Publicaciones arancelarias oficiales de los países indicados, 1985.

Al tratar de cuantificar los efectos de los aranceles, es importante tener presente que el grado de protección de que disfrutaban los productores nacionales no se limita a la cuantía nominal del arancel. En la mayor parte de los casos, el productor extranjero tiene que ser considerablemente más eficiente en la producción de petroquímicos que su competidor nacional. Para ilustrar la ventaja real que ofrecen los aranceles en términos de competitividad, considérese el siguiente ejemplo que se refiere a la producción de polipropileno a partir del propileno. Aproximadamente el 55% del costo total del polipropileno lo representan los costos de las materias primas, en este caso el propileno; el 45% restante lo representan los costos locales como, por ejemplo, mano de obra, servicios públicos, transporte, etc.

Si un país en desarrollo decide exportar propileno a Francia, en principio no se encontrará en una posición competitiva desventajosa porque el propileno puede entrar en el Mercado Común sin tener que pagar aduanas. Ahora bien, cuando un país en desarrollo decide añadir valor local a sus insumos de propileno mediante la producción de polipropileno para la exportación, el producto quedará sometido al pago de un arancel de la CEE del 14%. De esto se deduce que si con el equivalente de 11 francos franceses (FF) de propileno se fabrican 20 FF de polipropileno para la exportación, el propileno quedará sometido a un impuesto de 2,8 FF (14% de 20 FF), lo que aumentará el precio final del propileno producido en el extranjero para el mercado francés en 22,80 FF. Un productor nacional que tenga los mismos gastos en concepto de insumos podrá elaborar polipropileno por un precio de solamente 20,00 FF (11,00 FF + 9,00 FF de valor añadido local). Para poder sostener la competencia en el mercado francés, el productor del país en desarrollo tendrá que disponer de posibilidades de transformación que le permitan transformar los (11,00 FF de polipropileno por solo 6,72 FF (transformación), de forma que con los 2,28 FF de arancel le salga el producto final a 20,00 FF). Por consiguiente, para ser competitivo en la CEE, el producto de un país en desarrollo tiene que ser mucho más eficiente en la producción de polipropileno.

La clara discrepancia entre las tasas de eficiencia que se requieren de estos dos productores se puede valorar cuantitativamente mediante la tasa efectiva de protección (TEP), que se calcula como sigue:

$$TEP = \frac{T}{VA}$$

en donde T es el derecho arancelario y VA representa el valor añadido total derivado de la transformación local. Esta fórmula indica que un productor de un país en desarrollo tiene que ser un 31% (TEP = 14 : 0,45 = 31) más eficiente en su producción de polipropileno que su competidor, si quisiera compensar la ventaja en términos de costo que el derecho arancelario de la CEE da al productor francés.

La TEP destaca un requisito crucial para los países en desarrollo: para poder ser competitivos en el mercado internacional de la industria petroquímica, los países en desarrollo tienen que utilizar recursos energéticos relativamente baratos. Una TEP del 31% impide que los países en desarrollo cuyos gastos de insumos sean equivalentes a los de los productores ya establecidos, puedan exportar productos petroquímicos y avanzados a los países desarrollados. Las industrias de los países en desarrollo tienen que reducir al mínimo las ventajas competitivas que sufren como consecuencia de

los aranceles, y para ello tienen que suministrar a sus industrias petroquímicas insumos baratos si quieren competir en los mercados de los países desarrollados.

La TEP supone que todos los productores disponen de insumos al mismo precio. Huelga decir que esto no es verdad. Muchos productores de los países dotados de recursos energéticos convencionales y de los países en desarrollo tienen acceso a insumos de gas de etano y a otros insumos petroquímicos a precios inferiores a los precios internacionales de la energía. Los aranceles de algunos países desarrollados afectan también a la capacidad de las industrias petroquímicas para competir en el plano internacional debido al aumento del costo de los insumos. El propileno que entra en el mercado japonés está sometido a un derecho arancelario del 5,8%.

El aumento del costo de los insumos de propileno para los productores japoneses, en la medida que afecta a la competitividad de los productores de los países en desarrollo, se puede incorporar como sigue a la fórmula de la TEP:

$$TEP = \frac{T}{VA} = \frac{T - at}{(1-a)}$$

en donde T es igual al derecho arancelario para el polipropileno, VA es igual al valor añadido local, t es el impuesto sobre propileno y "a" es el porcentaje del costo total que representan los insumos de propileno. En el ejemplo del Japón, $TEP = (0,18 - 0,55 \times 0,058) : (1 - 0,55) = 32,9\%$. Por consiguiente, un productor de un país en desarrollo tiene que ser casi un 33% más eficiente en la producción de polipropileno a partir de propileno que su competidor japonés, si quiere entrar en el mercado japonés. La diferencia entre la TEP de Francia y del Japón se debe al aumento del precio de los insumos que ha sufrido el productor japonés como consecuencia del derecho arancelario del 5,8% sobre el propileno importado. El cuadro 3.5-B enumera la tasa efectiva de protección en los países desarrollados para determinados productos petroquímicos.

Hay una exención muy importante a las barreras arancelarias aplicables a los productos petroquímicos que proceden de países en desarrollo. En el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), existe una disposición denominada Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) que exime a las exportaciones procedentes de países en desarrollo del pago de derechos arancelarios en los Estados Miembros del GATT.

Los países en desarrollo que exportan productos petroquímicos intermedios al Japón, a la CEE y a los Estados Unidos pueden ampararse en un régimen de franquicia aduanera con arreglo al SGP y, por lo tanto, no se encontrarán en una situación de competencia desventajosa al entrar en dichos mercados. Ahora bien, también en el SGP hay límites. Si un país en desarrollo que se ampara en el SGP para exportar se convierte en un proveedor importante de un producto petroquímico, es muy posible que el país pierda sus privilegios de franquicia aduanera y tenga que abonar los derechos arancelarios que se indican en el cuadro 3.5-A. Por ejemplo, la CEE impuso un arancel del 13,5% al metanol procedente de Arabia Saudita en julio de 1984, cuando las exportaciones de Arabia Saudita alcanzaron las 15.000 toneladas de metanol. Para ampararse en los privilegios del SGP hay que presentar también una documentación especial que determine el origen de los productos y el tope del régimen de franquicia aduanera, lo que limita la cantidad de productos que se pueden exportar al amparo del SGP.

Cuadro 3.5-B
Tasas efectivas de protección en el caso de
determinados productos petroquímicos
1985

Producto	CEE		Japón		EE.UU.	
	Tasa arancelaria	TEP real	Tasa arancelaria	Tasa real	Tasa arancelaria	Tasa real
Polietileno						
- AD	13,4	53,6	17,0	77,3	12,9	51,6
- BD	13,4	60,9	17,0	68,0	12,9	58,6
Poliestireno	13,4	89,3	14,0	93,3	9,2	61,3
Polipropileno	14,0	31,1	18,0	37,4	13,1	29,1
CPV	13,4	24,4	5,8	10,5	10,1	18,4
Etilenglicol	13,9	92,7	12,0	80,0	12,4	82,7

Todas las tasas arancelarias y las tasas efectivas de protección se indican en porcentajes.

Barreras arancelarias

Además de los aranceles, los países pueden recurrir a otros tipos de protección contra las importaciones extranjeras. La tentación de recurrir al proteccionismo se ha dejado sentir con mayor intensidad en los últimos años debido a la continuación de la recesión, a la inercia de la demanda y a la reciente irrupción en el mercado de nuevos productores que disfrutaban de ventajas decisivas en materia de competitividad de costos. Aunque las tasas arancelarias en tanto que barreras comerciales han ido cediendo terreno a consecuencia de las negociaciones multinacionales, los impedimentos no arancelarios son cada vez más evidentes. Estos impedimentos no arancelarios para el comercio incluyen una multitud de contingentes, requisitos de inspección de productos individuales, normas de salud y ambientales, restricciones "voluntarias" de las importaciones, y reglamentos para la concesión de licencias de importación. Todas estas medidas han contribuido a aumentar el costo del comercio internacional y en ocasiones han llegado a prohibirlo por completo.

El concepto de medida no arancelaria incluye todos los tipos de medidas oficiales no arancelarias que tienen efectos potenciales o reales en la corriente comercial. Dichas medidas, que preconizan un tratamiento desigual para los bienes nacionales y los bienes extranjeros de producción igual o similar, y que crean distorsiones de la corriente comercial, reciben el nombre de distorsiones no arancelarias.

A continuación se enumeran las barreras comerciales no arancelarias de tipo corriente:

- Contingentes de importación que limitan expresamente la cantidad de productos que se pueden introducir en un país. Los contingentes pueden limitar las importaciones procedentes de una región o de un país específico, o pueden prohibir la importación de toda clase de productos;
- Imposición de derechos especiales de importación o de gravámenes fronterizos;
- Sistemas de concesión de licencias para la importación, que a menudo son arbitrarios y que afectan en general a los productos intermedios;
- Normas de calidad que exigen la inspección de cada producto;
- Cuarentena de los productos durante largos períodos de tiempo;
- Reglamentos que exigen que todos los programas y entidades gubernamentales adquieran únicamente productos nacionales;
- Control de cambios y requisitos para la concesión de licencias de importación que desaniman a los importadores nacionales o locales;
- Requisitos normativos que limitan la cantidad de importaciones;
- Subsidios que hacen que los productores locales sean más competitivos, como por ejemplo, créditos a la exportación, créditos fiscales y facilidades locales de comercialización.

Se pueden utilizar diversos patrones de medida para determinar el efecto restrictivo de las distorsiones o barreras no arancelarias sobre el comercio. Si se pueden determinar los efectos directos del precio -por ejemplo, en el caso de los precios mínimos de importación o de los gravámenes variables-, la proporción de los gravámenes a la importación en relación con el precio final del producto constituye una referencia bastante fiable del equivalente ad valorem de la barrera no arancelaria. Cuando no se puede deducir dicho equivalente ad valorem, hay que utilizar otros indicadores, entre los cuales figura, por ejemplo, un "índice de frecuencia" que indica la proporción en términos porcentuales de los grupos de productos NCCA de cuatro dígitos afectados por la medida de que se trate y el número total de grupos de productos NCCA de cuatro dígitos en la categoría en cuestión. Otro indicador es el denominado "índice de cobertura comercial", que es la razón del valor del comercio afectado por medidas no arancelarias (MNA) al valor total del comercio en el grupo de productos de que se trate 22/.

En cuanto a los tipos o categorías de medidas no arancelarias que afectan al comercio de productos petroquímicos, las restricciones cuantitativas -como, por ejemplo, prohibiciones, autorizaciones y contingentes- sobre las importaciones de productos petroquímicos parecen predominar más que el control de precios.

El cuadro 3.5-C indica las categorías de medidas no arancelarias que los principales países desarrollados con economía de mercado aplican a las importaciones de productos petroquímicos:

Cuadro 3.5-C

Categoría de medida no arancelaria	Participación porcentual de las importaciones procedentes de:		
	Países desarrollados con economía de mercado	Países en desarrollo	Países de Europa Oriental y de Asia con economía de planificación centralizada
Todas las medidas, de las cuales el control de precios representa	9,0	12,2	13,2
de las cuales el control de volumen representa	2,0	0,9	6,9
	7,0	11,3	6,3

Fuente: UNCTAD.

El cuadro 3.5-D indica la frecuencia (F) y la cobertura comercial (V) de las medidas no arancelarias aplicadas por los principales países desarrollados con economía de mercado (en porcentaje):

Cuadro 3.5-D

Frecuencia (F) y cobertura comercial (V) de las medidas no arancelarias aplicadas por los principales países desarrollados con economía de mercado (en porcentajes)

GRUPO DE PRODUCTOS	IMPORTACIONES PROCEDENTES DE:					
	Países desarrollados con economía de mercado		Países en desarrollo		Países socialistas de Europa Oriental/Asia	
	(F)	(V)	(F)	(V)	(F)	(V)
Productos petroquímicos orgánicos	3,7	12,7	5,8	13,4	9,4	7,0
Cauchos sintéticos	0,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fibras sintéticas	3,3	2,9	0,0	0,0	30,1	19,0
Plásticos y resinas sintéticas	4,6	3,3	7,4	8,6	11,5	20,6
Negro de carbón	0,0	0,0	8,3	55,0	0,0	0,0
Agentes senso-activos	3,1	11,8	2,9	0,4	0,0	0,0
TOTAL	3,9	9,0	6,0	12,2	9,9	13,2

Fuente: Base de datos de la UNCTAD sobre medidas comerciales (datos sobre el comercio en 1983) (cifras provisionales: se revisarán antes de que acabe el año 1985).

- Procedimientos antidumping.

En los acuerdos del GATT se prevén procedimientos antidumping para los casos en que se demuestre que las importaciones subvencionadas perjudican a las industrias nacionales. La CEE organizó una serie de audiencias para determinar si la competencia internacional tenía lugar en condiciones

equitativas. Como se puede ver por el cuadro 3.5-E infra, la CEE se preocupaba sobremanera por la competición extranjera en el sector químico. De 1980 a 1982, el 46% de todas las encuestas versaban sobre importaciones de productos químicos. En todos los casos en que se impusieron derechos permanentes sobre productos extranjeros se trataba de importaciones procedentes de los Estados Unidos o de los protectorados de este país.

Cuadro 3.5-E

Medidas adoptadas por la CEE contra el dumping y contra las subvenciones, 1980-1982

1) Procedimientos incoados durante el período 1° de enero de 1980-31 de diciembre de 1982

<u>Productos</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
Productos químicos y afines	12	23	25
Textiles y productos afines	2	1	0
Madera y papel	3	4	1
Ingeniería mecánica	6	18	2
Hierro y acero	1	1	15
Otros materiales	0	0	6
Otros productos	1	1	9
Total:	25	48	58

2) Procedimientos en curso referentes a algunos productos importantes de química orgánica

- A En fase de investigación al final de 1982
- B Imposición de derechos temporales
- C Imposición de derechos permanentes
- D Procedimientos suspendidos por haberse llegado a un acuerdo sobre precios
- E Procedimientos suspendidos por falta de pruebas acerca del presunto "dumping"

1980

Monómero de acetato de vinilo	Estados Unidos	C
Estireno	Estados Unidos	C
Ortoxileno	Puerto Rico	C
Ortoxileno	Estados Unidos	C
Paraxileno	Estados Unidos	C
Paraxileno	Puerto Rico	C
Paraxileno	Islas Vírgenes	C

1981

Fenol	Estados Unidos	C
Tricloretileno	Checoslovaquia	E
Tricloretileno	República Democrática Alemana	D
Tricloretileno	Polonia	D
Tricloretileno	Rumania	D
Tricloretileno	España	D
Tricloretileno	Estados Unidos	D

Cuadro 3.5-E (Cont.)

CPV	Checoslovaquia	B
CPV	República Democrática Alemana	D
CPV	Hungría	D
CPV	Rumania	D

1982

Acrilonitrilo	Estados Unidos	A
Bisfenol	Estados Unidos	A
Perclorotileno	Checoslovaquia	D
Perclorotileno	Rumania	D
Perclorotileno	España	D
Perclorotileno	Estados Unidos	D
Polietileno	Checoslovaquia	A
Polietileno	República Democrática Alemana	A
Polietileno	Rumania	A
Polietileno	URSS	A

Fuente: Premier rapport annuel de la Commission des Communautés Européennes sur les actions antidumping et antisubventions de la Communauté (September 1983).

3.6 Importancia creciente de las nuevas modalidades de comercio

En el comercio y en las relaciones económicas internacionales se manifiesta una nueva tendencia general y de importancia cada vez mayor de transición: las formas anteriores de comercio, a base de operaciones de compra o venta de productos individuales, van cediendo el paso a formas combinadas y más complejas que poco a poco se convierten en las modalidades características de las relaciones generales de economía exterior. Los factores más importantes que influyen en el rápido incremento de esa tendencia son la situación de los países en desarrollo (que se caracteriza por una alarmante agravación de la deuda exterior y de los déficit de la balanza de pagos), el aumento de precios provocado por la inflación, las acusadas fluctuaciones de los tipos de cambio y la falta de convertibilidad total o parcial de las monedas de muchos países. Todas estas circunstancias han motivado una tendencia hacia una interrelación cada vez más estrecha entre las importaciones y las exportaciones, lo que permite pagar las adquisiciones con productos nacionales. Se calcula que las operaciones que combinan las exportaciones con las importaciones representan actualmente del 25 al 30% del comercio mundial total 23/.

"Comercio de compensación" es la expresión general que engloba a todos estos tipos de transacciones. La ambigüedad del concepto "comercio de compensación" permite definir de diferentes maneras transacciones que son esencialmente análogas y, a la inversa, permite también definir con un solo concepto diferentes fenómenos. La forma más sencilla de transacciones comerciales, que consiste en el cambio de artículos sin que medie pago en efectivo -es decir, el trueque- está también incluida en el concepto de comercio de compensación. Un grupo importante de transacciones de este tipo lo constituyen las denominadas adquisiciones compensadas o vinculadas, las

operaciones paralelas, las operaciones de contrapartida, etc. Su significado general es que, con arreglo al contrato, el exportador queda obligado a adquirir del importador los artículos que sea necesario para sufragar una parte determinada del valor de sus exportaciones; dicho con otras palabras, el contrato estipula en cierto modo la subordinación de la exportación a la importación. Se considera que el comercio de compensación incluye también algunas modalidades recientes como, por ejemplo, la cooperación sobre una base de compensación, operación que a menudo se denomina "retrocompra". Lo impreciso de la definición de los criterios en que se basa este tipo de operaciones hace que en la categoría del comercio de compensación queden incluidas operaciones que no son formas independientes de las relaciones del comercio exterior, como por ejemplo las operaciones de canje y las operaciones de contrapartida. Estas operaciones no definen más que el aspecto técnico de los intercambios 24/.

El hecho de que cada caso particular coexistan las operaciones de exportación y de importación, es decir, el hecho de que haya dos corrientes de artículos, una de exportación y otra de importación, constituye un denominador común en el cual algunos economistas se basan para agrupar en un concepto único a todas estas modalidades diferentes.

Si se sigue este criterio, se puede definir el comercio de cooperación como una modalidad de comercio que engloba prácticamente a todas las formas modernas de comercio y de relación económica (incluida la cooperación industrial, el comercio entre compañías, las empresas mixtas, etc.) entre todos los grupos de países y dentro de cada uno de dichos grupos. Además, este criterio lógico permitiría incluir en la categoría de comercio de compensación a toda clase de operación comercial entre los países, siempre y cuando no se trate de operaciones en un solo sentido y con una sola clase de artículos.

La participación en el comercio de compensación entraña vínculos encaminados a alcanzar los siguientes objetivos: obtención de recursos financieros y materiales en forma de créditos estipulados; establecimiento de nuevas capacidades de producción; reintegro (compensación) de los créditos mediante el suministro de artículos producidos gracias a la nueva capacidad obtenida o mediante el suministro de productos similares de otras empresas. Por consiguiente, considerar a la participación sobre la base de compensación como el equivalente del comercio de trueque y otras operaciones comerciales similares sería un error, tanto desde el punto de vista de la pura forma como desde el punto de vista del fondo. A diferencia de la coparticipación sobre la base de compensación, dichas operaciones no entrañan vinculaciones a largo plazo. En general, sus objetivos se limitan a equilibrar el comercio entre los países y no puede decirse que sean objetivos vinculados a la producción. Al mismo tiempo, la coparticipación sobre la base de compensación atañe principalmente a la esfera de la producción, pues presupone un ajuste mutuo de los copartícipes en determinadas esferas de su producción. Esto significa que hay que establecer nuevas capacidades de producción y que hay que utilizarlas para producir artículos de la calidad y la cantidad que el copartícipe extranjero requiera. En general, la determinación de la capacidad se efectúa sobre la base de una cooperación a largo plazo que se inicia en la fase de diseño y que llega hasta la fase de instalación del equipo y su entrada en servicio. Además, la coparticipación en régimen de compensación influye directamente en el proceso de inversión; los créditos concedidos dentro del marco de estos procesos de producción sirven para financiar una parte de las inversiones de capital de los países prestatarios.

El suministro de equipo en régimen de compensación para el desarrollo de la industria minera es característico de las operaciones de este tipo entre países desarrollados y países en desarrollo. En estos contratos, las empresas de los países desarrollados se hacen cargo de la adquisición de una parte de los productos de las plantas en construcción, en proporción a sus gastos de inversión. A menudo, en la ejecución de dichos proyectos participan compañías de varios países desarrollados con economía de mercado. El mecanismo de compensación lo utilizan cada vez más a menudo los países en desarrollo para la ejecución de nuevos proyectos, especialmente en las industrias mineras y para abrir nuevos mercados a la venta de sus productos.

Los pactos de compensación ofrecen muchas ventajas a los copartícipes, ya que les brindan la oportunidad de ampliar sus exportaciones y de hacer frente a la demanda de determinados productos a largo plazo, de aumentar su producción y de mejorar la utilización de su capacidad de producción, y de mejorar la situación del empleo. Por medio de dichos pactos los países pueden obtener fondos para el desarrollo de sus industrias. La cooperación en régimen de compensación aporta estabilidad a los mercados sometidos a fluctuaciones, facilita la planificación de la producción y de la comercialización, y abre nuevas perspectivas de especialización en la producción. Muchas de las grandes empresas con las que ha estado en contacto la Secretaría de la Comisión Económica para Europa, de las Naciones Unidas, consideran a las operaciones de compensación como un factor que las protege contra las fluctuaciones del mercado 25/.

La experiencia adquirida con la cooperación a base de pactos de compensación indica que esta modalidad no sustituye a las formas tradicionales del comercio y que sólo se utiliza cuándo y dónde los copartícipes consideran que es mutuamente beneficiosa y que, por lo tanto, contribuye al incremento del comercio.

Además, los métodos y los principios de esta forma de comercio se hallan en una fase de evolución constante. La experiencia indica que las adquisiciones de equipo no se abonan necesariamente con los productos incluidos en los proyectos de compensación, sino también con otros productos en cantidades convenidas con los países de que se trate. En muchos casos la ejecución de proyectos en gran escala sólo es posible mediante la cooperación multilateral entre países, empresas y bancos.

Aparte de los arreglos de compensación y como parte de las operaciones de adquisición compensada, las operaciones de permuta ("swap") son muy apropiadas para el comercio petroquímico internacional, ya que con ella se pueden reducir considerablemente los gastos de transporte. Por ejemplo, PEMEX de México entregó recientemente petróleo a Cuba a cambio de petróleo enviado por la URSS a clientes mexicanos en la República Federal de Alemania.

El comercio de compensación está adquiriendo tal importancia en el comercio internacional que muchas de las principales empresas de los países desarrollados han establecido departamentos para que se ocupen de este tipo de comercio.

El cuadro 3.6-A indica el saldo neto en 1983 de los acuerdos de adquisición compensada de fertilizantes entre exportadores de diversos países e Indonesia 26/.

Cuadro 3.6-A

<u>Empresas que suministran fertilizantes</u>	<u>Productos de intercambio</u>
Amitrex (Estados Unidos de América)	Barras de aluminio
Chemie Export/import (República Democrática Alemana)	Pimienta negra
Danubiana (Rumania)	Cacao
Fred. Lekker (República Federal de Alemania)	Ropa
Hart Tindo (Singapur)	Carbón
I.C.E.C. (Estados Unidos de América)	Café
Kali Bergbau (República Democrática Alemana)	Níquel
Kuok (Singapur)	Estearina de palma
Mitsubishi (Japón)	Madera contraplacada
Transcontinental (Estados Unidos de América)	Caucho
Woodward & Dikerson (Estados Unidos de América)	Madera de construcción
	Chapa
Valor de los fertilizantes:	126.400.000 dólares
Valor de los productos de intercambio:	87.900.000 dólares
Saldo neto del comercio de compensación:	38.500.000 dólares

Los arreglos compensatorios y el comercio de compensación son de gran importancia para la transferencia de tecnología de los países desarrollados a los países en desarrollo. Uno de los objetivos de las empresas químicas que utilizan ese tipo de operaciones consiste en proporcionar a un país dotado de recursos energéticos convencionales la tecnología que necesita para comenzar la producción nacional de productos petroquímicos. Además de proporcionar la tecnología, la empresa ayudará a comercializar la producción de la planta en el país desarrollado. A cambio de ello, la empresa química recibirá productos de la planta que venderá o transformará en productos químicos para aplicaciones especiales. De esta manera, la empresa del país desarrollado obtendrá insumos petroquímicos producidos en condiciones eficientes a cambio de la tecnología facilitada para su producción.

Algunos analistas industriales sugieren que determinados países dotados de recursos energéticos convencionales han procurado institucionalizar los acuerdos de adquisición compensada exigiendo la aplicación de vinculaciones comerciales. Dichos acuerdos, por ejemplo, subordinan la exportación de petróleo crudo a la aceptación de exportaciones petroquímicas por los países desarrollados. Otra alternativa consiste en vincular los precios de los insumos petroquímicos a los precios de las exportaciones de petróleo crudo. Este sistema es muy efectivo en el caso de los países cuyas industrias petroquímicas dependen de insumos nafténicos a base de petróleo, como por ejemplo el Japón y Europa occidental. Las industrias petroquímicas de estos países han tomado recientemente medidas para diversificar el uso que hacen de los insumos a fin de incluir entre ellos al gas de petróleo licuado (GPL), dotándose así de un margen de flexibilidad que les permitirá utilizar los insumos más baratos que ofrezca el mercado. Este intento de reducir el costo de los insumos perderá eficacia si se aplica estrictamente la vinculación sugerida del GPL con los precios del petróleo.

Por último, a continuación se indican algunas de las definiciones más populares de diversas fórmulas y técnicas características de este tipo de comercio:

- * Trueque - El intercambio de bienes o servicios sin compensación monetaria.
- * Adquisiciones compensadas - Acuerdo por el cual los bienes o servicios se financian con una combinación de dinero en efectivo y de mercancías, las cuales se adquieren en una cantidad igual al porcentaje que se estipula en el contrato.
- * Compensación - Acuerdo en virtud del cual la producción futura de una planta de manufactura y/u otros productos se intercambian por tecnología, plantas, o el equipo necesario para su construcción.
- * Permuta ("swap") - Intercambio de productos entre dos compañías o países para ahorrar gastos de transporte.
- * Pactos de compensación - Acuerdos entre dos países en virtud de los cuales cada país conviene en adquirir cantidades determinadas de productos del otro país, utilizando una "moneda de compensación" que por lo general suele ser el dólar de los Estados Unidos o el franco francés.
- * Conmutación - Traspaso, a una sociedad copartícipe bilateral de la nación deudora, de la obligación de pagar en que ha incurrido el adquisidor de las mercancías de que se trate.
- * Cuenta de comprobantes - Acuerdo entre una empresa de un país de moneda fuerte y la organización de comercio exterior de un país de moneda débil en virtud del cual las ventas efectuadas por la empresa del país de moneda fuerte tienen que compensarse con compras a la organización de comercio exterior por conducto de una cuenta especial.
- * "Monedas bloqueadas" - Método para repatriar beneficios efectuados en un país que bloquea la repatriación de inversiones, y que consiste en comprar con dichos beneficios productos para la exportación elaborados en el país, que luego se venden en el exterior para recuperar el dinero invertido en su adquisición.
- * Fomento de las importaciones - Concesión de subvenciones a una industria extranjera mediante la concesión de préstamos a bajo interés para desarrollar la elaboración de materias primas a fin de poder garantizar su exportación al país financiador.

4. OBSTACULOS Y PERSPECTIVAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL PARA LOS NUEVOS PRODUCTORES PETROQUIMICOS DE LOS PAISES EN DESARROLLO

4.1 Obstáculos para los nuevos productos petroquímicos

4.1.1 Barreras comerciales en los países desarrollados

El análisis de las barreras arancelarias y no arancelarias establecidas en los países desarrollados indica que los países en desarrollo tropezarán con dificultades para exportar productos petroquímicos a los grandes mercados mundiales. La tasa efectiva de producción calculada para el poliestireno muestra que los nuevos productores tendrán que contar con una producción de poliestireno del 61,3 al 93,3% más eficiente que la de los productores de los países desarrollados si quieren exportar dicho producto a la CEE, al Japón o a los Estados Unidos. Un estudio minucioso de las barreras arancelarias y no arancelarias levantadas por los países desarrollados contra la exportación de productos petroquímicos de países en desarrollo corroborará que los mercados de muchos países desarrollados están prácticamente cerrados a las exportaciones de productos petroquímicos intermedios y finales.

Además, la estructura arancelaria de los países desarrollados está establecida de forma que impida que los países en desarrollo exporten productos transformados o, al menos, que no les induzca a exportarlos. Al mismo tiempo, la exención de aranceles para todos los compuestos aromáticos y de etileno (excepto en el Japón, en el cual el propileno está gravado con un 5,8%) deja abiertas las puertas del mercado de productos petroquímicos básicos.

El continuo incremento del costo de los insumos de materias primas ha aumentado considerablemente la protección que los derechos de arancel y las medidas de protección no arancelarias conceden a los productores nacionales de productos petroquímicos. El aumento de la protección real ha revestido proporciones particularmente importantes en el caso de los productos cuyo costo de insumos representan un porcentaje considerable de su costo total. Por ejemplo, el costo de insumos constituye el 85% de los gastos de fabricación del etilenglicol. Si todos los países pudieran disponer de insumos a precios iguales o análogos, a los productores competidores no les quedaría más que un margen del 15% del costo total para poder compensar la desventaja económica de la existencia de los aranceles mediante un funcionamiento más eficiente de sus plantas de transformación.

4.1.2 Competencia entre países en desarrollo

Comoquiera que la mayor parte de la capacidad petroquímica de instalación reciente trabaja a base de insumos de etano de bajo precio, cabe predecir un excedente mundial de etileno y de productos a base de etileno. Esto es tanto más cierto cuanto que las plantas de este tipo situadas en países desarrollados, en los que los costos de construcción son elevados, seguirán funcionando al amparo de una política proteccionista. Los subsiguientes excedentes de suministro pueden provocar una intensa competencia entre los países en desarrollo que producen productos petroquímicos principalmente para la exportación y que seguramente procurarán utilizar las economías de escala, imponiendo a sus plantas un alto ritmo de producción.

La competencia entre los nuevos productores de productos petroquímicos dependerá de las estrategias que escojan para facilitar su entrada en el mercado exterior. Si deciden competir de forma que no alteren la estructura

tradicional del mercado de los países desarrollados, no tendrán más remedio que vincularse a empresas que tengan una posición firme en dicho mercado. Según esta estrategia, los nuevos productores limitarán su producción a las cantidades necesarias para atender a la demanda nacional y al incremento de la demanda en los países desarrollados y en otros países en desarrollo. La demanda de importaciones en los países desarrollados se generará como resultado de la necesidad de importar productos intermedios para aumentar la producción de productos finales y/o como consecuencia de la continua racionalización de las instalaciones de producción de productos petroquímicos para artículos de consumo.

La tasa de eficiencia en la producción de etileno depende de factores que influyen en el suministro de productos petroquímicos básicos e intermedios. Para trabajar con eficiencia, es preciso que las instalaciones de producción de etileno posean a escala mundial una capacidad de 250 a 450.000 toneladas y que trabajen a niveles de alta capacidad para poder aprovechar las economías de escala en la fase de producción. Una vez en marcha las instalaciones, los nuevos productores no pueden limitar el volumen de producción sin correr un riesgo económico. Las economías nacionales de muchos países en desarrollo no podrán absorber inmediatamente su producción íntegra de productos petroquímicos, lo cual agravará la situación excedentaria de estos productos en los mercados de exportación. Según esta estrategia, en el mercado internacional se producirá un incremento en el suministro de productos petroquímicos intermedios y de productos petroquímicos para artículos de consumo, lo cual, a su vez, tenderá a comprimir los precios. Esto es lo que sucederá si se acepta el supuesto de que el crecimiento de la demanda va a tener lugar a una tasa muy baja al mismo tiempo y de que se seguirán instalando nuevas capacidades de producción. Ahora bien, si el crecimiento mundial de la demanda de etileno y de sus derivados se calcula en un 25% para el período de 1985-1990, entonces es muy posible que el mundo se enfrente con un exceso de capacidad de unos 4 millones de toneladas solamente en 1990, frente a un total de 56.400.000 toneladas de producción en el mismo año. 13/

4.1.3 Vinculación con los productores de los países desarrollados

Parece haber buenas posibilidades de que las empresas principales y otros representantes de países desarrollados mancomunen sus fuerzas con los países en desarrollo, sobre una base de beneficio mutuo, para iniciar la construcción y explotación de nuevas instalaciones de producción petroquímica en el futuro.

El éxito de la entrada de los países en desarrollo en el mercado petroquímico mundial dependerá en parte de que puedan cooperar con productores ya establecidos en la industria petroquímica. A los productores petroquímicos de los países en desarrollo les faltan dos insumos esenciales para poder establecer una industria petroquímica provechosa: a) la tecnología requerida para crear una industria petroquímica, y b) un sistema bien establecido de comercialización para vender la producción que exceda de la demanda nacional.

Las empresas transnacionales (ET) se benefician de sus vínculos con los países en desarrollo mediante la adquisición de productos petroquímicos de consumo y materias primas a bajo precio. Las ET transforman los insumos baratos en productos petroquímicos intermedios y finales para su distribución en los mercados nacionales y de exportación. El aumento de los gastos de producción de productos petroquímicos básicos y de productos petroquímicos a granel en los mercados tradicionales por las principales compañías químicas ha modificado sus estrategias y las ha encauzado hacia la concentración en la producción de productos de alto valor añadido para aplicaciones especiales.

La adopción de esta estrategia puede redundar en interés de los dos grupos de países, ya que los productores de los países en desarrollo podrían suministrar productos petroquímicos básicos, intermedios y de consumo a precios competitivos a los productores de productos especiales de los países desarrollados.

Una cuestión que queda por resolver es la de determinar el grado de agresividad con que las ET comercializarán en sus propios mercados los productos petroquímicos producidos por los países en desarrollo. Estas importantes empresas son las más apropiadas para seguir una estrategia "tranquila" al entrar en los mercados internacionales, ya que de lo contrario irían en contra de sus propios intereses en tanto que productoras de los mismos productos. Una estrategia "tranquila" podría consistir en limitar las exportaciones a una cantidad igual al incremento de la demanda de productos petroquímicos menos el equivalente en productos de la racionalización nacional. Competiendo de esta manera, las empresas principales podrán proteger su parte en el mercado de productos petroquímicos y, al mismo tiempo, podrán mantener los niveles de precios de sus mercados nacionales.

La mencionada estrategia de entrada en el mercado puede muy bien no ser la mejor para los intereses de los países en desarrollo. Como las ET mantienen los precios a un nivel adecuado que baste para explotar sus propias plantas con beneficio, dicha manera de actuar puede limitar el incremento de la demanda y restar velocidad al proceso de racionalización en sus propios países, lo que va en detrimento de sus asociados, los nuevos productores de los países en desarrollo. Por otra parte, los nuevos productores de derivados de etileno básico quisieran ampliar en todo lo posible su participación en el mercado, explotando sus plantas en régimen de carga máxima a fin de mejorar la economía de producción y de ampliar su capacidad productiva. Al encargar a los principales productores de los países desarrollados que se ocupen de comercializar la producción de la planta, los nuevos productores restringen sobremanera su capacidad de competir utilizando sus ventajas competitivas de producción a bajo precio. Huelga decir que los beneficios que pueden derivarse de la vinculación de los canales establecidos de comercialización de los principales productores tienen que compararse con el costo de la comercialización independiente de los productos.

4.1.4 Falta de know-how y servicios de comercialización técnica

La tecnología necesaria para la producción de productos petroquímicos básicos es compleja, requiere equipo muy moderno y necesita un personal muy capacitado. Dicha tecnología se inventó en los países desarrollados, y a menudo está protegida por patentes o por requisitos de licencia. Los nuevos productores de los países en desarrollo han solido depender de empresas mixtas y otras vinculaciones con los países desarrollados para establecer industrias petroquímicas.

La falta de experiencia y de conocimientos en la esfera petroquímica sigue siendo una barrera para la entrada en la industria petroquímica internacional, y esto ha inducido a muchos países en desarrollo a establecer empresas mixtas y otros esfuerzos de colaboración para obtener la tecnología necesaria para la construcción de plantas. Muy a menudo estos acuerdos encargan la construcción de la planta y la obtención de materias primas al asociado a precios favorables que obstaculizan a los países en desarrollo la competencia en el mercado internacional. No es fácil que las principales empresas comercialicen de forma agresiva la producción de la empresa mixta recurriendo a rebajas de precio en sus mercados nacionales, ya que esto podría

ser perjudicial para sus operaciones nacionales. Ofreciendo materias primas a bajo costo, los países en desarrollo aumentan la competitividad internacional de sus asociados y reducen o eliminan sus ventajas competitivas. De esta manera se produce una situación muy paradójica: por un lado, los países en desarrollo necesitan exportar sus materias primas para obtener los recursos que necesitan para incrementar su valor, pero siguiendo este planteamiento al pie de la letra lo único que consiguen es aminorar sus ventajas competitivas. No parece existir una solución fácil para tan contradictoria situación, ya que los factores que influyen en los precios quedan por lo general fuera del control de los países en desarrollo. El único precedente en la materia lo sentó la decisión colectiva de la OPEP, que subsiguientemente puso en movimiento el proceso de reestructuración de la industria petroquímica.

4.2 Perspectivas

4.2.1 Reestructuración mundial de la industria petroquímica sobre una base de costo/precio

La actual reestructuración mundial y los nuevos emplazamientos de producción de la industria petroquímica han respondido a los cambios de orientación de los mercados potenciales de productos petroquímicos y a las alteraciones de las ventajas relativas en términos de costo que se dan en sus procesos de producción. Las instalaciones de producción de productos petroquímicos se instalaron en los países desarrollados porque las economías efectuadas al situar a las fábricas cerca de los mercados finales de los productos compensaba sobradamente los gastos del transporte de los insumos necesarios para su fabricación. Por eso las principales instalaciones petroquímicas se establecieron en los Estados Unidos, en el Japón y en Europa occidental cerca de los mercados que ofrecían la mayor demanda para sus productos finales y las tecnologías de producción necesarias.

Las principales industrias petroquímicas que se establecieron fuera de los países desarrollados lo fueron en América Latina y en Asia, en los decenios de 1960 y de 1970 respectivamente, y su finalidad era atender a la demanda interna de productos petroquímicos. Algunas de dichas plantas ofrecían la ventaja suplementaria de contar con insumos de etano baratos, pero su situación se basaba en la misma razón: que las plantas construidas anteriormente en los países desarrollados: los centros de producción petroquímica deben estar cerca de sus mercados finales. Estos países invirtieron primero en instalaciones de transformación, y más tarde integraron su industria con los medios de producción de insumos intermedios a fin de sustituir a las importaciones procedentes de los países desarrollados.

El incremento de los precios del petróleo a mediados y al final del decenio de 1970 tuvieron una consecuencia importante, y es que elevaron el precio de las materias primas por encima del costo de transporte. La estructura de costos y precios de la industria petroquímica sufrió un cambio decisivo como consecuencia de los incrementos de los costos variables. El hecho de que los gastos de transporte quedaran rebasados por los costos de las materias primas garantizó la viabilidad de las nuevas plantas petroquímicas en países que poseyeran recursos energéticos baratos y abundantes y provocó una serie de esfuerzos de racionalización en los países desarrollados.

Cuadro 4.2.1-A

Costos relativos del etileno y del PEBDL
Costos de producción en 1985
 (100 = Europa Occidental)

	<u>Insumo</u>	<u>Etileno</u>	<u>PEBDL</u>
Europa occidental	nafta	100	100
Estados Unidos	etano	75	87
<u>Arabia Saudita</u>	<u>etano</u>	<u>50</u>	<u>72</u>

Fuente: BP Chemicals

Cuadro 4.2.1-B

Costo del PEBDL suministrado
 (Costo del suministro en el Golfo de México en 1985)

En procedencia de

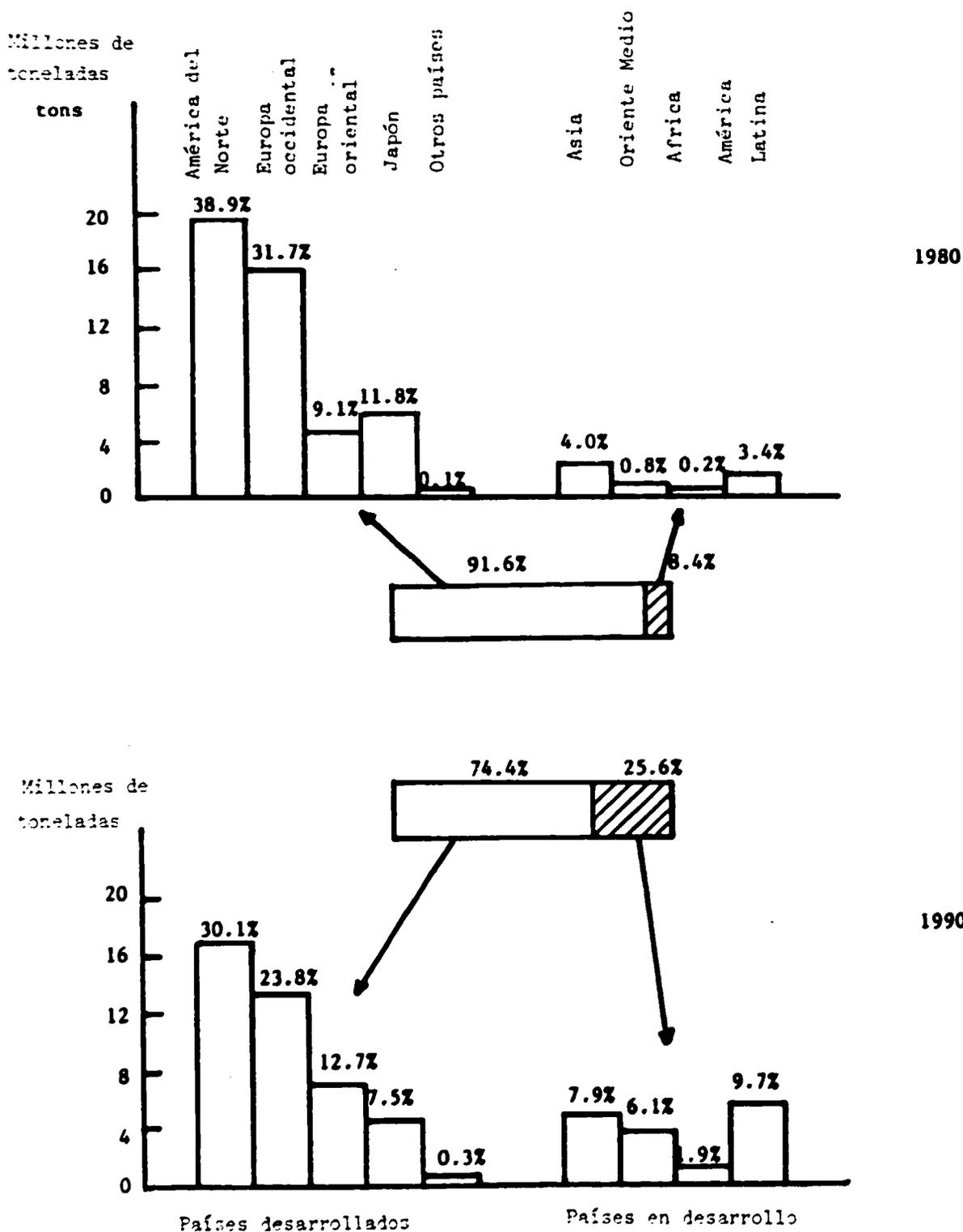
Entrega	<u>Golfo de México</u>		<u>Europa noroccidental</u>		<u>Canadá</u>		<u>Arabia Saudita</u>	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Golfo de México	100	100	150	138	134	117	112	161
San Francisco	117	112	143	157	110	123	115	163
Nueva York	116	111	135	147	118	136	109	159
Rotterdam	139	127	114	116	126	146	108	158
Génova	139	128	117	121	126	147	104	155
Venezuela	104	103	121	126	100	110	88	144
Argentina	115	111	124	130	106	118	87	143
Singapore	127	119	127	135	104	115	75	135
Japón	123	116	132	142	99	109	82	140
Oriente Medio/ Africa	136	125	139	151	120	128	96	149

1. Costo en efectivo
2. Costo total más 25% de la inversión

Fuente: Dow Chemicals

Figura 1.2-1

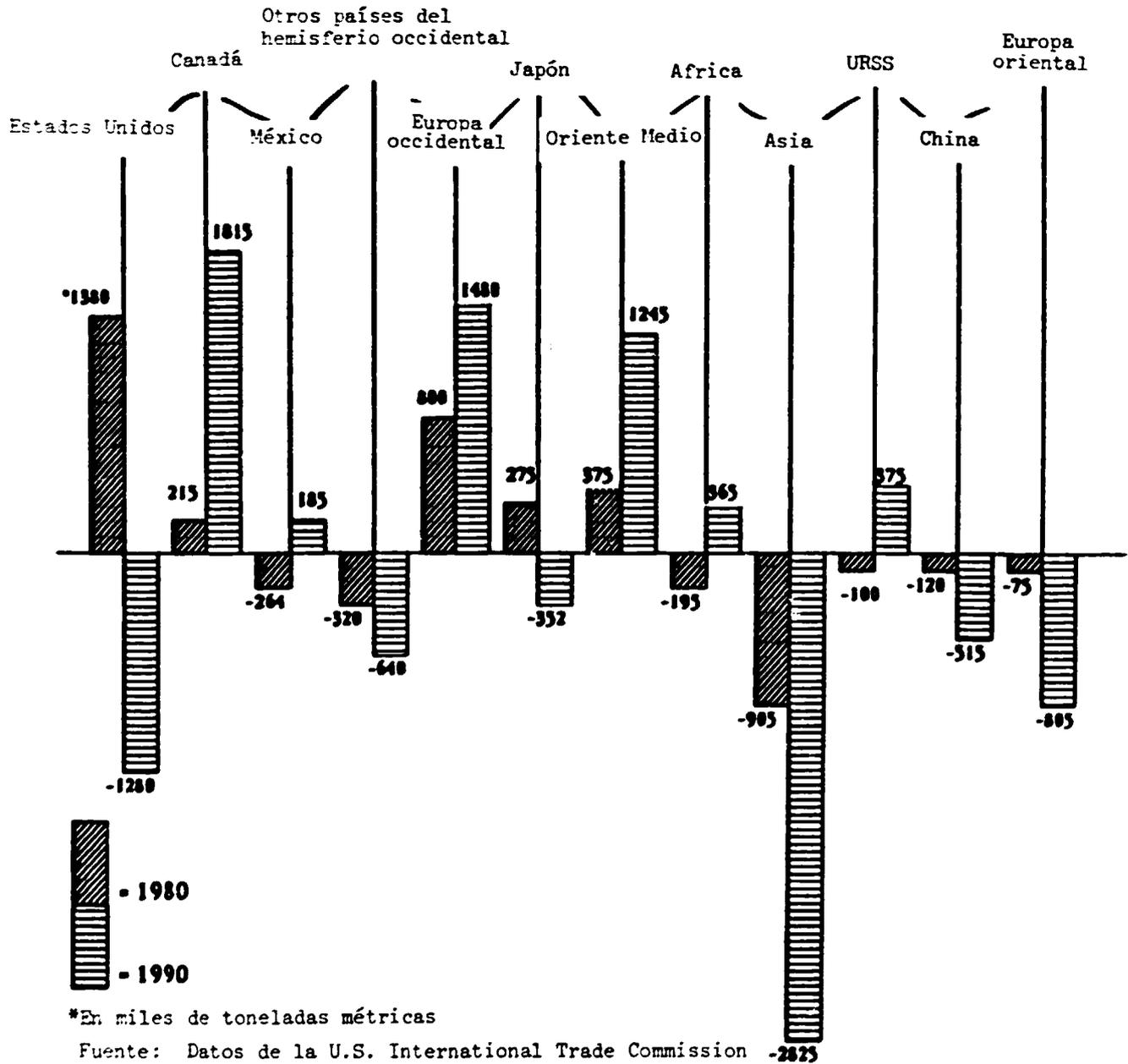
Variaciones en la distribución de la capacidad de producción de etileno entre países desarrollados y países en desarrollo (1980-1990)



Fuente: Base de datos de la UNCTAD.

Figura 4.2-2

Balanzas comerciales netas del etileno en 1980 y previsiones para 1990

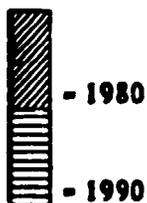
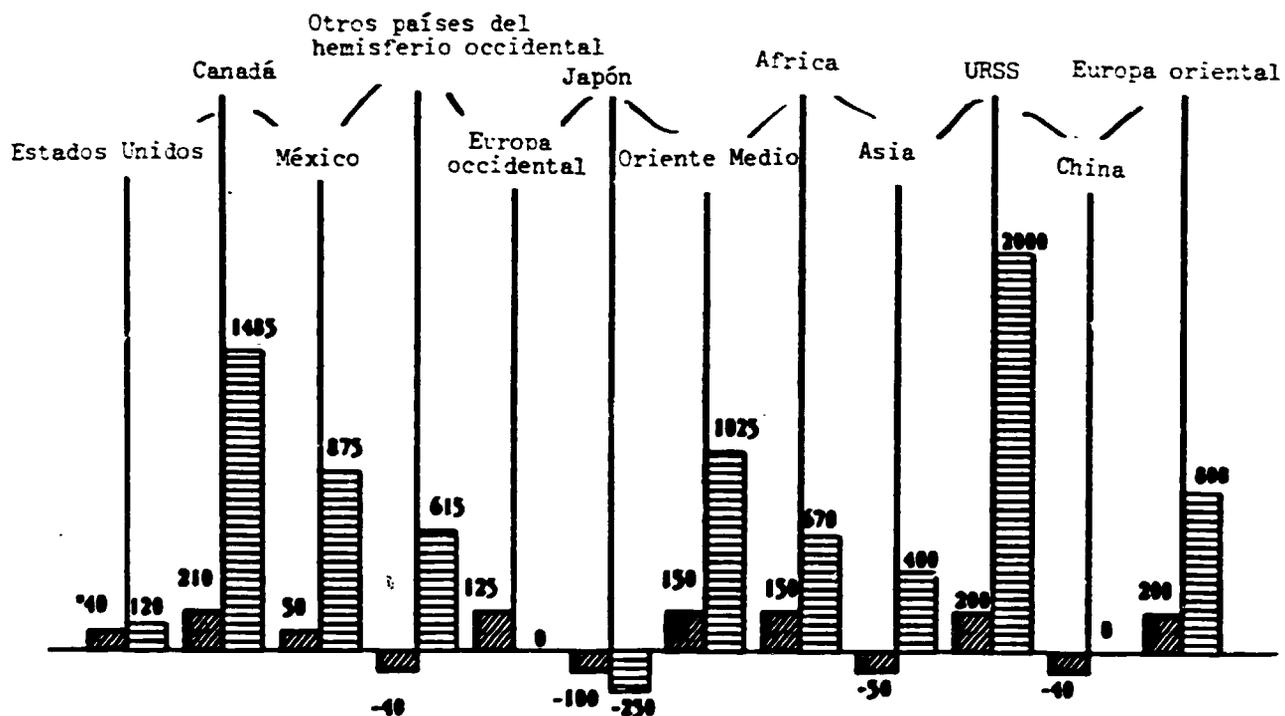


*En miles de toneladas métricas

Fuente: Datos de la U.S. International Trade Commission (Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos).

Figura 4.2-3

Balanzas comerciales netas del metanol en 1980 y previsiones para 1990

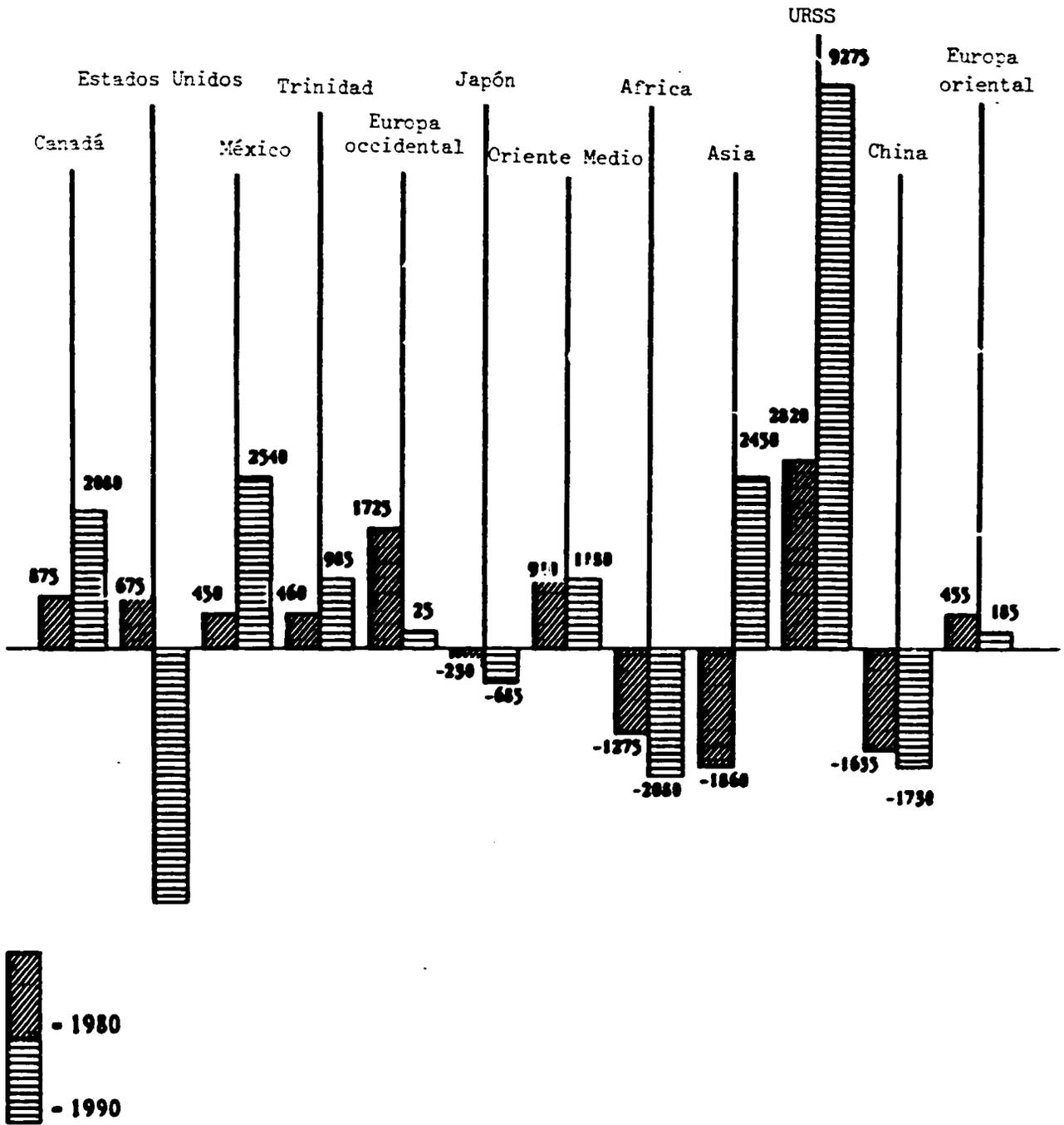


*En miles de toneladas métricas

Fuente: Datos de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos.

Figura 1.2-4

Balanzas comerciales netas del nitrógeno en 1980 y previsiones para 1990



*En miles de toneladas métricas.

Fuente: Datos de la U.S. International Trade Commission (Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos).

Los nuevos productores de la industria petroquímica obtienen ventajas importantes en términos de costos de producción petroquímica mediante el uso de gas natural ya quemado, del que se puede disponer a bajo costo (aproximadamente la sexta parte de los precios internacionales comparables de la energía). Los cuadros 4.2.1-A y 4.2.1-B presentan algunas estimaciones de las ventajas en términos de costos de que disfrutaba la Arabia Saudita en comparación con los Estados Unidos y Europa occidental en 1985 por lo que se refiere al etileno y al PEBDL.

El cuadro 4.2.1-B indica que los productores de Arabia Saudita y el Canadá pueden compartir con éxito en los mercados tradicionales de exportación de los Estados Unidos y de Europa occidental, si se lo proponen, debido a que tienen gastos en efectivo más bajos. Independientemente de la estrategia de entrada en el mercado que escojan, es evidente que los gastos variables y, por consiguiente, el precio de las exportaciones de etileno del Canadá y Arabia Saudita son inferiores a los precios de los países desarrollados.

Estas ventajas relativas y variables de los costos de producción provocarán una importante reestructuración de la industria internacional del etileno, como lo demuestra la distribución por países de la capacidad nominal que se indica en la Figura 4.2.1. 13/

La Figura 4.2.1 predice que para el año 1990, los países desarrollados perderán el 17,2% de la capacidad total de producción de etileno en favor de productores cuya participación en la capacidad mundial de producción de etileno se supone que alcanzará el 9,7% en América Latina, el 6,1% en el Oriente Medio, el 1,9% en África y el 7,9% en Asia.

Las Figuras 4.2.2, 4.2.3 y 4.2.4 ilustran la balanza comercial neta de cada uno de los principales países productores de etileno, metanol y nitrógeno en 1980, y la balanza comercial neta prevista para 1990. Según dichas figuras, los mayores déficit del comercio de etileno se registrarán en 1990 en los Estados Unidos, con -1.280.000 de toneladas métricas (Tm) y en Asia, con -2.825.00 Tm. Por consiguiente, los Estados Unidos pasarán de ser un exportador neto de etileno (1.380.000 Tm) en 1980 a ser un importador neto en 1990. El Japón también acabará por acusar una posición comercial deficitaria, y de un excedente comercial de etileno de 275.000 Tm pasará a un déficit de -352.000 Tm en 1990. Europa occidental es la única región desarrollada que se supone que resistirá a los embates de los nuevos productores petroquímicos, a causa de su comercio intercontinental dentro de la CEE.

El Oriente Medio y el Canadá registrarán los mayores excedentes comerciales en 1990 gracias a su nueva capacidad productiva originada por la transformación de recursos de gas natural baratos en etileno y sus derivados. Canadá tiene el potencial suficiente para pasar de ser un pequeño exportador de etileno (215.000 Tm en 1980) a uno de los principales proveedores mundiales de etileno (1.815.000 Tm) en 1990. Se calcula que los excedentes comerciales en Arabia Saudita aumentarán en 870.000 Tm y llegarán a ser de 1.245.000 Tm al final del presente decenio.

4.2.2 Cooperación Norte-Sur

La cooperación entre los países desarrollados y los países en desarrollo es vital para el éxito futuro de la industria de los dos grupos de países. El penoso proceso de reestructuración y racionalización que ha venido teniendo lugar en los países desarrollados desde los últimos años del decenio

de 1970 es la manifestación de fenómenos estructurales e irreversibles provocados por cambios en el costo de la estructura productiva, en la que los gastos variables (principalmente los de materias primas) representaban la mayor proporción de los costos, con lo cual los productores que tenían acceso a materias primas baratas resultaban más competitivos que los demás. Los ajustes necesarios para adaptarse a esta nueva situación requerirán que se encuentren soluciones aceptables y oportunas para un número de problemas económicos, sociales y tecnológicos. Como ya se ha explicado en capítulos anteriores del presente informe, se han tomado ya y se siguen tomando diversas medidas, que incluyen la adopción de planes de racionalización a nivel de gobiernos, compañías y empresas, que incluyen el cierre de plantas, la reagrupación de empresas y compañías, la concentración y especialización y el desarrollo tecnológico, etc., tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Al mismo tiempo, países como Arabia Saudita, Canadá, China, la URSS y otros países han iniciado una realineación estratégica que entraña la cooperación con los países dotados de recursos energéticos convencionales y con otros países, y que se caracteriza por la construcción de nuevas plantas petroquímicas y la concertación de acuerdos de compensación y de comercio de compensación, acuerdos de comercialización y acuerdos de empresa mixta, medidas todas que han sido relativamente frecuentes durante los últimos años y que estaban encaminadas a encontrar soluciones de mediano y largo plazo a los actuales problemas de la industria petroquímica. Los elementos del beneficio mutuo para las partes interesadas en esas operaciones han sido, sin duda alguna, la razón principal de dichas operaciones y la única seguridad de éxito futuro.

Los principales elementos que se requieren para encontrar una ecuación positiva para la cooperación internacional en la industria petroquímica son los siguientes:

Tecnología y know-how + mercado + materias primas baratas = éxito.

La combinación acertada de estos elementos, en condiciones aceptables para las partes interesadas, constituye el cimiento de todo arreglo cooperativo duradero. Los dos primeros elementos de la ecuación antes mencionada representan ventajas de las que disfrutaban predominantemente los países desarrollados, mientras que el tercer elemento está generalmente en manos de los países en desarrollo.

Con anterioridad al rápido incremento de los precios de la energía y de los insumos, la principal razón que motivaba la cooperación entre países desarrollados y países en desarrollo era el deseo de acaparar la mayor parte posible de los mercados de los países en desarrollo más importantes. Con objeto de asegurarse una parte del mercado y para reducir los gastos de transporte, se establecieron instalaciones de producción en los países en desarrollo a base de empresas mixtas entre compañías de los dos grupos de países. La mayor parte de estas empresas mixtas trabajaban con éxito según las informaciones comunicadas durante los dos últimos decenios. 27/

Las nuevas condiciones reinantes en esta esfera, en las que la ventaja de la proximidad de los mercados queda contrarrestada por la proximidad a recursos energéticos e insumos baratos, permitió aprovechar la experiencia cooperativa anterior adquirida con el funcionamiento de las empresas mixtas y adaptarla a la nueva situación para ventaja mutua de los copartícipes de los países desarrollados y de los países en desarrollo. Desde un punto de vista a largo plazo, la existencia de mercados vírgenes y en continua expansión en los países en desarrollo era un factor digno de tenerse en cuenta también. Este

sistema no sólo representaba una respuesta a la aspiración de los países en desarrollo que querían industrializar su territorio, sino que además abría nuevos mercados y ofrecía nuevas posibilidades a las compañías de los países desarrollados.

Además, es importante tener en cuenta que en la mayor parte de los países en desarrollo, la industria petroquímica ha disfrutado del apoyo de los gobiernos centrales como parte de sus actividades de planificación, orientación y protección. Las industrias petroquímicas de México y de Arabia Saudita son resultado directo de dichas iniciativas nacionales. Entre las razones más corrientes que justifican el comienzo de la producción petroquímica figuran la sustitución de importaciones, la obtención de ingresos con las exportaciones, el crecimiento industrial, la producción alimentaria y los programas sanitarios. El apoyo incondicional que los gobiernos nacionales prestan a esta industria representa una garantía más para los ofrecimientos de cooperación de los países en desarrollo.

Gracias a los proyectos de cooperación, los países en desarrollo tienen acceso a la tecnología avanzada de las principales empresas, a sus técnicas de gestión y a sus conocimientos en materia de comercialización. Los países en desarrollo pueden beneficiarse de la experiencia y de los conocimientos de las principales empresas en esferas tales como la tecnología avanzada de producción, la seguridad ambiental y operacional, y la explotación corriente de las industrias.

Por su parte, los países desarrollados dispondrán en sus propios mercados de materias primas y productos petroquímicos más baratos, y mediante los mencionados acuerdos de cooperación seguirán teniendo acceso a los mercados en expansión de los países en desarrollo.

4.2.3 Cooperación Sur-Sur

Muchos países en desarrollo han adquirido gran experiencia en la explotación de plantas petroquímicas, y han alcanzado un nivel de desarrollo en esta esfera relativamente alto, que incluye actividades creativas de investigación y desarrollo. Este elemento puede ser de importancia para iniciar una cooperación conjunta entre dichos países. La unidad de objetivos, en especial el mejoramiento de los recursos naturales, la voluntad decidida de industrializarse y el desarrollo general económico y social añaden una nueva justificación al establecimiento de acuerdos de cooperación. En esta Tercera Consulta se presentará otro documento 28/ en el cual se analiza a fondo la clasificación de los países en desarrollo desde el punto de vista de la creación de instalaciones de producción petroquímica.

Es cosa corriente que los países que desean establecer industrias petroquímicas procuren obtener asistencia técnica de otros países en desarrollo en las siguientes esferas:

- capacitación en explotación de plantas, en operaciones de mantenimiento, en sistemas de control de calidad y en sistemas de seguridad;
- servicios auxiliares de investigación y desarrollo en la propia planta;
- planificación y ejecución técnica de proyectos.

La explotación de plantas comerciales ofrece dos esferas de posible cooperación, que son la cooperación en el establecimiento de plantas de transformación de productos intermedios y finales, y los acuerdos regionales de comercialización. Las materias primas necesarias para la producción de productos petroquímicos básicos se pueden obtener en muchos países en desarrollo a precios que lógicamente les permitirían alcanzar una posición competitiva en el plano internacional. Las instalaciones de producción y transformación en régimen de empresa mixta pueden proporcionar a dichos países un medio de añadir valor a sus recursos energéticos, al mismo tiempo que siguen compartiendo la carga de los altos costos iniciales de inversión. La producción de la planta se puede exportar a los mercados nacionales de los países participantes, al mismo tiempo que se inicia un proceso importante de sustitución de importaciones. Los excedentes se exportan, con lo cual se convierte en una fuente de divisas extranjeras. Atendiendo a la demanda de los mercados nacionales de varios países, las plantas cooperativas se pueden establecer a un nivel internacional de capacidad y se pueden explotar a tasas de producción que permitan obtener economías mucho mayores que las plantas más pequeñas explotadas por países en desarrollo individuales.

Los obstáculos con que tropiezan los países en desarrollo en sus tentativas de cooperar en proyectos a base de empresas mixtas son los siguientes:

- capital insuficiente para financiar la construcción de las plantas;
- dificultades para convenir en la distribución de los productos y en las responsabilidades de comercialización;
- falta de conocimientos técnicos y de comercialización, y falta de experiencia en los esfuerzos cooperativos;
- imposibilidad de realizar su potencial de beneficios económico.

Aunque a primera vista estos obstáculos parecen ser enormes, se han alcanzado resultados prometedores como resultado de las medidas de cooperación entre países en desarrollo, pero muy pocas de estas medidas se han adoptado en la esfera de la industria petroquímica. 27/

4.2.4 Hacia una nueva división del trabajo en la industria petroquímica

Los países en desarrollo han establecido sólidas cabezas de puente en las industrias de producción de algunos productos petroquímicos intermedios y básicos. La sustitución de productos que anteriormente se importaban por productos químicos manufacturados en el propio país ha provocado una reorganización de la industria petroquímica. Las medidas encaminadas a la racionalización de la capacidad en los países desarrollados y las nuevas plantas encargadas por los países en desarrollo subrayan la tendencia hacia la nueva estructura de la industria, que se basa en una nueva división de trabajo según la cual los productos intermedios y básicos y algunos de sus derivados se producen en países que tienen abundantes recursos energéticos e insumos baratos, y los servicios y productos para aplicaciones especiales y de alto valor añadido los producen y ofrecen los países desarrollados. En la actualidad, el principal obstáculo que impide que esta tendencia se desarrolle plenamente lo representan las medidas y tendencias proteccionistas adoptadas por los productores establecidos de los países desarrollados contra las importaciones de productos petroquímicos procedentes de países en desarrollo y también de algunos países desarrollados.

Se ha procurado determinar el impacto de la liberalización comercial en el desarrollo de la industria petroquímica.

Como se puede ver por los cuadros 4.2.4-A y 4.2.4-B, la expansión comercial total en términos de productos petroquímicos, si se suprimen los aranceles y los equivalentes ad valorem de las barreras no arancelarias, asciende a 1.700 millones de dólares en todo el mundo y a 385 millones de dólares en los países en desarrollo (en dólares de 1980). Las importaciones combinadas de la CEE, de los Estados Unidos y del Japón representan un aumento del 8,1% en el caso de los países en desarrollo y del 10,8% en el caso de los países desarrollados o sea de países que no pueden ampararse en arreglos preferenciales. Como también se ha suprimido el trato preferente, los países desarrollados, como es lógico, se beneficiarían más de la liberalización comercial. Además, se ha supuesto que el efecto de la expansión comercial debida a la supresión de barreras no arancelarias sólo repercutiría en los países desarrollados (véanse las notas del cuadro 4.2.4-A)

La expansión del comercio en términos porcentuales es mayor en el caso de las importaciones procedentes de países desarrollados en los mercados de los Estados Unidos y de la CEE, pero no en el caso del Japón en el cual las importaciones procedentes de países en desarrollo acusan un aumento porcentual ligeramente mayor. (Hay que tener en cuenta que en el caso del Japón no se han calculado equivalentes de barreras no arancelarias, lo que, verosímilmente, reduce el valor total de la simulación de creación de comercio.)

Los productos petroquímicos orgánicos, los plásticos y las resinas sintéticas representan para los tres mercados mencionados más del 90% de las importaciones procedentes de países que se amparan en arreglos preferenciales. La expansión comercial en el grupo de productos mencionado en primer lugar representaría, por el mero hecho de suprimir los aranceles, una cantidad de 221 millones de dólares para los países en desarrollo. Esto significaría un aumento del 7,4% (con relación a los niveles de importación de 1980) de las importaciones en el Japón, un aumento del 7,1% de las importaciones en la CEE, y un aumento del 4,4% en las importaciones de los Estados Unidos. La liberalización comercial aumentaría de forma análoga las importaciones de productos petroquímicos orgánicos procedentes de países desarrollados en un 5,9% en el Japón, en un 10,6% en la CEE y en un 7,7% en los Estados Unidos; en este último mercado, si se incluyen los efectos de la supresión de las barreras no arancelarias, las importaciones aumentarían en un 0,9% adicional.

En el caso de los plásticos y de las resinas sintéticas, la supresión de los aranceles incrementaría las importaciones en la CEE por un 12,4% en el caso de los países en desarrollo y un 16% en el caso de los países desarrollados. En el Japón, las importaciones aumentarían en un 16,0% y en un 13,7%, respectivamente, para los países en desarrollo y los países desarrollados, mientras que, en el mercado de los Estados Unidos, las importaciones de los países en desarrollo disminuirían de hecho ligeramente (o sea que se produciría un incremento "negativo" del comercio debido a la desviación del comercio), mientras que las importaciones procedentes de países desarrollados aumentarían en un 6,7%.

Cuadro 4.2.4-A

Estimación de los efectos para el comercio de la supresión de barreras
comerciales con posterioridad a la Ronda de Tokio

(en millones de dólares EE.UU. de 1980)

MERCADO DE IMPORTACION	Incremento del comercio por supresión de:			Desviación del comercio <u>a/</u>		Expansión comercial neta	
	Aranceles		BNA <u>b/</u>	Países desarrollados	Países en desarrollo	Países desarrollados	Países en desarrollo
	Países desarrollados	Países en desarrollo	Todos los copartícipes comerciales <u>c/</u>				
Comunidad Económica Europea <u>d/</u>	582	351	171	+24	-24	777	327
Estados Unidos	290	11	51	+2	-2	342	9
Japón	193	52	n.a.	+3	-3	196	49
TOTAL	1 065	414	222	+29	-29	1 315	385

Fuente: Base de datos de la UNCTAD sobre medidas comerciales.

Notas: Los resultados se calculan utilizando el Modelo de simulación de política comercial de la UNCTAD (véase el Apéndice 1). Por "países desarrollados" se entiende los países que no se amparan en arreglos preferenciales; por "países en desarrollo" se entiende los países que reciben trato preferencial.

a/ Desviación del comercio: ganancias potenciales para los países que no reciben trato preferente y pérdidas potenciales para los países que reciben trato preferente. Se refiere únicamente a la eliminación de las tarifas preferentes arancelarias con arreglo al Sistema Generalizado de Preferencias (SGP). No se dispone de información sobre las incidencias diferenciales de las BNA en términos ad valorem para los países desarrollados y los países en desarrollo.

b/ Se ha subestimado el incremento del comercio provocado por la supresión de las BNA por no haber sido posible calcular los equivalentes ad valorem para todos los productos y para todos los países.

c/ Las estimaciones se basan también en el cálculo de las desventajas medias en concepto de precios del país importador frente al suministro mundial en su conjunto (aunque normalmente debería haber variaciones en las desventajas en términos de precios según las diferentes fuentes). Por tanto, no se indican los resultados correspondientes a los países desarrollados y a los países en desarrollo. Ahora bien, un análisis de las BNA incluidas en la Base de datos de la UNCTAD parece sugerir que los países desarrollados serían los principales beneficiarios de la supresión de las BNA. En consecuencia, en las columnas que tratan de la expansión comercial neta, todas las ganancias procedentes de la supresión de las BNA se atribuyen a los países desarrollados.

d/ Se refiere únicamente al comercio exterior de la CEE, y no al comercio entre los miembros de la CEE.

Cuadro 4.2.4-B

Estimación de los efectos de la expansión comercial
en la industria petroquímica

(en millones de dólares EE.UU. de 1980)

IMPORTACIONES PROCEDENTES DE:	CEE		Estados Unidos		Japón	
	Importaciones en 1980	Aumento porcentual	Importaciones en 1980	Aumento porcentual	Importaciones en 1980	Aumento porcentual
PAISES DESARROLLADOS						
Total de productos petroquímicos, de los cuales:	5 491	14,2	3 961	8,6	2 682	7,3
Productos petroquímicos orgánicos	3 247	10,6	2 839	8,6	1 971	5,9
Plásticos, resinas sintéticas	1 438	16,0	1 041	6,7	543	13,7
PAISES EN DESARROLLO						
Total de productos petroquímicos, de los cuales:	3 822	8,6	365	2,5	556	8,8
Productos petroquímicos orgánicos	2 556	7,1	205	4,4	418	7,4
Plásticos, resinas sintéticas	1 136	12,4	157	0,0	100	16,0

Fuente y notas: véase el cuadro 4.2.4-A

4.2.5 Dinámica del desarrollo de la demanda de productos petroquímicos en los países en desarrollo, como factor importante del desarrollo futuro

La demanda nacional es un factor de importancia capital para el éxito del establecimiento de industrias petroquímicas en los países en desarrollo. Por esta razón, los países en desarrollo que tienen grandes poblaciones, como por ejemplo México, la República Popular de China y las naciones del Lejano Oriente, tienen buenas posibilidades de establecer nuevas instalaciones manufactureras que funcionen con éxito.

La demanda internacional es de importancia capital para la industria petroquímica, ya que muchos mercados de países desarrollados están cerrados. La tasa efectiva de protección de las barreras arancelarias en los países desarrollados oscila entre el 30 y el 90%. Comoquiera que los mercados más importantes exigen impuestos y derechos muy altos, los países en desarrollo tienen que contar, en primer lugar, con su propia economía para absorber una gran parte de su producción petroquímica. Los mercados a los que las nuevas industrias petroquímicas quisieran exportar sus productos se podrían ampliar mediante acuerdos de producción regional y comercialización, gracias a los cuales los países en desarrollo podrían especializarse en diversos productos de transformación, y compartir los altos costos iniciales de construcción que se requieren.

4.2.6 Resumen y conclusiones

Los países desarrollados poseen la mayor proporción de la producción y consumo y del comercio internacional de productos petroquímicos. Esta situación ha prevalecido durante años y años como consecuencia de las condiciones tecnológicas y de las características del mercado.

A raíz del rápido incremento del costo de la energía se produjo un acusado cambio de estructura en las economías de producción de productos petroquímicos, en las cuales algunos costos variables -principalmente los costos de energía y de materias primas- pasaron a representar la principal partida de gastos. Los países que poseían abundantes productos energéticos e insumos baratos pudieron desempeñar un papel competitivo en la producción.

Las condiciones de depresión económica, saturación del mercado e inercia de la demanda no permitieron traspasar fácilmente al precio de los productos el alto costo de los insumos necesarios para producirlos. Los productores que utilizaban insumos de costo elevado empezaron a incurrir en pérdidas y a registrar excedentes de producción; esto indujo a los países desarrollados a instituir procesos de racionalización a base de una reorganización de la industria, cortes de capacidad productiva, especialización y una concentración mayor. Al mismo tiempo, se instituyeron medidas proteccionistas para proteger los intereses de la industria nacional.

Entretanto, los países dotados de recursos energéticos convencionales y que poseían materias primas baratas aprovecharon la oportunidad para establecer su propia industria con miras a atender las necesidades nacionales y a competir en los mercados internacionales. A menudo, estos países contaron con la cooperación de algunas de las empresas transnacionales más importantes, principalmente del sector químico-petrolífero, pero también del sector químico.

La buena marcha de este proceso de cooperación dependerá del grado de cooperación internacional, tanto Sur-Norte como Sur-Sur, cuyos elementos son la tecnología y know-how, los mercados, los insumos y la financiación. La combinación de estos elementos debidamente dosificados en consonancia con los intereses de los copartícipes en la cooperación hará que la industria petroquímica se desarrolle firmemente en beneficio de la comunidad internacional.

5. Referencias

- 1/ Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) Petrochemical Industry: Energy Aspects of Structural Change, pág. 71; European Chemical News; octubre de 1985.
- 2/ Ibid.; Chemical and Engineering News, marzo de 1985.
- 3/ Extraído de estadísticas oficiales del U.S. Trade Data System.
- 4/ "Emerging Trends in the Petrochemicals Industry", Arthur D. Little, Inc., pág. 18.
- 5/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, pág. 82.
- 6/ Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Second World-Wide Study on the Petrochemical Industry, Process of Restructuring, pág. 168.
- 7/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, pág. 70.
- 8/ European Chemical News, 7 de octubre de 1985.
- 9/ Myron T. Foveaux, Director Adjunto de Relaciones Gubernamentales, Chemical manufacturer's Association. Discurso pronunciado ante el Club internacional en Washington DC, 5 de diciembre de 1984.
- 10/ United States International Trade Commission, The Probable Impact on the U.S. Petrochemical Industry of the Expanding Petrochemical Industries in the Conventional Energy-Rich Nations, pág. 3.
- 11/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, pág. 75.
- 12/ "Chemical Capacity Utilization Rose in April from First Period to 84 Level", Chemical Marketing Reporter, 25 de junio de 1984, págs. 7 y 20.
- 13/ Base de datos de la ONUDI.
- 14/ OCDE, Energy Aspects of Structural Changes, pág. 100.
- 15/ United States International Trade Commission, The Shift from U.S. Production of Commodity Petrochemicals to Value-Added Specialty Chemical Products and the Possible Impact on U.S. Trade, pág. 59.
- 16/ Compilado de las estadísticas oficiales de Statistics Canada.
- 17/ "Saudi Chemicals: What Kind of Menace?", Chemical Business, septiembre de 1984, pág. 11.
- 18/ United States International Trade Commission. The Probable Impact on the U.S. Petrochemical Industry of the Expanding Petrochemical Industries in the Conventional-Energy-Rich Nations, pág. 87.
- 19/ "Nigeria Gives Go-Ahead for \$2bn Petrochemical Complex", European Chemical News, 9 de julio de 1984, pág. 28.

- 20/ Chemical Week, 25 de enero de 1984, pág. 73.
- 21/ Ibid.
- 22/ Tariff and Non-tariff Measures in the WORLD TRADE OF PETROCHEMICALS, Karen Mitusker, agosto de 1985.
- 23/ Business Week, 14 de julio de 1982 y 30 de septiembre de 1985.
- 24/ The Development of Chemical and Petrochemical Industries in the European CMEA, UNIDO/15.486, 27 de septiembre de 1984.
- 25/ CEPA, TRADE/R, 410, 30 de septiembre de 1980, y TRADE/R, 9 de septiembre de 1979.
- 26/ "Countertrade: Buying and Selling Chemicals in a Cash-short Market", Chemical Week, 20 de febrero de 1985.
- 27/ Survey and Analysis of Joint Venture Arrangements in the Petrochemical Industry, ONUDI (presentado a la Tercera Consulta).
- 28/ The Petrochemical Industry in Developing Countries. Prospects and Strategies (UNIDO IS.572, documento de trabajo sectorial, serie No. 20).