



PERSPECTIVAS PARA LA CREACION DE EMPRESAS
PETROQUIMICAS MULTINACIONALES
LATINOAMERICANAS

55

CARLOS FEDERICO CARRILLO DIAZ

MEXICO, D. F.

1977

T

HD 27

.5

C3

C.1



1080076616

F U A

CLA
Fe n

2902
6-II-78



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ECONOMIA



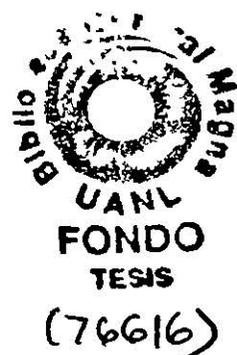
30-77-24

Z A R II

**PERSPECTIVAS PARA LA CREACION DE EMPRESAS
PETROQUIMICAS MULTINACIONALES
LATINOAMERICANAS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A:
CARLOS FEDERICO CARRILLO DIAZ**



T
HD 2755
.5
C3

Para Chely con amor
por su ayuda y estímulo,
que me impulsaron a lograr
este trabajo.

A mi Mamá v Abuelita.
con agradecimiento.

A mis hijos
con cariño.

A mis Familiares Maestros y Amigos
Con afecto.

"Compañeros, ha llegado el momento de demostrar a los todopoderosos, que sabemos administrar, es necesario que digamos a esos señores que nosotros somos los constructores y no ellos, que nada de lo que es útil al hombre existiría sin los trabajadores. Que bien sabemos, que el trabajo existió antes que el capital, por lo que es de justicia que los que todo lo producen tengan derecho a la posesión de todo lo existente, no tan solo una minoría, que todo lo absorbe sin desarrollar esfuerzo alguno. Demostraremos a esos señores, que no somos ladrones, ni asesinos, como lo han dicho, que no venimos al Palacio de Gobierno a robar los dineros del pueblo, ni a engañar a los trabajadores con falsas promesas, que estamos aquí resueltos a proporcionarles la tranquilidad y bienestar verdaderos".

FELIPE CARRILLO PUERTO

PERSPECTIVAS PARA LA CREACION DE EMPRESAS
PETROQUIMICAS MULTINACIONALES
LATINOAMERICANAS

I N D I C E

	PAG.
PROLOGO	1
I.- El Desarrollo de América Latina y las Empresas Multinacionales.	5
a).- El Desarrollo en América Latina.	5
b).- Bases para las Empresas Multinacionales - Latinoamericanas.	11
II.- Desenvolvimiento de la Industria Petroquímica Básica en América Latina.	21
a).- Antecedentes.	21
b).- La Producción de Petroquímicos Básicos en el Area.	25
c).- Las Importaciones de la Industria Petroquímica Básica en América Latina.	28
d).- El Consumo Aparente de Petroquímicos Básicos en la Región.	30
e).- La Capacidad Instalada y su Evolución.	32

	PAG.
III. - Perspectivas para la Creación de Empresas Petroquímicas Multinacionales Latinoamericanas	39
a). - Las Plantas Petroquímicas en Latinoamérica	39
b). - Selección de los Productos Petroquímicos mas Importantes.	40
c). - Proyección de la Demanda de los Productos - Seleccionados.	47
I. - Los Hidrocarburos Olefínicos	50
II. - Los Hidrocarburos Aromáticos	51
III. - Otros Productos Básicos	52
IV. - Proyecto para una Empresa Multinacional Petroquímica Latinoamericana.	58
a). - La Sal Común	59
b). - El Petróleo	71
c). - El Azufre	76
Conclusiones	86
Anexo Estadístico	89
Bibliografía	91

P R O L O G O

En la actualidad las fronteras de los países latinoamericanos — constituyen un obstaculo para una eficiente explotación de sus recursos na tu ra l e s así como para el impulso y expansión de muchas actividades econó m i c as, de esta manera se pierde la posibilidad de aprovechar las ventajas que representan la abundancia de algunas materias primas específicas en los diversos estados Latinoamericanos, que son vendidas a los países industriales por falta de capacidad para transformarlas. Posteriormente, — la comunidad Latinoamericana adquiere ya como producto elaborado, — a — precios bastante más elevados—, las materias primas que antes exportó.

Esto no es más que el resultado de la falta de capacidad económi ca de los Estados, considerados como unidades independientes, pues el — sistema estatal estableció rígidamente separaciones que desorganizan la unidad regional Latinoamericana. Ninguno de estos países es capaz de resolver — sus problemas económicos por sí sólo, debido a la inversión y tamaño que requieren las instalaciones industriales para ser competitivas y eficientes, tanto interregional como extraregionalmente, por lo tanto, para solucio na r l o s se requiere de instituciones de competencia extraterritorial, para que puedan extender sus beneficios a todos los países de la región.

Esta idea no es nueva, pues desde la segunda mitad de la década de los sesentas, en una reunión de Los Presidentes de los Estados Americanos en Punta del Este, Uruguay se afirmó:

"La integración económica exige un vigoroso y sostenido esfuerzo para construir o mejorar los sistemas que faciliten la circulación de bienes y personas a través del continente y desarrollar conjuntamente regiones fronterizas y zonas geoeconómicas que comprendan a dos o más países." ^{a/}

En la época actual la idea de establecer empresas multinacionales ha tomado mas fuerza, por la ventaja que representa para los países interesados, para establecer proyectos de orden económico común, ya sean industriales o de servicios, primero como una manera de utilizar en forma eficiente los recursos, para el desarrollo y después como una forma de cooperación entre los pueblos latinoamericanos.

Se estima que el desarrollo alcanzado por la industria petroquímica no ha cubierto los objetivos previstos en los planes nacionales de desarrollo industrial, ya que no ha tenido el efecto económico que se esperaba de esta rama industrial -a semejanza del que tuvo en Europa y los Estados Unidos-, pese a los recursos naturales de América Latina y a las legislaciones de promoción que se establecieron especialmente.

^{a/} Declaración de los Presidentes de América: OEA/SER K/XIV/11, Doc. 4 (Inglés) 1967, tomado del libro Corporaciones Públicas Multinacionales para el Desarrollo y la Integración de América Latina, Kaplan Marcos pag. 122 México, 1972.

A la luz de los últimos acontecimientos, cabe suponer que América Latina está entrando en una etapa un tanto crítica para el desarrollo de la actividad petroquímica, por cuanto comienza a tener repercusiones en ella circunstancias nacionales y regionales relacionadas con la integración y la competencia. Las políticas de desarrollo industrial que se apliquen en cada país, en función de los mercados nacionales, regionales o mundiales y de las características de la industria petroquímica existente, determinarán si América Latina ha de alcanzar altos niveles en el desarrollo de su actividad petroquímica.

La integración de mercados ya está institucionalmente realizada, al menos al nivel subregional, y para algunos productos ya es una práctica de alguna antigüedad. La integración de la producción es una meta indiscutida como camino racional para desarrollar estas actividades industriales en las dimensiones que tecnológica y económicamente resultan justificadas. Las características de algunas plantas en construcción hacen suponer que este tipo de crisis de crecimiento ya se está produciendo en el caso de la Industria Petroquímica.

El presente trabajo se desarrolla alrededor de la Industria Petroquímica, que es uno de los pilares del moderno desarrollo de los países, principalmente en la Petroquímica Básica por ser la raíz de un gran número

ro de procesos y estar controlado en algunos países de la región por los -
Gobiernos respectivos.

Del rubro denominado básico, se hizo una selección de los cuatro productos de mayor importancia, por la diversidad de artículos intermedios o finales en que intervienen, considerando que es en los básicos donde existen mayores posibilidades de establecer una cooperación interregional en la producción y en la distribución a precios razonables.

Es necesario mencionar, que entendemos la cooperación multinacional como un proceso que debe darse desde la identificación de la necesidad hasta la ejecución y consecución del proyecto, pasando por las etapas de planeación y programación, no solo por la de financiamiento, descartando de este modo el concepto usado comunmente y aplicado cuando un proyecto recibía fondos aportados por varios países.

CAPITULO I

EL DESARROLLO LATINOAMERICANO Y LAS EMPRESAS

MULTINACIONALES

a).- El Desarrollo en América Latina.

América Latina, durante los años de 1941 a 1955, había observado una tendencia hacia la diversificación e industrialización de sus economías, aún sin disponer de verdaderas políticas de desarrollo. Los países que más acusaban esta tendencia eran: Argentina, Brasil, Chile y México, países donde se concentraban los esfuerzos para diversificar las industrias de bienes de consumo, que eran las que requerían inversiones relativamente pequeñas y se adaptaban fácilmente, hasta cierto punto, a las reducidas dimensiones de sus mercados nacionales.

Al llegar a la década de los cincuenta, los países latinoamericanos se abocaron a la construcción de una más amplia base industrial, incluyendo la producción de algunos bienes de capital, para lo cual fue necesario aumentar el nivel de inversión y, al mismo tiempo, disponer de mercados ampliados.

Esto originó un estancamiento en el orden interno y con más razón en el externo, así por ejemplo, el Producto Bruto Interno por habitante, que según datos de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) había crecido con un promedio anual en el período de 1940-1945 de 2.2 % y todavía por los efectos de la Segunda Guerra Mundial, a un 3.2 %

en el lustro siguiente. para los años de 1950 a 1955 registra una tasa de - 2 % y a un ritmo de sólo 1.4 % en el período 1956 - 1960. A esta situación contribuyó, en cierta medida, el incremento de la población, operado en - los mismos años. El Ingreso Bruto por habitante muestra una situación si milar: luego de haber crecido a una tasa de 4.2 % anual, entre 1945 y 1950 progresa, entre 1955 y 1960, a sólo un ritmo de 1 %. ^{1/}

El deterioro del sector externo fué más desfavorable, así, la - relación de intercambio, que había estado moviéndose positivamente, sufre una caída considerable; dicha relación, entre los años de 1955 a 1961, con respecto al período 1950 - 1955, presenta un deterioro del 11.7 %. Ello - significa que si el quantum de exportaciones, entre 1952 y 1962, creció a - un ritmo promedio de 4.8 %, el valor de las mismas lo haya hecho a sólo - 1.7 % anual.

Un aspecto importante lo constituye el saldo negativo de la ba- lanza de pagos en cuenta corriente; el déficit había sido, en promedio anual entre los años de 1946 a 1950, de 129 millones de dólares, y llega a ser de 1.061 millones en el período 1955 - 1960.

Aunado a lo anterior se advierte para estos países, una reduc- ción en la capacidad, para financiar la importación de los equipos neces- rios en el proceso de industrialización. En un estudio de la CEPAL acerca

^{1/} Sunkel Osvaldo, " El Trasfondo Estructural de los Problemas del Desa- rrollo Latinoamericano" pag. 46-47. INTAL, Argentina 1966.

del financiamiento externo en América Latina, excepto Cuba, se puede observar que las tasas anuales de crecimiento de la capacidad para importar, corriente y total, habían sido en 1951-55 de 5.4 % y 6.9 %, y que para los cinco años siguientes son de 2 % y 3.7 % respectivamente; si se exceptúa también a Venezuela, advertiremos que de 4.3 % y 6.6% respectivamente - en los primeros años considerados, pasan a 0.3 % y 1.88 % en 1956-60.^{2/}

En el principio de la década de los 60s comienza a verse el -- proceso integrador como una alternativa ante el estancamiento que sufre la región, y como producto de la necesidad de coordinar las políticas de desarrollo de estos países frente al resto del mundo.

Señala Wionozek que los que propugnan por la integración dicen que: " La doctrina de la integración significa la extensión al ámbito multinacional, de la tesis según la cual el desarrollo económico es imposible sin la industrialización".

Mediante la creación de un mercado regional, gracias a la liberación de las corrientes comerciales entre las naciones del área, el subsecuente aprovechamiento de las economías de escala, y la coordinación de - las políticas nacionales de industrialización, podrían movilizarse, de manera más racional, los factores de producción desocupados y se conseguiría acelerar el crecimiento económico de América Latina. Los obstáculos

2/ CEPAL, El Financiamiento Externo en América Latina.

principales que en el período reciente, han dificultado la incorporación al proceso de desarrollo de estos factores de producción, potencialmente disponibles, son las limitaciones de los mercados nacionales y los estrangulamientos externos.^{3/}

El Grupo de Trabajo, designado en noviembre de 1956 por el Comité de Comercio, se reúne por primera vez, en Santiago de Chile, en febrero de 1958. De esta reunión surge un importante documento que en su parte medular dice:

" La industrialización requiere amplios mercados, sin los cuales no será posible alcanzar, en nuestros países, la elevada productividad de los grandes centros industriales. América Latina podría tener un amplio mercado, pero lo ha fragmentado en veinte compartimientos estancos. En realidad, después de la formación del mercado común de la Europa Occidental, de los esfuerzos que en el mismo sentido realizan los países escandinavos y del proceso de integración en que se empeñan los países orientales de aquel Continente, formamos en el continente americano, el único gran conglomerado de población del mundo que, en un dilatado territorio de abundantes recursos naturales, está desperdiciando, por su falta de articulación económica, esa enorme potencialidad de la técnica moderna. Habrá un ingente desperdicio de recursos si pretendemos continuar la industrialización en compartimientos estancos.^{4/}

^{3/}Wiowczek, Miguel Integración de América Latina, pags. XVII y XVIII. - FCE, México 1964

^{4/}Dell Sidney. Problemas de un Mercado Común en América Latina. pag. 165 CMLA, México 1969.

Es posible señalar que la razón primordial de la integración económica es la fusión de los mercados, como medio para acelerar el desarrollo económico, ya que por vía del comercio se genera una mayor actividad económica, que pretende ser de mutuo beneficio para los países participantes en el proceso de integración; además, hace posible la instalación de nuevas industrias y la ampliación de las ya existentes.

Para el incremento del comercio intrazonal, América Latina necesita revisar los mecanismos establecidos, modificando las condiciones y plazos, que permitan la liberalización del intercambio comercial, para -- crear condiciones favorables para el desarrollo económico de la región.

Se han establecido Convenios sobre Régimen de Industrias, pues tienen como finalidad estimular y promover el establecimiento de industrias nuevas, además de la ampliación y especialización de las ya existentes, esto se aplicará a " Industrias de Integración" es decir, industrias que requieren el acceso al mercado conjunto de estos países, debido a los requisitos de una planta con dimensiones óptimas, además no podrá establecerse una segunda planta en un país si, antes, cada uno de los países participantes, no tuviera una similar, evitando con ello la concentración industrial en una sola de las citadas áreas.

Esto no quiere decir que los gobiernos latinoamericanos no tengan severas contradicciones con los Estados Unidos. La frase aquella de que " la integración es un esfuerzo exclusivamente latinoamericano " no es

solo una consigna demagógica, sino que por el contrario, entraña una débil como fallida resistencia a ser absorbidos por el coloso del Norte. Por otra parte, implica, aunque no se diga, una posición realista, las cosas, en el contexto actual, no podían marchar de otra manera. Las clases dirigentes latinoamericanas tal vez hubieran deseado un modelo de integración más independiente, pero las presiones internacionales les han impuesto otro.

Kaplan prevé acertadamente la situación, cuando dice que " la hegemonía de las macroempresas norteamericanas significa la imposición de un modelo de desarrollo en que dichas empresas tendrán el papel fundamental, y recogerán el grueso del beneficio, lo que implicará reservar para América Latina un destino de apéndice, subordinado de los Estados Unidos". ^{5/}

A este respecto conviene tener en cuenta las respuestas, pues se obtuvieron, de acuerdo con una encuesta levantada por investigadores del Colegio de México, entre 50 empresas extranjeras que operan en nuestro país, a la pregunta de: ¿ Cuáles fueron las razones que las indujeron a establecerse en el país? , la consideración del mercado interno fue la determinante, pero también " la posibilidad de exportación a los mercados cercanos, en particular a los países miembros de ALALC ". Más de una

^{5/} Kaplan Marcos, La Crisis de la ALALC, Foro Internacional. Vol. IX No. 1 , pag. 68, México 1967.

empresa expresó, como factor importante, "la colaboración, desde el punto de vista de la división del trabajo, que se tenía planeada con otras filiales latinoamericanas de la misma matriz extranjera" ^{6/}

Esta realidad reviste extrema gravedad para el desarrollo independiente latinoamericano y es necesario meditar en la situación económica del Continente. El éxito o el fracaso de las iniciativas dependerá del grado de interés que muestren los países, para cambiar la naturaleza de las relaciones continentales, dejar el bilateralismo real y pasar a un multilateralismo efectivo, pues América Latina debe decidirse por conseguir una mayor independencia, a base de esfuerzo propio y apoyada en la cooperación regional.

b).- Bases para las Empresas Multinacionales Latinoamericanas.

Desde hace varias décadas, el sistema internacional parece -- marchar hacia la organización de grandes espacios económicos, los Estados Unidos y la Unión Soviética, el Mercado Común Europeo, la Asociación Europea de Libre Comercio, el CAME y China, operan como ejemplo y desafío para América Latina y le han revelado la fuerza de las grandes comunidades y espacios como norma actual y para el futuro se ha visto que cada estado latinoamericano es incapaz por sí solo de ofrecer los recursos y el cuadro sociopolítico e institucional que se requiere para promover y preservar un grado adecuado de desarrollo y también que se impone la creación y -

^{6/} Serna Lorenzo, Las Empresas Multinacionales en el Desarrollo y la Integración Económica Latinoamericana. Pag. 69 , Tesis, México.

consolidación de una macrosociedad latinoamericana y de un neo o supranacionalismo de dimensión regional.

Actualmente, en América Latina, la mayoría de la industria es privada; los gobiernos emplean medidas para tratar de influir en la corriente de inversiones industriales, hacia cauces convenientes, el inversionista privado se comporta cautelosamente y espera a ver cuales son los gastos e inversiones del Gobierno para invertir a su vez. Esta forma de operación es discriminatoria y relativamente independiente, lo mismo en el terreno de la producción como en el de las finanzas. Todo esto permite entrever la importancia que las empresas del Estado pueden adquirir para los procesos de desarrollo y por lo tanto, es necesario que todo poder multinacional tome forma a través de los Estados nacionales existentes.

Las empresas de ninguno de los países latinoamericanos se aproxima al tamaño óptimo de las empresas internacionales. La integración de América Latina proporcionará un mercado mucho mayor que el que ofrece cualquiera de sus Estados por sí solo; posibilitará un gran ámbito para la realización de economías de escala en materia de producción, administración y comercialización, innovación, tecnológica y financiamiento. La liberalización del comercio creará la base que se necesita para dicha integración; pero hacen falta nuevos instrumentos con que aprovechar las nuevas oportunidades. Existe una necesidad palpable de crear empresas multinacionales latinoamericanas que puedan valerse de estas ventajas.

En lo que concierne a la integración, el concepto de un mercado común tradicional fue sustituido por el de integración con industrialización,

en el cual deberán participar los capitales latinoamericanos, por lo que una de las proposiciones hechas a los Presidentes de América fue: " La integración debe estar plenamente al servicio de la América Latina, lo cual requiere un fortalecimiento de la empresa latinoamericana mediante un vigoroso respaldo financiero y técnico que le permita desarrollarse y abastecer en forma eficiente al mercado regional". 7/

Es oportuno, también, recordar que en esta acción se acuerda movilizar desde los recursos financieros y técnicos hasta los recursos humanos, con el fin de llevar a cabo los proyectos industriales de empresas latinoamericanas, así como contribuir a la solución de los problemas de balanza de pagos, readaptación industrial de la mano de obra, y aumentar los montos disponibles para créditos de exportación en el comercio intrazonal.

La existencia previa de sectores públicos considerables y actuales, aporta un prerrequisito muy importante para la viabilidad de la integración de América Latina.

Los sectores públicos latinoamericanos deberán procurar, de hecho, el establecimiento de una planificación regional, con miras al control de las empresas multinacionales. Estos organismos demandarán asistencia técnica, mediación y financiación suplementaria, creación de nuevos organísmos públicos y cambios en los ya existentes.

7/ Prebisch Raúl, Otros Autores, Hacia la Integración Acelerada de América Latina. Pag. 14. FCE, México 1965.

Existe una gran diversidad de acepciones sobre lo que debe en tenderse por empresa multinacional; a pesar de ello, podemos hablar, a - grandes rasgos, de dos maneras distintas de concebirla.

Dos corrientes de pensamientos existen respecto a las empre- sas multinacionales; una se refiere a aquella corporación que, en busca de mercado, fuentes de materias primas, dimensión y estructura económica-fi nanciera más conveniente, que no sólo permiten reducciones de costos y/o aumento de rendimientos, sino que, operando de consumo, realizan econo- mías en las compras, en los procesos productivos, en las ventas, en la fi- nanciación, para lograrlo, decide traspasar sus fronteras nacionales y ex- tender sus actividades productivas a un gran número de países.

En realidad, de lo que estamos hablando es solo de las corpora- ciones gigantes, por lo común de origen norteamericano, como: General Mo- tors, General Electric, General Foods, Ford Motor Company, I.B.M. Cor- poration, etc., las cuales se autodenominan " multinacionales ", por el so- lo hecho de llevar a cabo actividades económicas en multitud de países ex- tranjeros.

La otra corriente de pensamiento define la empresa multinacio- nal como una empresa constituída con capital de varios países, de origen pú- blico y privado, capaz de aprovechar las ventajas tecnológicas y financiera de un monopolio de enorme dimensión.

Como vemos aquí, la empresa multinacional, ya no se define en función de los mercados en que opera, sino que sigue el criterio de la multinacionalidad del capital o de la inversión. Poco importa que se movilicen recursos públicos o privados, si son controlados y compartidos en forma significativa por gobiernos o empresas de dos o más países.

Las empresas multinacionales constituyen unidades capaces de afrontar tareas de desarrollo y de integración regional. Tales unidades pueden estar constituídas con capital puramente público o una combinación de ambos. Por lo cual es posible clasificarlas en cuatro categorías:

1. - Empresas multinacionales privadas.
2. - Empresas mixtas multinacionales.
3. - Empresas intergubernamentales.
4. - Empresas concesionarias de servicio público internacional.

Nuestro interés se centra en el estudio de las empresas intergubernamentales o empresas multinacionales formadas por Estados Latinoamericanos: este tipo de empresas es el más aconsejable para acelerar el desarrollo de América Latina.

La organización de empresas multinacionales podrá canalizar recursos, naturales, financieros, técnicos y humanos latinoamericanos o extraregionales, que se requieren para formar y controlar empresas de tamaño óptimo; además se contribuirá de una manera concreta a que los países latinoamericanos participen efectivamente en el aprovechamiento de los --

beneficios de la integración económica. Al mismo tiempo, las empresas multinacionales latinoamericanas estarán capacitadas para competir con los grandes consorcios internacionales, pues al crearse condiciones favorables a la cooperación económica, se facilitaría el proceso de concentración industrial, es decir, el establecimiento de empresas de tamaño óptimo y de alta eficiencia, que puedan subsistir y desarrollarse en los mercados internacionales.

Se considera que uno de los más importantes instrumentos para cumplir lo anterior son las inversiones, las cuales, por su composición o por su alcance, tendrán un carácter multinacional latinoamericano. Estas inversiones podrán tener una influencia decisiva en el desarrollo del proceso de industrialización.

El hecho de poder contar con varias fuentes de recursos, confiere a las empresas multinacionales una gran capacidad financiera, que puede traducirse en capacidad técnica. También ofrece amplias posibilidades de plantear numerosas estrategias, de acuerdo a las condiciones de los mercados, al tipo de producción, etc. Una amplia capacidad técnica, con perspectivas de desarrollo, facilita la adaptación de la producción a las características del mercado, así como a la autogeneración de tecnología apropiada, punto muy importante si no se desea seguir dependiendo de la tecnología de terceros países.

Una alta capacidad financiera permite desviar fondos de mercado financieros con bajas tasas de interés, hacia áreas donde el capital es

un recurso escaso y, en general, los grandes recursos técnicos, financieros y administrativos de estas empresas, pueden combinarse ventajosamente con la mano de obra barata y los recursos naturales de estos países. -- Aún más, la empresa multinacional puede ayudar a combinar, racionalmente, los diversos recursos nacionales de América Latina. La empresa multinacional puede estandarizar la producción, adaptando la técnica a las condiciones ambientales y sociales de los países subdesarrollados.

La empresa multinacional puede, asimismo, aprovechar ventajas como las que disfruta un monopolio de enorme dimensión. La creación de un monopolio por decisión de los Gobiernos nacionales de dos o más países implica el control de sus efectos al determinar las condiciones dentro de las cuales va a funcionar.

El desarrollo de las corporaciones multinacionales es un fenómeno normal; por lo tanto, es necesario que Latinoamérica se aboque a la creación de empresas de este tipo, pues puede ser la única vía rápida hacia la integración económica.

Las empresas multinacionales deben ser creadas, para así poder desarrollar nuevas actividades dentro de la región, o la ampliación de las ya existentes.

Las empresas públicas multinacionales se han ido multiplicando durante los últimos años, principalmente dentro del Mercado Común Europeo, así como, también, dentro del Consejo de Asistencia Económica Mutua. Africa y Asia han recurrido en muchos casos a proyectos multinacionales.

Estas empresas tienen una serie de ventajas, " Actúan como un monopolio en el área de su influencia; reducen sus riesgos generales, pues sus capitales rebasan las fronteras de los países participantes, con lo que los resultados desfavorables de ciertas regiones se compensan con los favorables de otras, y es solamente la distribución de sus actividades en la región, realizable por este tipo de empresas, lo que ha permitido su gran utilidad. En efecto, no existiendo, para los capitales, límite de fronteras nacionales, son comunes las pérdidas y las ganancias de todas las explotaciones. Además, no se especializan en un sólo tipo de producción, sino que abarcan actividades de diverso orden".^{8/}

Dichas empresas tienen rápidas soluciones a sus problemas financieros, siendo frecuente que los países miembros puedan aportar capital suficiente para sus necesidades. Las empresas públicas multinacionales pueden surgir a través de acuerdos o tratados entre dos o más Estados. Dicho acuerdo creará directamente la empresa y establecerá las leyes aplicables, tanto a la estructura como a las modalidades de funcionamiento.

La creación de la corporación pública multinacional no implica necesariamente una amplia transferencia de soberanía; por el contrario, significa la estructuración de una autoridad, y de una política conjunta para el desarrollo de un proyecto. Esto no es obstáculo para que este tipo de empresas sean constituídas como entes independientes, con personalidad y capacidad -- autónomas, con responsabilidad propia, y con todas las obligaciones y derechos que la ley del país receptor le confiere. Al mismo tiempo, deben tener

^{8/}Kaplan Marcos. O.P. Cit. Pag. 222

amplia libertad para decidir, en materia de gestión financiera y económica, contabilidad, patrimonio, adquisición y disposición de bienes y servicios, manejo y contratación de personal, etc.

Por otra parte, es necesario que la corporación pública multinacional se halle relativamente separada de los estados que le dan origen, con el objeto de evitar, a la corporación, las perturbaciones políticas que afectarían el buen cumplimiento de los objetivos buscados, ya que el fin común, y el logro de los objetivos propuestos, deben tener prioridad sobre cualquier otra consideración particularista o discriminatoria.

La corporación pública multinacional, así concebida, hará que Latinoamérica figure, industrialmente, a nivel mundial, haciéndola más competitiva; al mismo tiempo, le devolvería su fuerza al movimiento de integración. En sí la formación de este tipo de empresas, por ahora, es la única vía para la rápida integración económica de América Latina. Hoy en día es necesario que los países de esta región entren en la etapa de especialización industrial, con grandes unidades de producción, pues el sistema industrial, con un alto grado de diversificación, ha dejado de ser competitivo en el plano mundial, y ya no es posible que Latinoamérica continúe utilizando formas obsoletas de producción, si no quiere seguir siendo una región subdesarrollada, sin perspectivas de acelerar su proceso de desarrollo económico.

La formación de empresas multinacionales latinoamericanas, con dimensión óptima, así como en dirección y gestión adecuadas, creará ----

unidades capaces de adaptarse a las condiciones actuales de competencia - con las grandes corporaciones internacionales, al contar a bajos precios y oportuna para el mercado latinoamericano e incluso para la exportación a - otros países. Este es lo que América Latina debe hacer si quiere seguir - avanzando en el proceso de desarrollo económico.

Hoy día, las dificultades que habrán de vencerse no son financieras ni técnicas; son políticas. Crear corporaciones públicas multinacionales, es decisión de los gobiernos latinoamericanos. La formación de estas empresas y la realización de grandes proyectos, necesita de la unificación de los intereses políticos y sociales del área, para desarrollar los sectores claves de la economía latinoamericana.

CAPÍTULO II

DESENVOLVIMIENTO DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA

BASICA EN AMERICA LATINA

a). - Antecedentes .

América Latina posee vastos recursos naturales para la industria petroquímica. Y desde los años 40 aproximadamente, tiene capacidad para explotarlos, en los países de mayor desarrollo relativo de la región. Por esos años aparecieron también los primeros proyectos para instalar plantas petroquímicas, sobre todo en los países donde operaban empresas petroleras estatales, como la Argentina, México y Venezuela.

En ese entonces, la Segunda Guerra Mundial originó gran demanda mundial de los productos químicos orgánicos básicos preparados por las industrias de síntesis orgánicas en general, circunstancia que abrió mercados para los productos derivados del petróleo, en detrimento de los derivados del carbón y de la fermentación de residuos agrícolas. América Latina, por sus recursos de petróleo y gas natural, se perfilaba entonces como una de las regiones con mayores posibilidades en este campo.

Sin embargo, sólo en la segunda mitad de la década de 1950 se comenzaron a construir plantas petroquímicas de productos básicos en Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela, de tamaño ajustado exclusivamente a los reducidos mercados nacionales y protegidos por

fuer^{tes} aranceles aduaneros. La mayoría de estas plantas fueron diseñadas y montadas por firmas internacionales y pertenecían a grandes empresas químicas mundiales, salvo en México donde la empresa estatal -- PEMEX, monopolizó la elaboración de todos los productos petroquímicos básicos, e incluso la de algunos productos intermedios.

Este surgimiento no apareció aisladamente, sino como parte de todo un proceso de industrialización, pues se aprobaron leyes para promover prioridades de industrialización, dando a la petroquímica un carácter fundamental, sobre la base de una sustitución de importaciones a lograrse mediante la industrialización del petróleo y el gas natural con procesos tecnológicos modernos.

En el caso de la petroquímica, esas leyes de promoción tuvieron deficiencias trascendentales, pues por omisión o por excesiva especificación, pretendieron fomentar esta industria sin atender a las condiciones internas del Sector que repercutieron marcadamente en la petroquímica básica, en otras palabras, no se consideraron algunos rubros de la industria química intermedia y final que dinamizan e incrementan la demanda de productos petroquímicos básicos.

Es conveniente para el desarrollo de este trabajo, examinar brevemente la estructura que tenía la industria petrolera de los países latinoamericanos, cuando surgió la industria petroquímica, por cuanto la interdependencia de ambas industrias y el régimen institucional vigente

en cada país para la explotación petrolera tuvieron evidente incidencia en la estructura institucional y en el desarrollo de la industria petroquímica.

En los países que adoptaron en sus actividades petroleras el sistema de concesiones de largo plazo a empresas privadas como: Perú, Venezuela y Colombia, las posibilidades de utilizar el gas natural como materia prima petroquímica, dependieron de los objetivos de las empresas concesionarias en función a la expansión de sus actividades y al ingreso de nuevas inversiones al país. Dado que estos concesionarios fueron empresas que operan en el ámbito internacional y que en sus países de origen o en otras localizaciones más convenientes disponen de fábricas petroquímicas dedicadas exclusivamente a la exportación, su interés por desarrollar la industria petroquímica en América Latina no pasó de la etapa exploratoria, principalmente por las políticas de sus casas matriz, así como por lo restringido de los mercados nacionales y las escasas posibilidades de un intercambio interregional.

Los procesos petroquímicos resultan de avances tecnológicos que suelen exigir un elevado nivel de conocimiento técnico y grandes recursos financieros; las empresas concesionarias de los yacimientos petrolíferos de la región disponen sobradamente de estos dos importantes elementos, no así las empresas públicas o privadas de los países que no adoptaron el régimen de concesiones y cuya industria petrolera está a cargo del Estado, México, Brasil y Venezuela.

En 1965, de la capacidad instalada en operación en Argentina y Colombia 95.9 y 86.5%, respectivamente, correspondía al sector privado mientras que en el Brasil este porcentaje era sólo de 51.8%, en Venezuela de 16.2% y en México de 8.2%.

Los considerables recursos que estos últimos países necesitan para desarrollar sus actividades petroleras, hacen que sólo una parte muy reducida de dichos recursos pueda destinarse a promover proyectos petroquímicos. Las negociaciones que han emprendido las instituciones nacionales de crédito con el fin de obtener financiamiento en el exterior para invertir en la industria petroquímica, difícilmente dan resultados satisfactorios si no están respaldadas por acuerdos de licencias y de asistencia técnica.

Hacia 1960 surgió un gran número de proyectos petroquímicos de variadas características técnico-económicas, algunos de los cuales se llevaron a cabo y entraron en producción, pero al mismo tiempo otros quedaron sin concretarse.

Teniendo en cuenta el desarrollo de la capacidad instalada de su industria petroquímica en 1965/66, los países de América Latina se podían agrupar así:

- a).- Países que satisficieron un alto porcentaje de su demanda interna de productos químicos básicos mediante la producción por vía petroquímica:

Argentina, Brasil, México.

b).- Países con producción reducida con un número considerable de proyectos en realización o en estudio:

Venezuela, Colombia, Perú y Chile.

c).- Países con producción, sin proyectos o con pequeños proyectos en estudio como los países de menor desarrollo relativo de la región.

b).- La Producción de Petroquímicos Básicos en el Area.

Como se señaló, cuando se inició la industria petroquímica, algunos de los productos orgánicos básicos se elaboraban con materias primas diferentes de los cortes de petróleo y gas natural, es decir, por fermentación de residuos agrícolas, por carboquímica, etc. Parte de la elaboración petroquímica continúa actualmente, como el amoníaco, el butadieno, el benceno, el tolueno, el xileno, el sulfuro de carbono y el metanol; las materias primas empleadas para obtenerlos provienen del carbón y de residuos agrícolas.

Ahora bien, los precios de estos productos en los mercados latinoamericanos sugieren que no hay perspectivas para su producción no petroquímica, a pesar de que los productos petroquímicos tienen precios internos que son muy superiores a los precios internacionales.^{9/}

^{9/}La industria petroquímica en la ALALC. ALALC, 1969.

La supervivencia de esas plantas y procesos no petroquímicos se explica, porque generalmente pertenecen a entidades estatales que utilizan sus productos para fines propios, como la fabricación de explosivos, solventes, etc. y por un proteccionismo nacional fuerte. Por lo general, en los países de mayor desarrollo, como Argentina, Brasil y México, se va produciendo una sustitución lógica de procesos a medida que progresa la petroquímica, sin embargo, no ha sucedido así en los demás países, por el incipiente desarrollo de la industria petroquímica; con todo, algunas plantas no petroquímicas han sobrevivido porque generalmente pertenecen a entidades estatales que suelen utilizar sus productos para fines propios como la fabricación de explosivos, solventes, etc.

La producción de productos petroquímicos entre 1960 y 1975 fue muy dinámica, alcanzando una tasa de crecimiento anual de 26.9%, con intervalos de crecimiento notoriamente elevado, como 1961/65, y 1965/70 y 1970/75 períodos en los cuales alcanzó a 38.0, 25.0 y 19.4%, respectivamente (Cuadro 1).

Ese dinamismo se explica por el estado incipiente de esta rama industrial en una región que ya en esa época registraba una demanda considerable de productos básicos e intermedios, por lo menos en algunos de los países de mayor desarrollo relativo, como Argentina, Brasil y México, que con la instalación de la petroquímica comenzaron a integrar los procesos productivos desde los básicos hasta los finales.

La producción subió así de 137.3 toneladas métricas en 1960 - a cerca de 4,920 toneladas métricas en 1975, es decir, 15.4 kgs. anuales por habitante.

La participación relativa de algunos productos petroquímicos en el volumen de producción regional ha sufrido variaciones que conviene destacar, pues reflejan características del crecimiento de la demanda en los años abarcados. Así, entre 1960 y 1975 el amoníaco siguió siendo el producto de mayor incidencia relativa, pese a su marcado descenso en el año de 1965 al descender hasta 35.6%, esta importancia se debió primordialmente al crecimiento de la demanda de abonos nitrogenados y en menor grado, de productos plásticos que ya en 1960 hacía sentir su fuerza en algunos países latinoamericanos como México y Brasil. Además, la importancia relativa del negro de humo 14% en 1960 pone de relieve el desarrollo de la industria del caucho, así como la del metano. 7.0% indica el avance de la industria de los plásticos.

En cambio, hacia 1970 hubo un fuerte repunte de la producción de hidrocarburos aromáticos benceno, tolueno, xilenos, que en conjunto representaron 18.0% de la producción regional, y también de la producción de olefinas, (etileno, butadieno, propileno) que en conjunto sumaron un 35.0%. Así, la sola producción de hidrocarburos básicos, aromáticos y olefínicos, abarcó el 53% de la producción petroquímica propiamente dicha de la región, siendo que en 1960 alcanzó apenas el 21.3%. Esto demuestra que hubo progreso en la integración de los procesos productivos, fundamentalmente en la Argentina, el Brasil y México.

Con todo, en 1965 la producción global de la región sólo absorbió 63% de la capacidad instalada, lo que indica un nivel demasiado alto de capacidad ociosa; la situación se repitió en 1970, dándose estos excedentes de capacidad por la puesta en marcha de nuevas plantas en dichos años. ^{10/}

c).- Las Importaciones de la Industria Petroquímica Básica en América Latina.

Conviene aclarar previamente que las cantidades de este trabajo se refieren a las importaciones de productos petroquímicos básicos en estado puro, ^{11/} y por lo tanto, no consideraron los volúmenes de estos productos que se hayan importado bajo la forma de otros compuestos químicos en cuya elaboración intervengan en mayor o menor proporción.

Las importaciones de productos petroquímicos básicos han crecido en volumen desde unas 166, 800 toneladas en 1960 hasta alrededor de 379, 000 toneladas en 1975, a razón de 5.6% anual, pero han perdido significación frente al crecimiento de la producción regional que en el mismo período pasó desde unas 137, 300 a 4, 918, 200 toneladas anuales con un crecimiento de 26.9% anual.

Es evidente entonces que hay un proceso regional de sustitución de importaciones ya que éstas han ido perdiendo fuerza en relación con el

^{10/} La industria química en América Latina, op.cit.; La industria química latinoamericana en 1962/64 CEPAL.

^{11/} Anuarios de Comercio Exterior de los países, 1960 a 1975.

volumen de demanda que creció con una tasa aproximada de 21.0% anual - en el mismo período (cuadro 2). Pero el proceso de sustitución ha ido bastante irregular en los distintos países de la región, pues mientras algunos tienen un grado bastante alto de autoabastecimiento, otros aún dependen exclusivamente de las importaciones desde la región o desde el resto del mundo, se estima que la sustitución de importaciones ha sido considerable en Argentina, Brasil y México y algo menor en Colombia, Perú y Venezuela.

Entre los productos importados es notoria la incidencia del amoníaco, en el volumen total de las importaciones de productos petroquímicos básicos, siendo que la producción latinoamericana de este producto, también ha crecido marcadamente.

La sustitución resulta menos evidente, aparentemente en los hidrocarburos aromáticos, cuya importación ha pasado de 29% en 1960 a 58% en 1967. Algo semejante ha sucedido con el metanol. Para el negro de humo, el proceso es más marcado aún, ya que bajó de 23% en 1960 a 3% en 1975, esto significa que América Latina está importando sólo algunas calidades especiales de negro de humo, y que el resto de la demanda se satisface con la producción de Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela. Cabe agregar que entre 1959 y 1975 los volúmenes de importación de productos petroquímicos básicos subieron en forma menos que proporcional a las importaciones totales de productos químicos de América Latina, es decir, entre 1960 y 1975 las importaciones totales de productos químicos

incluyeron entre 2 y 6.5% de productos petroquímicos propiamente dichos.

d).- El Consumo Aparente de Petroquímicos Básicos en la Región.

En primer término, cabe destacar que en 1960-75 el crecimiento del consumo de productos petroquímicos básicos en América Latina fue muy superior al crecimiento de todo el sector de las industrias químicas, con una tasa de 25% anual, con lo cual se pasó de 304, 100 a 5, 297, 000 toneladas entre 1960-75. El consumo individual pasó de 1.5 a 16.5 kg/año - por habitante, lo que indica que se ha quintuplicado en un lapso de 16 años. (cuadro 3).

Las cifras globales del consumo aparente de productos petroquímicos permiten considerar que la demanda de productos petroquímicos básicos es causada por el proceso de integración de la estructura productora y que está alcanzando a la fase de los productos intermedios, después - de hacerlo con los básicos. Esto parece demostrarlo el crecimiento de la producción de rubros como plásticos, textiles sintéticos, productos químicos para la agricultura, pinturas, productos farmacéuticos, caucho sintético, etc. ^{12/}

Algunos grupos de productos han alcanzado un alto índice de -- autoabastecimiento, 91.8% en 1975 los de síntesis orgánica, las pinturas y

^{12/} Las Industrias Químicas en América Latina y su evolución en los años - 1959 a 1967, CEPAL.

solventes, las fibras sintéticas, los plásticos y los productos farmacéuticos.

El consumo aparente de productos petroquímicos básicos que se muestra en los cuadros anexos, resulta de sumar el consumo por productos de todos los países latinoamericanos. Así, mientras en países como Argentina, Brasil y México el consumo aparente de esos productos es considerable como consecuencia directa de la gradual integración de la estructura productiva, en otros como Chile, Colombia, Perú y Venezuela, dicho consumo todavía es reducido. En el resto de América Latina es prácticamente nulo, por existir todavía una industria química elaboradora de productos finales, como: farmacéuticos, fertilizantes, manufactura de caucho, textiles sintéticos, plásticos etc.

La relativa magnitud de los mercados nacionales no permitió realizar proyectos en escala económica como lo prueba el elevado número de plantas y proyectos pequeños existentes en la región. Pero a partir de la segunda mitad de la década de 1960 empezaron a surgir proyectos de plantas de gran capacidad, y actualmente están entrando en operación algunos conglomerados industriales considerables en Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Venezuela.

Con respecto a la oferta de productos petroquímicos básicos, hay que decir que el autoabastecimiento ha crecido considerablemente, pues en 1975 las importaciones participaron en 7.2% del consumo aparente global durante 1960-75 el consumo aparente creció aproximadamente en 21%, en tanto que las importaciones crecieron en 5.6% y la producción 19.4% -

anual. En resumén, el consumo aparente latinoamericano en 1975 llegó - aproximadamente a 5.3 millones de toneladas, es decir a 16.5 kg/año por habitante (cuadro 4).

e).- La Capacidad Instalada y su Evolución.

Con respecto a la capacidad instalada de la industria petroquímica básica, en el cuadro 5 se dan cifras sobre el período 1960/1975.^{13/} En 1966/70 el amoníaco absorbió 33.7% de la capacidad global, y su aplicación representa más de 50% del total de las ampliaciones previstas hasta la fecha. Por su parte, los hidrocarburos aromáticos alcanzaron a 25% de la capacidad global y apenas absorbieron poco más de 12% de las ampliaciones previstas. De otro lado, las olefinas abarcaron alrededor de 28.6% de la capacidad instalada y 35.5% de las ampliaciones, sólo las plantas de etileno alcanzaron a 27.6%. Es decir, en 1970 los hidrocarburos básicos - (aromáticos y olefínicos) absorbieron 53.6% de la capacidad instalada.

Entre las nuevas plantas hay algunas de dimensiones considerables que reflejan la tendencia regional a reducir los costo de producción. Hay plantas que pueden producir entre 100,000 y 280,000 t/año de etileno en Argentina, México, Venezuela, etc.; entre 600 y 1,000 t/día de amoníaco en Chile, Colombia, Venezuela y México, y entre 60,000 y 10,000 t/año de benceno en Argentina, Venezuela, México y Brasil.

^{13/} Las Industrias Químicas en América Latina op. cit.

Hasta 1966/70, los países latinoamericanos con producción - petroquímica básica eran sólo Argentina, Brasil, Colombia, Perú, México y Venezuela, y casi 83% de esa producción correspondía a Argentina, Brasil y México, en 1960/65 este porcentaje era de 82.5.

La capacidad de América Latina pasó de 1,065,000 a 5,955,100 de t/año, sumando un conjunto de plantas petroquímicas muy heterogéneo - en cuanto a su capacidad. Además, en Argentina, Brasil, Colombia y México, los incrementos obedecieron a un proceso de integración de la estructura de producción nacional, para la sustitución de importaciones.

Aunque hubo un incremento en la capacidad y en la producción - del area, "Se presentó un escasez de estos materiales debido a que la producción doméstica, cubrió en algunos casos menos del 50% de la demanda y se tenían que realizar importaciones, que también fueron insuficientes"^{14/}

Casi ninguna de las plantas de productos básicos de los países latinoamericanos, se ha concebido aplicando criterios de integración regional de la producción, aun cuando se estima que algunas de ellas necesitarán mercados subregionales para poder operar en condiciones económicas.

^{14/}Anuario de la Industria Química, Asociación Nacional de la Industria - Química, Carlos F. Carrillo Diaz 1973.

PRODUCCION TOTAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS EN AMERICA LATINA *

<u>PRODUCTO</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975 **</u>
BUTADIENO	- -	3.0	56.0	104.5
BENCENO	17.1	67.2	170.4	561.1
TOLUENO	3.3	72.9	120.8	153.8
XILENOS	2.5	10.0	80.0	115.2
NAFTALENO	3.2	4.2	7.0	14.2
METANOL	10.0	19.8	44.4	84.0
SULFURO DE CARBONO	22.9	39.7	44.8	55.3
ETILENO	4.5	29.3	409.6	985.4
PROPILENO	1.2	34.9	241.9	452.8
NEGRO DE HUMO	<u>19.5</u>	<u>60.3</u>	<u>79.2</u>	<u>108.0</u>
TOTALS	137.3	680.0	2,027.1	4,918.2
TASAS DE CRECIMIENTO	- -	38%	25%	19.4%

** Cifras Preliminares.

* Excluidos Cuba, Jamaica y Trinidad/Tobago.

FUENTE: CEPAL Información directa de los Países

CUADRO No. 2

IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS
DE AMERICA LATINA

(MILES DE TONELADAS)

<u>PRODUCTO</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975*</u>
Amoníaco	64.2	147.7	200.2	- -
Butadieno.	- -	36.0	40.1	60.0
Benceno	19.8	22.8	63.5	187.6
Tolueno	21.7	8.1	15.4	19.9
Xileno	7.1	8.0	18.5	10.5
Naftaleno	6.1	12.7	15.3	10.5
Metanol	8.0	24.4	27.3	78.4
Sulfuro de Carbono	0.6	1.8	2.0	1.9
Etileno	- -	- -	- -	- -
Propileno	- -	- -	- -	- -
Negro de Humo	<u>39.0</u>	<u>25.8</u>	<u>17.7</u>	<u>10.0</u>
T o t a l	166.5	287.3	400.7	378.8

Crecimiento 1960/65: 11.6%

Crecimiento 1965/70: 0.4%

Crecimiento 1970/75: 5.1%

Crecimiento 1960/75: 5.6%

*Cifras Preliminares

FUENTE: Anuario de Comercio Exterior, CEPAL 1960, 1965, 1970, 1975.

CUADRO No. 3

CONSUMO APARENTE EN AMERICA LATINA DE PRODUCTOS
PETROQUIMICOS BASICOS *

<u>PRODUCTO</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975 **</u>
Amoníaco	117.3	483.5	974.8	2, 283.9
Butadieno	- -	39.0	96.1	164.5
Benceno	36.9	92.0	233.9	748.7
Tolueno	25.0	81.0	135.4	173.7
Xilenos	9.6	18.0	98.5	125.7
Naftaleno	9.3	16.9	22.3	24.7
Metanol	18.0	44.2	71.7	162.4
Súlfuro de Carbono	23.5	41.5	46.8	57.2
Etileno	4.5	27.3	409.6	985.4
Propileno	1.2	34.9	241.9	952.8
Negro de Humo	<u>58.5</u>	<u>86.1</u>	<u>96.9</u>	<u>118.0</u>
T o t a l e s	304.1	958.5	2, 427.9	5, 297.0
Consumo Per Cápita (Kg/Hab. Año)	1.500	4.198	7.800	16.530

Tasa de crecimiento del consumo por habitante 1960/75: 17.1% anual

** Cifras Preliminares

FUENTE: CEPAL. Información Directa de los Países.

CUADRO No. 4

LA INDUSTRIA PETROQUIMICA BASICA LATINOAMERICANA

AÑO	Producción Total		Importación		Consumo Aparente Total	
	Miles de Toneladas	% Part.	Miles de Toneladas	% Part.	Miles de Toneladas	Kg/Año Habitante
1960	137.3	45.2	166.8	54.8	304.1	1,519
1965	680.0	69.9	288.5	30.1	968.5	4,198
1970	2,027.1	83.4	400.7	16.6	2,427.8	7,800
1975 *	4,918.2	92.8	378.8	7.2	5,297.0	18,530
Tasas de Crecimiento 1960/75:		5.6%	19.4%	21.0%	15.8%	

*Cifras Preliminares.

FUENTE: CEPAL. Información Directa de los Países

CUADRO No. 5

EVOLUCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA BASICA EN AMERICA LATINA

	Amoniaco	Butadieno	Benceno	Etileno	Metanol	Naftaleno	Negro de Humo	Propileno	S. de Carbono	Tolueno	Xileno	Totales	%
<u>Argentina.</u>													
1960/65	- -	32.0	42.0 ^{a/}	39.5	26.5	- -	13.0	5.0	14.0	b/	b/	172.0	16.1
1966/70	68.0	35.0	113.0 ^{a/}	39.5	28.5	2.5	30.0	125.0	19.5	b/	b/	461.0	29.3
1971/75	268.0	35.0	165.0 ^{a/}	539.5	45.0	2.5	30.0	188.0	19.5	b/	b/	1,292.5	21.6
<u>Brasil.</u>													
1960/65	34.5	- -	- -	20.8	8.0	- -	36.0	11.0	- -	- -	- -	110.3	10.4
1966/70	34.5	- -	- -	20.8	12.0	4.9	36.0	22.0	- -	- -	- -	130.2	8.3
1971/75	284.7	- -	- -	132.0	28.5	11.1	36.0	88.8	- -	4.5	0.6	586.2	9.8
<u>Colombia.</u>													
1969/65	115.0	- -	- -	- -	- -	0.8	7.5	- -	- -	- -	- -	122.5	11.5
1966/70	115.0	- -	- -	20.0	- -	0.8	7.5	- -	- -	- -	- -	143.3	9.2
1971/75	415.0	- -	40.0	40.0	- -	1.8	18.7	10.0	- -	6.5	39.6	571.6	9.5
<u>Chile</u>													
1969/65	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
1966/70	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
1971/75	330.0	9.0	100.0	60.0	- -	- -	- -	50.0	- -	b/	b/	549.0	9.2
<u>Perú</u>													
1969/65	25.0	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
1966/70	45.0	- -	- -	- -	- -	- -	- -	50.0	- -	- -	- -	25.0	2.3
1971/75	294.0	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	45.0	5.4
												294.0	5.6
<u>México.</u>													
1960/65	194.0	45.0	65.0	36.5	15.0	- -	34.6	60.0	- -	100.0	46.0	556.1	56.0
1966/70	194.0	45.0	116.0	34.0	15.0	2.6	34.6	89.0	- -	100.0	59.0	709.2	45.1
1971/75	656.0	100.0	170.0	432.0	36.0	2.6	34.6	89.0	- -	200.0	99.0	1,819.8	30.3
<u>Venezuela</u>													
1960/65	33.0	- -	- -	- -	- -	- -	6.4	- -	- -	- -	- -	39.4	3.7
1966/70	33.0	- -	- -	- -	- -	- -	9.0	- -	- -	- -	- -	42.0	2.7
1971/75	483.0	- -	100.0	150.0	- -	- -	9.0	100.0	- -	b/	b/	842.0	14.0
<u>TOTALES</u>													
(Miles de Toneladas/año)													
1960/65	401.5	77.0	107.0	96.8	49.5	- -	97.5	76.0	14.0	100.00	46.0	1,065.3	100.0
1966/70	489.5	80.0	229.0	134.3	55.5	10.8	117.1	236.0	19.5	100.00 ^{c/}	59.0 ^{c/}	1,530.7	100.0
1971/75	2,730.7	144.0	575.0	1,353.5	110.1	18.0	128.0	525.8	19.5	211.00 ^{d/}	139.2 ^{d/}	5,955.1	100.0
<u>Porcentaje de Participación.</u>													
1960/65	37.7	7.2	10.0	9.1	4.6	- -	9.2	7.2	1.3	9.4	4.3	100.0	
1966/70	33.7	5.1	14.6	8.5	3.5	0.7	7.5	15.0	1.2	6.4	3.8	100.0	
1971/75	46.2	2.4	9.6	22.6	1.8	0.3	2.1	8.8	0.4	3.5	2.3	100.0	
<u>Tasa de Incremento</u>													
1960/65	14.7	4.6	12.8	2.1	5.9	5.8	2.0	14.8	2.4	5.5	8.2	13.1	
Incremento Anual Tasa Media 1960-1970 = 4.1% 1966-1975 = 16.3% 1961-1975 = 13.1%													

^{a/}Como BTX

^{b/}Incluido como benceno.

^{c/}Sólo México, otros países lo incluyen como BTX en benceno.

^{d/}Brasil, Colombia y México; los demás países lo incluyen como BTX en benceno.

FUENTE: CEPAL

CAPITULO III

PERSPECTIVAS PARA LA CREACION DE EMPRESAS

PETROQUIMICAS MULTINACIONALES LATINOAMERICANAS

a). - Las Plantas Petroquímicas en Latinoamérica.

Cabe tener en cuenta que, aun cuando para algunos productos parece no justificarse varias plantas en relación con un determinado mercado nacional, la aplicación de medidas de las exportaciones no tradicionales hacia la región o hacia el resto del mundo los hicieron viables. De hecho, varios países latinoamericanos (Argentina, Brasil, México y Colombia) ya están llevando a cabo exportaciones de consideración de productos petroquímicos básicos.

La Argentina, Brasil y México son las zonas geográficas de mayor atracción para la industria petroquímica seguidas por Venezuela y Colombia. Por su parte Bolivia, Chile y Perú, prácticamente se iniciaron en la producción de productos petroquímicos básicos y, al parecer, también - Centroamérica. (Cuadro No. 10)

En el aspecto institucional existen ya las empresas "mixtas" formadas por la asociación de empresas estatales generalmente empresas petroleras nacionales y privadas, tanto nacionales como extranjeras. Es evidente que estos acuerdos inter-empresariales marcan una evolución institucional de la petroquímica básica en América Latina en donde hasta ahora - era característico el predominio del monopolio estatal en algunos países,

México (PEMEX), Brasil (PETROBRAS) y Venezuela (IVP), o el predominio del sector privado en otros, Argentina, Colombia y Perú.

Finalmente, tomando en cuenta las fechas previstas para la puesta en marcha de algunos proyectos - o el grado de avance de otros - es lógico suponer que dicha lista continuará engrosándose en los próximos años, para materializar la capacidad exportadora de la industria química latinoamericana.

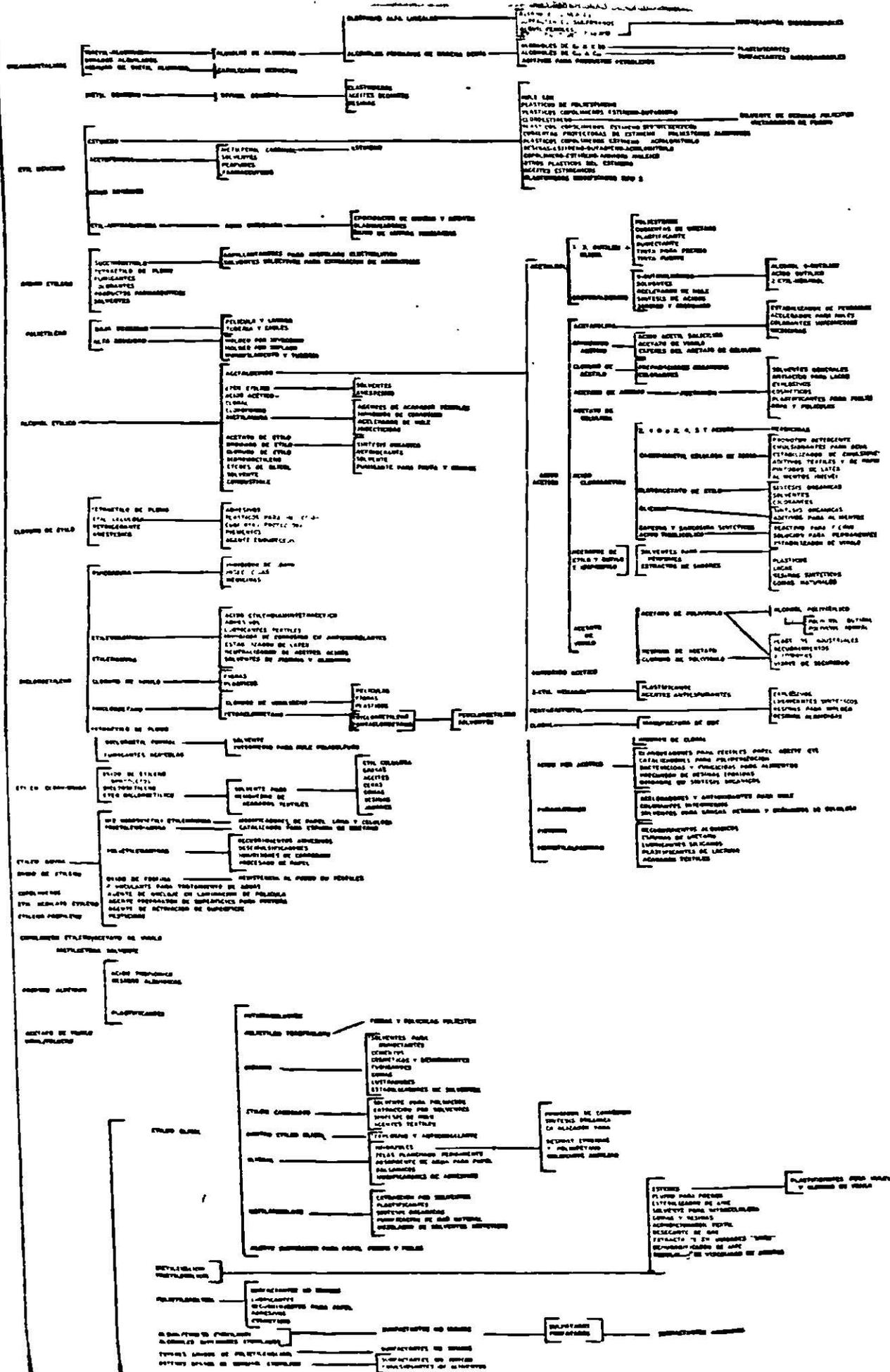
b). - Selección de los Petroquímicos Básicos más Importantes.

En el presente trabajo se ha tomado una muestra de los productos petroquímicos básicos, los que se han reagrupado según sus características físico-químicas en la siguiente forma:

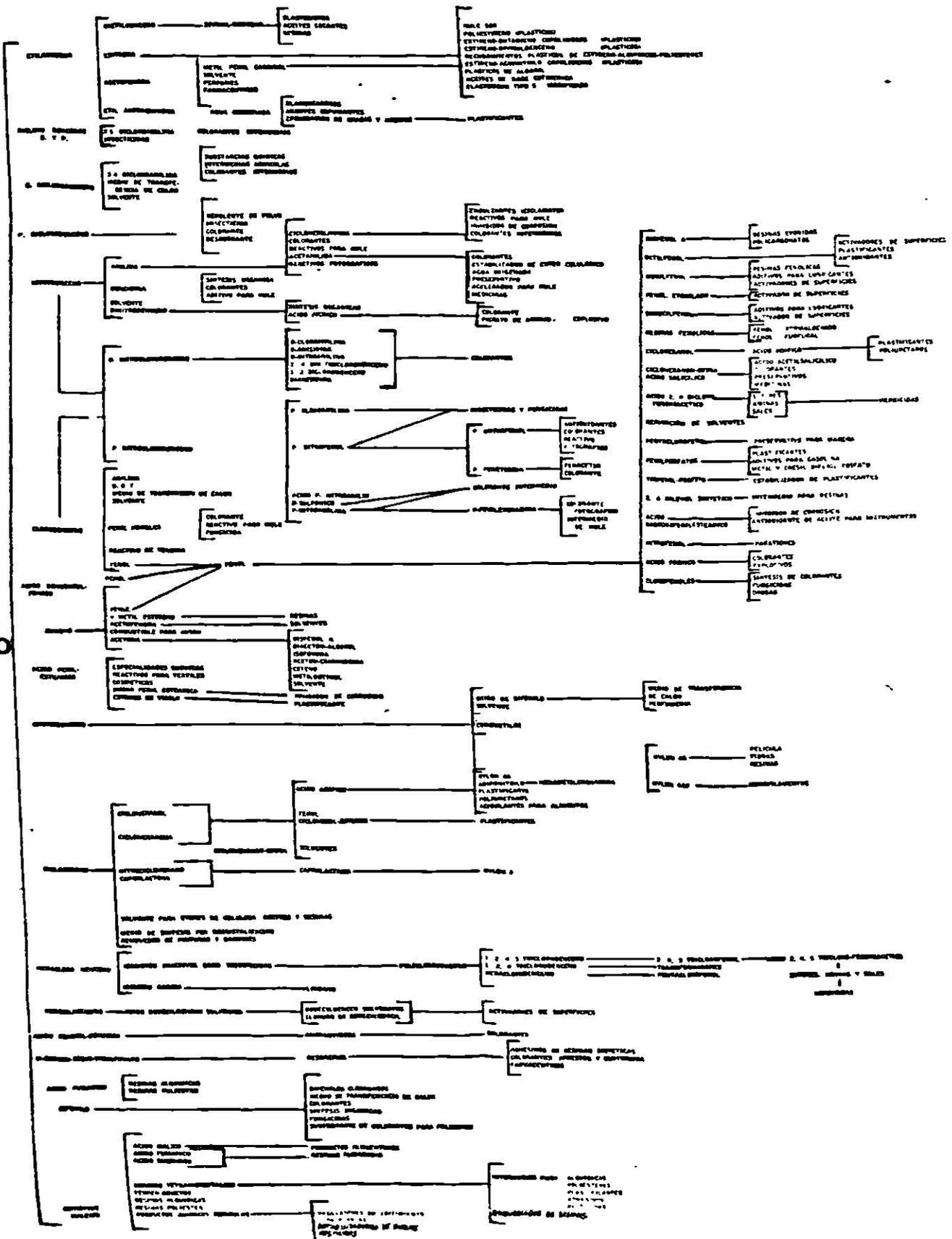
	G r u p o	Producto
I	Hidrocarburos olefínicos	Etileno Propileno
II	Hidrocarburos aromáticos	Benceno
III	Otros productos básicos	Metanol .

Esta muestra de petroquímicos básicos está integrada con los -- productos de mayor importancia actual en Latinoamérica, ya que participan en la elaboración de una gran gama de productos secundarios, que son in-- dispensables para el desarrollo industrial de los países del área. Esto se puede ver fácilmente en las cuatro tablas de productos derivados que estan a continuación.

ETILENO



ENCENO



Dada la complejidad de esta rama industrial, se adoptó un método simple para la determinación de la demanda futura, las cifras de proyecciones de los cuadros 11, 12 y 13 se basaron en las proyecciones disponibles de algunos países de la región evaluándolas y se modificaron en la medida en que algunos elementos de juicio de las características de la evolución histórica de la petroquímica básica de la región lo hacía necesario.

La participación de la Argentina, Brasil y México en la demanda regional, se redujo de 90 a 82% en el consumo aparente regional de este grupo de productos entre 1965 y 1975. Ello permite suponer que aún cuando este grupo de países continuará consumiendo una parte sustancial del mismo, el resto de la región tenderá hacia una participación creciente en los volúmenes de la demanda regional, suposición apoyada además por los planes de desarrollo sectorial y por los proyectos conocidos. Por eso es posible adoptar el supuesto de que la Argentina, Brasil y México totalizarán en 1980 el 79% de la demanda regional, y los demás países del área cubrirían el resto. De este modo se pudo llegar a la estimación de una cifra de demanda global a partir de la supuesta de los países principales.

La tendencia histórica del consumo aparente de productos químicos en América Latina, demuestra que las cifras presentadas en los estudios del sector químico que la CEPAL ha realizado, son confiables para obtener las tendencias del consumo de aquellas ramas de la industria química

ca, plásticos, fibras sintética, caucho sintético, fertilizantes, etc.^{15/} - que dan origen al grueso de la demanda de productos petroquímicos básicos. De este modo se contó con datos para la elaboración de las proyecciones de la demanda para algunos países de la región, así como para mayor fundamento de la hipótesis de estimación al nivel regional.

Los cambios de Gobierno en la Región, la existencia en cada país de otro tipo de materias primas, que permiten una mayor diversificación de la producción petroquímica y el grado de contaminación, fueron elementos de juicio que se tomaron en cuenta para modificar las cifras obtenidas.

Se tomaron también en cuenta algunos factores de alcance regional que tendrán incidencia sobre la demanda de los productos incluidos, como puede ser la probabilidad de que el mercado latinoamericano logre acrecentar el dinamismo del comercio interzonal de los mismos. De este modo se llegó a las cantidades que se presentan más adelante.

c).- Proyecciones de los Productos Seleccionados a 1980.

Según las proyecciones efectuadas y presentadas en los cuadros 11 a 13, para 1980 en América Latina se espera alcanzar una demanda superior a los 4.6 millones de toneladas de estos productos petroquímicos básicos, que en relación con un consumo de 198.3 milles de toneladas en 1965, dan como resultado anual de crecimiento de 23.0%.

^{15/} La industria química en América Latina, 1962-1964, La industria petroquímica en América Latina, La oferta de fertilizantes en América Latina, La industria petroquímica básica en América Latina, CEPAL.

Es decir, el consumo anual por habitante se elevaría de 0.9 kg. en 1975 a 12.9 kg. en 1980, pasando por los 2.3 y 5.1kg. en 1970 y 1975 respectivamente, siguiendo una tendencia de crecimiento de un 18.8% - - anual por persona en el período de 1970 a 1980 (cuadro. 11).

Estas cifras significan grandes incrementos en la demanda de los grupos de productos, tales como los hidrocarburos olefínicos y aromáticos, que cobrarán mayor importancia relativa frente a los otros productos básicos, cuya demanda crece a menor ritmo (cuadro 12). La situación descrita corresponde a las tendencias previstas por las ramas de la industria química latinoamericana que son los principales usuarios de productos básicos como los incluidos en la muestra. De hecho, en diversos medios nacionales consultados hay coincidencia en señalar el sector químico como uno de los más dinámicos en el proceso de industrialización de Latinoamérica en el próximo decenio. Esta opinión se fundamenta en el considerable aumento del consumo que se prevé en rubros tales como plásticos, fibras sintéticas, pinturas y solventes, caucho sintético y también de otros rubros que aunque se estima que crecerán menos que los anteriores, su consumo llegará a volúmenes considerables como es el caso de los insumos agrícolas (fertilizantes y pesticidas), los detergentes, los productos farmacéuticos, etc.

El crecimiento de la demanda de productos básicos señalado guardará también relación con la tendencia ya manifestada en el período histórico hacia una integración vertical de la estructura productiva del sector

químico que permita avanzar hacia el autoabastecimiento local ^{16/} desde los productos finales hasta los básicos. Por este proceso se ha intentado reducir considerablemente los costos de producción mediante el aprovechamiento de los recursos naturales, y los beneficios que se derivan del mayor tamaño de las nuevas plantas y de la ampliación de las existentes, en el cuadro 10 se da una lista de las plantas conocidas hasta la fecha, por productos y por país, los nuevos proyectos deben estar también en esa dirección.

De lo anterior puede concluirse que la proyección de la demanda futura de productos petroquímicos básicos en América Latina confirma las perspectivas generales en el período de 1965-75, sobre todo en cuanto a la tendencia a lograr el autoabastecimiento de productos químicos finales e intermedios, y también en cuanto a cimentar el proceso de diversificación de las exportaciones de los países con la base en los principales recursos naturales en el que la petroquímica deberá jugar un papel importante.

En este sentido, los proyectos vendrían a dar mayor sustento a dicha tendencia, ya sea por los considerables volúmenes de producción que de ellos podrían fluir, como también porque se trata de proyectos de dimensiones que permitirían contar con costos y calidad competitivos al nivel regional y en muchos casos también a nivel internacional

^{16/} "La industria petroquímica básica en América Latina" op. Cit.

Las demandas proyectadas para los principales productos petroquímicos, en el período 1970-80 señaladas en el cuadro 11, pudieran parecer a primera vista un tanto exageradas; sin embargo encuentran su justificación y se explican además por la existencia de algunos factores positivos en los diversos países, pues mientras varios de ellos cuentan ya con un cierto desarrollo de la industria química al nivel de elaboración de productos básicos e intermedios, en los restantes se ha venido produciendo una rápida expansión de la industria intermedia ya instalada desde antes de 1960.

De otro lado se viene operando en la industria química de la región una marcada incorporación de nuevas técnicas en la que la petroquímica ha jugado un papel muy importante permitiendo mejorar los niveles generales de eficiencia del sector.

Durante el período 1965-1975 el consumo regional del conjunto de estos productos evidenció un rápido crecimiento del 19.2%.

A continuación se hace un breve análisis de las proyecciones de la demanda de cada uno de los grupos contenidos en la muestra.

I.- Los Hidrocarburos Olefínicos.

Entre la demanda de hidrocarburos olefínicos, la de etileno continuará siendo la de mayor expansión con una tasa anual de 23% para 1980, este será el segundo producto de mayor importancia en el grupo y su participación en el conjunto de productos químicos considerados llegará a mas

del 39% (cuadro 2). El propileno, aún con crecimiento de demanda también importante 16.3% anual en 1970-80 mantendrá prácticamente en 9.9% su participación.

Estas perspectivas para los hidrocarburos olefínicos, están en función de la evolución que se espera en las industrias que los utilizan como insumos, tales como la de plásticos y resinas en general, especialmente los derivados del etileno como el policloruro de vinilo, el polietileno y el poliestireno. Similar situación se presenta con el propileno respecto a las fibras sintéticas, el caucho sintético y los solventes, que son los mayores consumidores.

Las proyecciones indican que el consumo de estos hidrocarburos olefínicos por habitante será de aproximadamente 5.8 kg. en 1980 (cuadro 13).

II.- Los Hidrocarburos Aromáticos.

Entre los hidrocarburos aromáticos el benceno presenta una situación similar a la del etileno entre los hidrocarburos olefínicos. Las estimaciones colocan al benceno en primer lugar dentro del grupo (cuadros 11 y 12). De un regular nivel de consumo en 1975, pasará a presentar en 1980 el 43.8% de la demanda de la muestra, reflejada en los aromáticos. El benceno, además de compartir, con el etileno, los efectos de la demanda del estire -materia prima para el poliestireno y caucho SBR- acusará el efecto de la demanda de las resinas fenólicas para plásticos, así como

también de la de detergentes, de algunos colorantes y de productos para uso farmacéutico y medicinal.

En conjunto, en 1980 la demanda por habitante del Benceno, dentro de los aromáticos, llegaría a 6.2 Kg (cuadro 3).

III.- Otros Productos Básicos.

En el período (1965-75) el crecimiento del consumo de amoníaco como producto básico para la industria de fertilizantes nitrogenados y como abono directo ha sido apreciable en Latinoamérica, y muy especialmente en México. En cambio su demanda para otros usos (plásticos, fibras sintéticas, síntesis química) no ha llegado a ser significativa.

Aunque, según se vió antes, el amoníaco representaba todavía cerca del 45% del consumo de productos petroquímicos básicos, desde 1964 se evidencia un descenso de su participación en relación a otros rubros de crecimiento más dinámico como los hidrocarburos aromáticos y olefínicos. Las proyecciones incluidas toman en cuenta esta tendencia. Así su cuota bajará de 38.2 al 24.0% entre 1970 y 1980. De todas maneras, su demanda seguirá creciendo a una tasa del orden de 10.8 por ciento anual llegando en 1980 a 2,163,000 toneladas, lo que significa un consumo por habitante de 6.1 kg. por año.

Es menester tener presente que las cifras de este grupo podrían ser rebasadas, si en los países de la región se lograra promover energicamente el uso de los fertilizantes, que actualmente es muy reducido en -

relación con otras áreas del mundo^{17/}. En este sentido, es interesante señalar el caso de México como una experiencia positiva en la región, .

En este último grupo de productos considerado, se destaca el metanol cuya demanda acusará el mayor crecimiento - 16.6% anual en el período 1970-80, Ello se explica fundamentalmente por el aumento previsto en su utilización por parte del sector de los plásticos- urea formaldehído, melamina -formaldehído, etc. - transformándose en el tercer producto del grupo al término del período.

El metanol continuará con una participación de 7.2% que es estable dentro del conjunto de los productos petroquímicos considerados. La -demanda de metanol para 1980 será de 0.9 kgs. por habitante.

^{17/}"La oferta de fertilizantes en América Latina" op. CIT.

CUADRO No. 10

PLANTAS LATINOAMERICANAS PARA ELABORACION DE LOS
PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS

<u>PRODUCTO</u>	<u>PAIS</u>	<u>CAPACIDAD</u> (Miles T/Año)	<u>EMPRESA</u>
Etileno	Argentina	200.0	Privada
	Argentina	60.0	Privada
	Argentina	75.0	Privada
	Argentina	180.0	Privada
	México	14.0	Estatal
	México	182.0	Estatal
	México	182.0	Estatal
	Chile	60.0	Mixta
	Brasil	187.0	Mixta
	Brasil	72.5	Privada
	Venezuela	150.0	Mixta
	Colombia	20.0	Estatal
	Centroamérica	- -	- -
Propileno	Argentina	110.0	Privada
	Brasil	108.0	Mixta
	Chile	40.0	Mixta
	México	110.0	Estatal
	Venezuela	85.0	Mixta
Benceno	Argentina	169.1	Privada
	Brasil	120.0	Mixta
	Colombia	40.0	Estatal
	Chile	100.0	Mixta
	Venezuela	100.0 ^{a/}	Estatal
Metanol	Argentina	16.5	Privada
	Brasil	16.5	Privada
	México	21.6	Estatal

^{a/} No se incluyen los países del área del Caribe por no disponerse de informaciones.

FUENTE: CEPAL .

CUADRO No. 11

AMERICA LATINA: PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS
PETROQUIMICOS BASICOS EN 1970 - 80

(Miles de Toneladas)

<u>Grupo</u>	<u>Productos</u>	<u>Consumo Aparente</u>			<u>Demanda 1980</u>	<u>Tasa Anual de Crecimiento 1970 - 1980 (Porcentaje)</u>
		<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>		
I	Etileno	27.3	201.0	586.0	1,622.4	23.0
	Propileno	34.9	99.5	225.5	448.7	16.3
	<u>Sub-Total</u>	<u>62.2</u>	<u>300.5</u>	<u>811.8</u>	<u>2,071.1</u>	<u>21.0</u>
II	Benceno	92.0	230.9	748.7	2,208.2	25.3
	<u>Sub-Total</u>	<u>92.0</u>	<u>230.9</u>	<u>748.7</u>	<u>2,208.2</u>	<u>25.3</u>
III	Metanol	44.2	71.7	162.4	333.5	16.6
	<u>Sub-Total</u>	<u>44.2</u>	<u>71.7</u>	<u>162.4</u>	<u>333.5</u>	<u>16.6</u>
	<u>T o t a l</u>	<u>198.2</u>	<u>603.1</u>	<u>1,732.9</u>	<u>4,612.8</u>	<u>23.0</u>
	Consumo Indi vidual (Kg/Año)	0.9	2.3	5.1	12.9	18.8

FUENTE: CEPAL.

CUADRO No. 12

AMERICA LATINA: INCIDENCIA PORCENTUAL EN LA DEMANDA POR
 PRODUCTO DE LA MUESTRA DE PETROQUIMICA BASICA ENTRE
 1965 y 1980

<u>GRUPO</u>	<u>PRODUCTOS</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>
I	Etileno	19.4	33.3	35.8	39.1
	Propileno	20.5	16.4	13.0	9.9
	Sub - Total	<u>39.9</u>	<u>49.7</u>	<u>48.8</u>	<u>49.0</u>
II	Benceno	41.8	38.2	41.2	43.8
	Sub-Total	<u>41.8</u>	<u>38.2</u>	<u>41.2</u>	<u>43.8</u>
III	Metanol	18.3	12.1	10.0	7.2
	Sub-Total	<u>18.3</u>	<u>12.1</u>	<u>10.0</u>	<u>7.2</u>
	T o t a l	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

CUADRO No. 13

AMERICA LATINA: PROYECCION DE LA DEMANDA POR HABITANTE
DE LOS PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS DE LA MUESTRA,
1965 - 1980

<u>GRUPOS</u>	<u>CONSUMO APARENTE</u>			<u>DEMANDA</u>
	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>	1980
Olefínicos	0.27	1.1	2.6	5.8
Aromáticos	0.40	0.9	2.4	6.2
Otros	0.19	0.3	0.1	0.9
Total	<u>0.86</u>	<u>2.3</u>	<u>5.1</u>	<u>12.9</u>

Fuente: CEPAL.

CAPITULO IV

PROYECTO PARA UNA EMPRESA MULTINACIONAL

PETROQUIMICA LATINOAMERICANA

- 1.- Con base en todo lo expuesto anteriormente y tratando de aprovechar las ventajas que tienen los países Latinoamericanos, al poseer vastos recursos naturales de diferentes tipos, se expone en esta parte del trabajo un proyecto para crear una empresa multinacional petroquímica Latinoamericana, situada en México.
- 2.- La cooperación multinacional que se logre para la construcción de dicha empresa, estaría encaminada a lograr la explotación racional de los recursos naturales en México, tanto renovables como no renovables, dedicando las utilidades obtenidas en la operación de la empresa, a la inversión en otros países, que posean otro tipo de recursos naturales que complementen, los explotados en otros territorios, creando nuevos polos de desarrollo.
- 3.- Esta puede ser la primera de este tipo de empresas, que se instalarían en toda el área de Latinoamérica, promoviendo un crecimiento adecuado en el sector petroquímico que ayude al desarrollo regional.

a). - La Sal Común.

De las industrias extractivas, únicamente la sal común es un bien renovable que adicionalmente no requiere cultivo, pues se encuentra en el agua marina en cantidades cercanas al 3 por ciento. En algunos casos se ha clasificado la sal común como un bien no renovable. Esto es debido a que su origen puede ser minero o de algún lago, cuya dimensión y reserva son bienes conocidos. En el caso de la sal marina, para efectos prácticos es un bien renovable.

En el cuadro número 14 podemos observar la tendencia de la exportación, la cual durante los últimos años permanece estática; si bien ésta subió en 1974, bajó en 1975 a niveles inferiores a 1973. Debido posiblemente a la recesión japonesa principal país importador. CUADRO No. 14

La empresa exportadora de sal común, se encuentra ubicada en Guerrero Negro, Baja California; y se trata de una empresa japonesa con participación estatal minoritaria, 25%. Los principales clientes son Japón

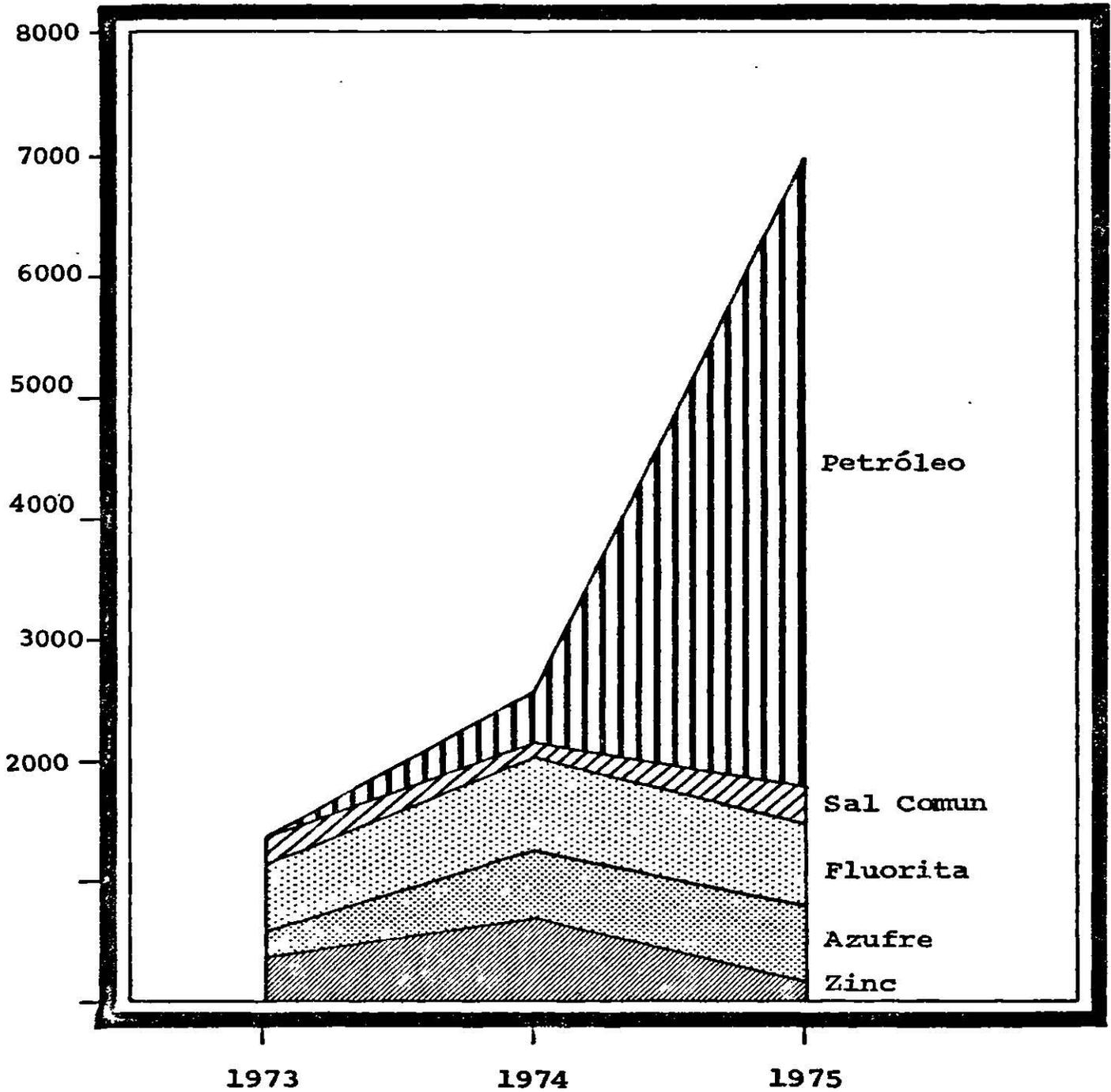
CUADRO No.14

EXPORTACIONES MEXICANAS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
(Millones de Pesos)

	Miles de toneladas		Variación porcentual		Millones de Pesos			Variación Porcentual					
	1973	1974	1975	74/73	75/74	Tend.	1973	1974	1975	74/73	75/74	Tend.	
II IND. EXTRAC TIVAS													
Zinc (min y conc) (6)	240	260	97	8	- 63	- 27	297	618	266	108	- 57	25	
Plomo (min y conc) (7)	2	17	0.5	466	- 97	180	14	100	210	614	- 98	288	
Petróleo crudo(8)	-	-	553	6208	-	1123	566	-	471	5437	-	1154	577
Azufre (8)	843	1903	1267	106	- 29	44	225	533	565	137	4	70	
Fluorita (14)	1019	1077	839	6	- 22	- 8	478	606	619	27	2	14	
Sal común	2929	4470	3053	14	- 18	- 2	155	222	232	43	5	24	
TOTAL:	6033	8783	12165	37	47	42	1169	2550	7108	118	179	143	

VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Millones de Pesos



70 por ciento, Estados Unidos de Norteamérica 20 por ciento y Canadá 9 por ciento aproximadamente.

De cualquier manera la exportación de 4,000,000 de toneladas de sal representa el 25 por ciento del mercado mundial de sal exportada por los países productores. (Dato de la Asociación de Productores de Sal). Esto no deja de ser significativo.

Las principales razones por las cuales esta empresa japonesa está ubicada en Baja California, México, son las de utilizar las ventajas -- mexicanas, sobre otras posibilidades existentes en otros lugares del mundo, de las cuales podemos enumerar las más importantes.

- El agua de mar es limpia, cristalina casi incolora y libre de impurezas, proporcionando por tanto una sal con una pureza de 99.5 por ciento mínimo.
- Por su ubicación geográfica la precipitación fluvial es prácticamente nula.
- La humedad relativa es baja.
- Los vientos son suaves y constantes.
- El sol calienta intensamente durante todo el año.

Estas ventajas conjugan el lugar ideal para la extracción de sal común. Aunado a todo lo anterior, la empresa explotadora de sal cuenta con una infraestructura industrial, de transporte y portuaria adecuada, --

para el manejo y explotación masiva de la sal.

La sal común se emplea principalmente, en la fabricación de sosa cáustica, la cual tiene un enorme uso en la elaboración de productos químicos, detergentes, jabones y otros. Al producir sosa cáustica simultáneamente se produce cloro e hidrógeno.

El cloro encuentra uso intensivo en las industrias petroquímicas y de insecticidas, la demanda mundial de cloro crece al 5.2 por ciento anual y es originada por los países industriales, Estados Unidos de Norteamérica, Alemania, Bélgica, Italia y Japón.

El hidrógeno tiene demanda sobre todo en las industrias siderúrgicas, petroquímicas y alimenticias.

Debido a la producción simultánea de cloro e hidrógeno, algunos países que tienen capacidad instalada suficiente para producir sosa cáustica, no la utilizan completamente por no tener un uso complementario para el cloro, y por tanto se ven obligados a importar sosa cáustica.

El empleo del cloro en petroquímica requiere instalaciones costosas y de alta tecnología, la situación en Latinoamérica con respecto a la Sosa Cáustica, es la anotada en el Cuadro No. 16 y la demanda mundial de cloro, únicamente para nuevas plantas que empezarán a funcionar entre 1977 y 1979, es la anotada en el Cuadro No. 17.

CUADRO NO. 16

MERCADO DE SOSA CAUSTICA EN LATINOAMERICA AÑO 1975

PAIS	CAPACIDAD DE				CONSUMO	PROYECTOS
	PRODUCCION	PRODUCCION	IMPORTACION	PRODUCCION		
Argentina	215,000	171,500	23,000	194,500		
Brasil	261,000	215,126	415,370	630,496	840,000	
Bolivia	- - - -	- - - -	1,500	1,500	18,000	
Colombia	60,000	60,000	12,600	72,600	18,000	
Chile	55,000	44,000	9,780	53,780	37,000	
Ecuador	- - - -	- - - -	8,200	8,200	20,000	
Perú	38,000	37,684	8,777	46,461	20,000	
Venezuela	47,200	12,200	28,460	40,660	80,000	
C. América	20,000	17,200	4,950	22,150	10,000	
TOTAL:	696,200	557,710	512,637	1'070,347	1'043,000	

CUADRO NO. 17

NUEVAS PLANTAS PETROQUIMICAS QUE REQUIEREN CLORO Y QUE SE
INSTALARAN ENTRE 1977-1980

P A I S	TONELADAS ANUALES	USO FINAL
AMERICA:		
E. U. A.		
Illinois	8,000	Copolímeros de Vinilo
Alabama	24,000	Cloruro Cianúrico
Louisiana	175,000	Tricloroetileno
Louisiana		Dicloro de Etileno
Texas	80,000	Cloruro de Vinilo
Texas	50,000	Cloroparafinas
Texas	175,000	Cloruro de Vinilo
Argentina	34,000	Cloruro de Vinilo
Brasil	75,000	Cloruro de Vinilo
	22,000	Cloruro de Vinilo
Chile	6,000	Petróleo etileno
México	125,000	Tetracloruro de carbono y Cloruro de Vinilo
Venezuela	50,000	Cloruro de Vinilo
Subtotal	824,000	
EUROPA:		
Bélgica	225,000	Cloruro de Vinilo
Bulgaria	120,000	Cloruro de Vinilo
Checoslovaquia	20,000	Tetracloruro de carbono y Petróleo etileno
Dinamarca	30,000	Cloruro de Vinilo
Inglaterra	20,000	Cloruro de Vinilo
Francia	25,000	Cloruro de Vinilo
Hungría	80,000	Cloruro de Vinilo
Italia	105,000	Dicloro etileno
Italia	55,000	Cloruro de Vinilo
Holanda	75,000	Cloruro de Vinilo
Noruega	300,000	Cloruro de Vinilo
Polonia	12,000	Cloruro de Vinilo
Polonia	200,000	Cloruro de Vinilo
Rumanía	80,000	Cloruro de Vinilo
España	70,000	Cloruro de Vinilo

CUADRO No. 3

PAIS	TONELADAS ANUALES	USO FINAL
U. R. S. S.	15,000	Petróleo etileno
U. R. S. S.	15,000	Tetracloruro de carbono
U. R. S. S.	135,000	Cloruro de Vinilo
U. R. S. S.	125,000	Cloruro de Vinilo
U. R. S. S.	15,000	Tetracloruro de carbono
R. D. A.	210,000	Cloruro de Vinilo
R. D. A.	25,000	Tetracloruro de carbono
Yugoeslavia	75,000	Cloruro de Vinilo
Subtotal	2,037,000	
AFRICA:		
Algeria	35,000	Cloruro de Vinilo
Egipto	17,000	Cloruro de Vinilo
Marruecos	12,000	Cloruro de Vinilo
Rep. Arabe U.	200,000	Cloruro de Vinilo
Irán	30,000	Cloruro de Vinilo
Turquía	3,000	Petróleo etileno
Turquía	50,000	Cloruro de Vinilo
Turquía	50,000	Tricloro etileno
Turquía	25,000	Cloruro de Vinilo
Subtotal	425,000	
ASIA:		
China	40,000	Cloruro de Vinilo
Japón	30,000	Cloro metano
Japón	60,000	Cloruro de Vinilo
Sud-Corea	30,000	Cloruro de Vinilo
Sud-Corea	75,000	Cloruro de Vinilo
Sub-Corea	140,000	Cloruro de etileno
Taiwan	120,000	Cloruro de Vinilo
Subtotal	495,000	
TOTAL CLORO	3,781,000	

FUENTE: Hydrocarbon Processing. Feb. 1970

Es recomendable evaluar la posibilidad de conjugar estas ventajas mexicanas de la explotación de la sal, con otras ventajas como la explotación petrolera, y programar un complejo petroquímico sosa-cloro en el suroeste del país, con objeto de utilizar infraestructura ya existente y crear un polo de desarrollo.

Nuestro país es un exportador de sal y petróleo, ambas cosas - por tener precio, especificación y oferta. Reunir estas ventajas nacionales para elaborar productos y satisfactores con los mismos, deberá también - ser una ventaja mexicana que nos permitirá elaborar productos más complicados y con mayor valor agregado.

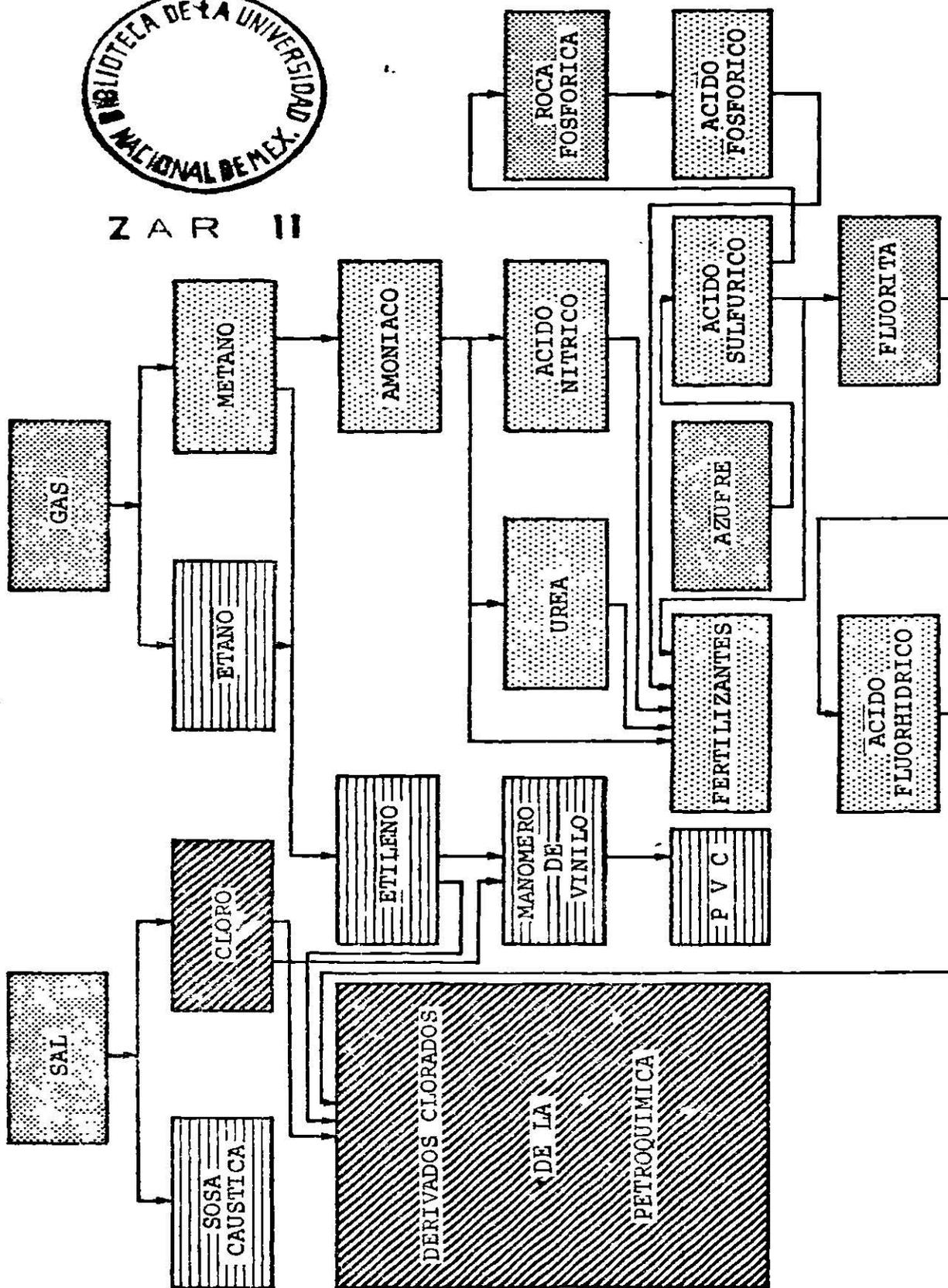
Actualmente vendemos la sal común a 83.00 pesos (3.34 US a -- 24.83), con la cual produce 630 kilos de sosa y 560 kilos de cloro. La sosa cáustica tiene un precio de \$ 2,600.00 tonelada y el cloro \$ 1,750.00 - tonelada. Dando por lo tanto un valor total de \$ 2,618.00 o sea 31.5 veces más.

El llevar a cabo la industrialización de la sal y del petróleo conjugados, requiere una serie de condiciones:

- Que exista una infraestructura portuaria.
- Que exista una infraestructura eléctrica.
- Que exista una infraestructura petrolera.
- Que exista un mercado potencial concertado.



ZAR II



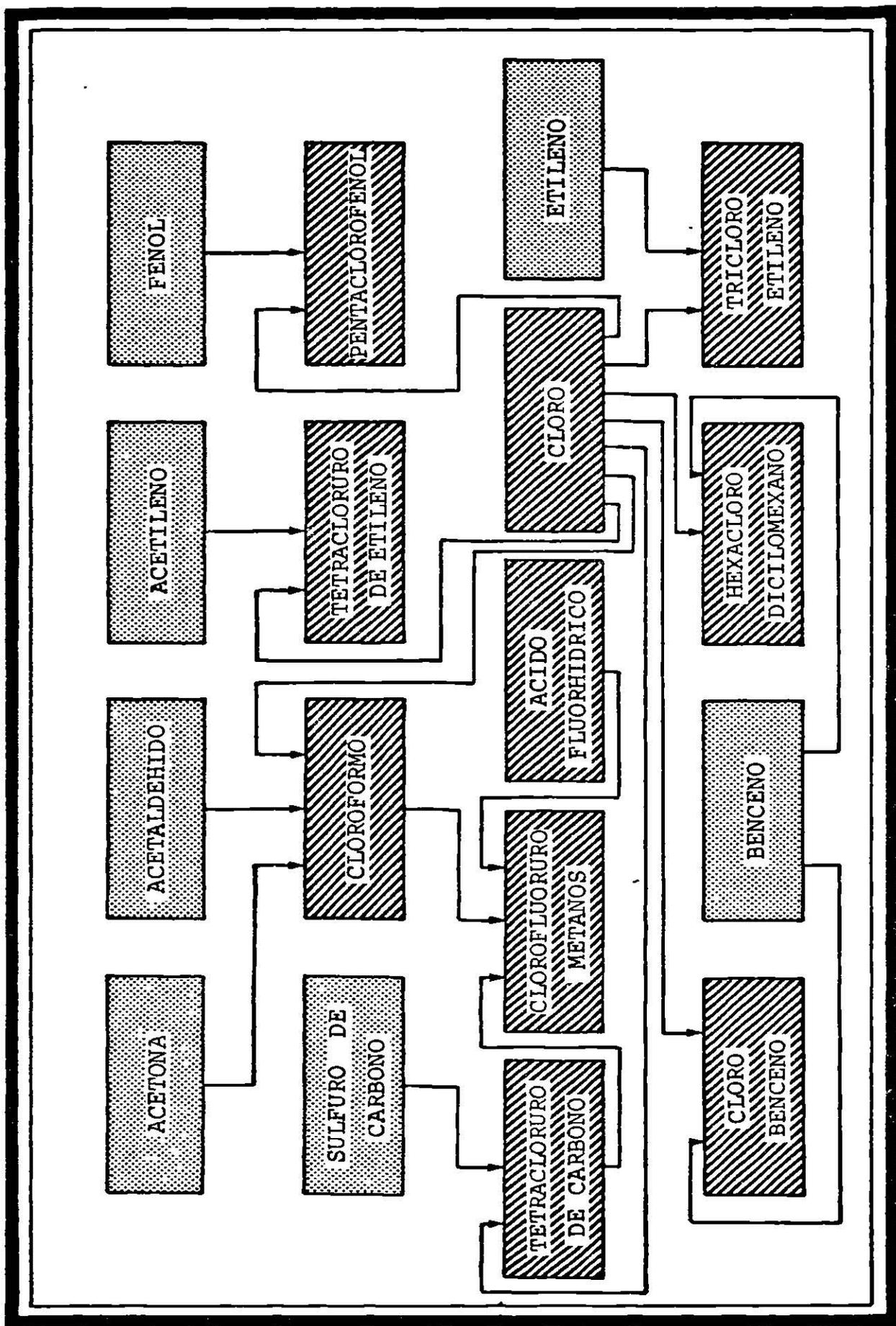
Las ventajas inmediatas que reportaría este complejo cloro-sosa o cloro-sosa-petroquímica, son: Un aumento inmediato de divisas por un mayor valor agregado a nuestras materias primas, y creación de un polo de desarrollo con la consiguiente generación de empleo y demanda de servicios.

Los lugares posibles que se proponen son: Las Truchas, en Michoacán, Salina Cruz, en Oaxaca y Puerto Madero, en Chiapas.

El lugar más cercano a los depósitos de la sal, es el complejo de Las Truchas, pero resulta el más alejado del petróleo, aunque cuenta con una infraestructura hidroeléctrica conveniente. Salina Cruz, representa el lugar intermedio para el transporte de sal y tendrá además una refinería para surtir al Pacífico, cuenta también con una infraestructura hidroeléctrica muy cercana, ya que las plantas de Angostura se encuentran a 180 kilómetros y el lugar más lejano es Puerto Madero, el cual no se encuentra tan lejos de las zonas petroleras y está más cerca de las instalaciones hidroeléctricas de Angostura.

Unicamente una evaluación correcta del mercado potencial latinoamericano e internacional Cuadro No. 16 y 17, aunado a un estudio de las diferentes posibilidades reales de instalación del complejo, empleando nuestras ventajas nacionales (petróleo y sal) y nuestra infraestructura (portuaria e hidroeléctrica), nos indicará la capacidad de transformación a sosa y cloro o sosa, cloro y productos petroquímicos.

DERIVADOS CLORADOS DE LA PETROQUIMICA



En las condiciones actuales de nuestra moneda, será posible - aumentar nuestra ventaja mexicana, incrementando al mismo tiempo nuestro mercado.

Dado que el cloro tiene menos demanda que la sosa cáustica y que además su transporte resulta caro y complicado, es necesario visualizar una utilización inmediata de él, en la elaboración de productos petroquímicos clorados cuya demanda va en aumento constante (ver Cuadro No. 17).

Estos productos son más manejables que el cloro y el elaborarlos daría al complejo sosa-cloro petroquímico una solidez total, ya que - encontrándose sustentado en recursos naturales, y en el empleo de infraestructura existente será capaz de ofrecer materia prima petroquímica para exportación con oportunidad, especificación y precio.

Para solucionar el problema del mercado potencial y concertado, ayudando al mismo tiempo al problema financiero de la instalación, se sugiere la constitución de una empresa multinacional latinoamericana donde los países compradores sean accionistas del complejo.

a).- Petróleo.

Nuestro país ha pasado en los dos últimos años de importador de petróleo a exportador del mismo, gracias a los nuevos pozos productivos - de Chiapas.

Las exportaciones de petróleo, representaron para México en 1975 el 15 por ciento de la exportación total. GRAFICA No. 1 A pesar de nuestra balanza comercial deficitaria y la gravedad que está representando, consideramos conveniente el evaluar la exportación de petróleo antes de tomar compromisos, para exportar mayores cantidades o cambiar el tipo de transacción comercial que está haciendo.

Esquematizando la situación, para definir el mejor camino a seguir y vigilando exclusivamente el interés nacional, se analizan ventajas y desventajas nacionales.

Ventajas nacionales para la exportación de petróleo:

a). - Es un recurso para la captación de divisas.

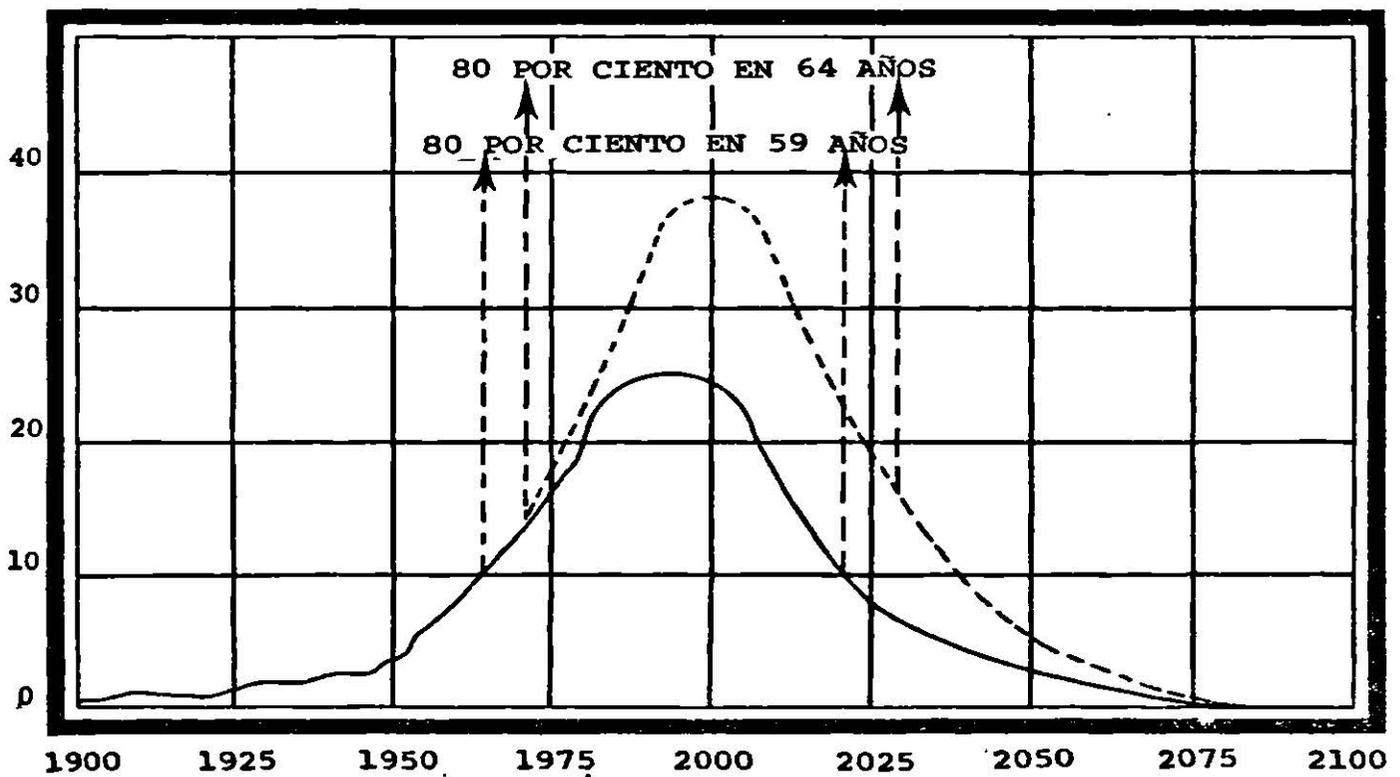
Desventajas nacionales.

a). - Es un bien no renovable y cuya demanda irá en aumento, y el petróleo mundial incluyendo nuevos descubrimientos, se acabará en el año 2075 consumiéndose el 80 por ciento entre 1975 y 2025 (ver GRAFICA NO. 2). Además los países industriales investigan nuevas fuentes de energéticos fuera de nuestro alcance por deficiente infraestructura económica, científica y tecnológica. Por ello debemos cuidar este recurso absolutamente indispensable para nuestro desarrollo.

Sin energía no existe ninguna posibilidad de desarrollo y despojar a futuras generaciones de este recurso, es criminal para su destino final que será la aniquilación vía frustración.

RESERVAS MUNDIALES DE PETROLEO

PRODUCCION BARRILES POR AÑO X 10^9



El exportar petróleo crudo en lugar de productos más elaborados, limita el empleo de mano de obra directa tanto en la transformación como en los servicios.

La explotación inadecuada de los pozos obliga a PEMEX a quemar más gas del necesario, gas indispensable para fabricar amoníaco materia prima básica para fertilizantes pues no cuenta con suficientes plantas "endulzadoras" del mismo y tampoco con suficientes gasoductos. Actualmente se están haciendo las instalaciones necesarias para resolver este problema, y han tenido que ser importados, durante 1974, 81.52 millones de dolares de equipo incluyendo tubería que se fabrica en el país, pero cuya oferta no cubría la demanda inmediata que se requería. Esta depresurización rápida de los pozos provocará que su recuperación primaria sea más bajo que la normal y por tanto la recuperación secundaria tendrá un costo mayor y directamente proporcional a la explotación intensiva del pozo.

No conocemos exactamente nuestras reservas. Oficialmente se anuncian 15 años de reservas conocidas, lo cual es muy poco para fincar una industria tan costosa y vital para nuestro país.

Por lo tanto debemos ser concientes del valor real del petróleo y restringir razonablemente las exportaciones de crudo. Si es absolutamente indispensable, por razones de orden político, exportar algo de petróleo crudo, será conveniente llevar a cabo trueques de petróleo por plantas ---

procesadoras con objeto de implantar más rápidamente nuestras instalaciones transformadoras del mismo y estar preparados para exportar productos elaborados del petróleo ya sean primarios (gasolina, aceites y otros), o secundarios (productos petroquímicos).

La instalación de un complejo petróleo-cloro-sosa, se ve lógico y sobre todo si se logra la concentración del mercado latinoamericano. En el Cuadro No. 16, observamos las importaciones de sosa cáustica (512,000 toneladas) para 1975 y aunque existen proyectos para cubrir dicha demanda no los pueden implementar, por no tener al mismo tiempo las plantas petroquímicas que consumen el cloro. En el Cuadro No. 17 vemos los requerimientos de cloro mundiales y los usos finales que se le darán en Latinoamérica, dicho consumo (exceptuando a México), es de 362,000 toneladas anuales.

Si nuestro país logra la constitución de este complejo para la producción de sosa-cáustica y la petroquímica derivada del cloro, se logrará una mejora sustancial en nuestra balanza de pagos a mediano plazo, (3 años) con menos volumen de sal y petróleo crudo exportados.

Si existieran problemas graves de financiamiento para este complejo de cloro-sosa, se sugiere la participación de otros países latinoamericanos con el doble objeto de minimizar la inversión nacional y de asegurar el mercado. Para los países latinoamericanos esta inversión significaría la disminución de su dependencia de los países industrializados y además --

cooperarían de buen grado, si son socios de la compañía, aunque esta se encuentre ubicada en México.

Concertar mercados de sosa cáustica y derivados petroquímicos de cloro, a nivel latinoamericano en primera instancia, para constituir un complejo cloro-sosa-petróleo, empleando nuestras ventajas nacionales y haciendo un uso más racional de nuestros recursos naturales, humanos, tecnológicos y financieros. Esto permitirá crear una planta de tamaño adecuado a las necesidades regionales y se podrá ofrecer el producto con oportunidad y a buen precio.

La instalación de las plantas requiere un mínimo de 36 meses y los resultados serán a mediano plazo.

El complejo cloro-sosa petroquímica a partir de 1980, empezará a producir con 1,000,000 de toneladas de sal, 630,000 toneladas de sosa y 560,000 toneladas de cloro, con las cuales se pueden producir 1,500,000 toneladas de productos petroquímicos clorados aproximadamente.

La sosa tiene un precio actual de 208 dolares tonelada y los productos clorados de 240 dólares promedio por tonelada, luego la exportación global se puede considerar en 480 millones de dolares.

Este complejo dará empleo directo a más de 1,000 personas e indirecto a unas 700 más.

c).- El Azufre.

El azufre es un bien no renovable que tiene un uso estratégico, pues a partir de él se elabora el ácido sulfúrico, materia prima indispensable

para todo tipo de industria, se suele decir que el grado de industrialización de un país se mide por su consumo de ácido sulfúrico.

Hoy en día, el ácido sulfúrico cobra más interés, pues la demanda de fertilizantes va en aumento exponencial y su precio será proporcional a la disponibilidad que exista de recursos naturales y éstos (los fertilizantes), se fabrican con materia prima, el ácido sulfúrico, a vía de ejemplo los principales son: sulfato de amonio y super fosfatos.

México tiene en el azufre una ventaja natural que debe aprovechar racionalmente, actuando en esta línea de conducta, nuestro país constituyó la empresa Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, S. A. de C. V., líder mundial en la fabricación de ácido fosfórico.

En dicha empresa se transforma el azufre, en ácido sulfúrico y éste se emplea para producir a su vez fosfatos. Para llevar a cabo esta empresa, fué preciso comprar dos gigantescos barcos especiales, el Maya y el Azteca, pues nuestro país carecía de roca fosfórica y ésta se traía de los Estados Unidos de Norteamérica.

Hoy conocemos la existencia de roca fosfórica en San Hilario a 120 kilómetros de la Paz, en la Península de Baja California y para su explotación se ha formado la empresa Roca Fosfórica Mexicana, S. A. de C. V., de participación estatal, la cual dependerá de Productos Básicos para Fertilizantes, S. A. de C. V., con un capital social asignado de 4,000 millones de pesos.

Para la extracción de roca fosfórica, hay necesidad de crear toda la infraestructura portuaria y de explotación, no se conocen aún las reservas reales ni la calidad promedio existente, sin embargo, dado que el precio de la roca ha sufrido un incremento de 15 dólares por tonelada a 40 dólares tonelada, por elevación de los costos en los Estados Unidos de Norteamérica, se han vuelto rentables yacimientos que no lo eran, Por todo ello es de esperar que tengamos éxito en esta operación y que la existencia de roca fosfórica se convierta en otra ventaja mexicana.

Partiendo de estos hechos, la empresa Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, S. A. de C. V. , tiene proyectadas ampliaciones en cuatro etapas, mismas que no se han definido en fechas, pero que elevarán la capacidad actual de 345,000 toneladas al año de Acido Fosfórico a 726,000 toneladas / año, haciendo de esta empresa, la más grande del mundo en su género. Posiblemente por falta de capacidad financiera, la empresa no ha iniciado dichas ampliaciones y en 1975, se vió obligada a importar ácido sulfúrico, lo cual resulta incongruente e inadecuado.

Dado que la empresa suele celebrar convenios comerciales concertados a largo plazo con algunos países, será conveniente evaluar la posibilidad de obtener un crédito con los países del Area Latinoamericana para evitar los convenios y tener más capital, aunque la situación financiera de Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, S. A. de C. V. , es sana en balance.

Nuestro país es deficitario en el uso de fertilizantes y a pesar de poseer una infraestructura adecuada para producirlos, necesita incrementar más dicha producción. En realidad no consumimos fertilizantes, por diferentes causas que sufre el agro mexicano, (conocimiento y crédito entre otros).

Nuestros requerimientos de fertilizantes fosfatados serán los planeados a producir por Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, S. A. de C. V., de modo que exportaremos únicamente lo no consumido principalmente por las razones ya expuestas.

Esto significa que si queremos producir para exportar empleando las ventajas mexicanas, que nos proporcionan nuestros recursos naturales, es indispensable pensar en nuevas plantas cuya ubicación y capacidad, deberá ser determinada cuidadosamente.

Respecto a otros fertilizantes como son: el sulfato de amonio, fabricado con ácido sulfúrico y amoníaco, en 1974 importamos 164,000 toneladas y en 1975, 287,000 toneladas debido a la falta de materia prima para elaborarlas. Todo esto indica que necesitamos superar nuestra deficiencia interna industrial y de capital, para surtir primero nuestro mercado y luego pensar en exportar.

Es carente de sentido importar ácido sulfúrico y sulfato de amonio para cumplir nuestras necesidades internas, sobre todo teniendo recursos naturales como azufre y petróleo y el conocimiento tecnológico, ya --

que existen varias plantas que fabrican dichos productos. (sulfúrico, amoníaco, sulfato de amonio).

El mercado externo, a pesar del aumento de la demanda, está resultando aleatorio, debido al incremento desmedido de los precios, todo ello generado precisamente, por el incremento de las materias primas y los energéticos necesarios para su procesamiento, aunando a todo lo anterior el aumento en el transporte. Esto ha ocasionado que los países industriales por un lado, se integren y exploten recursos que antes les eran inoperantes y por otro, que los países pobres no tengan con qué pagar.

De cualquier manera, existe una magnífica oportunidad de exportar dichos productos, siempre y cuando se concerten convenios a largo plazo con los países del área latinoamericana.

Las empresas explotadoras del azufre son de participación estatal. La producción nacional, la exportación y la participación mexicana del azufre en el mundo, se encuentra anotada en el Cuadro No. 21.

La producción de azufre en los años mostrados, ha permanecido relativamente estática, con un pequeño incremento global; la exportación ha tendido a bajar y la participación mexicana en el comercio internacional, también ha bajado, ya que dicho mercado se ha duplicado en los años señalados. Pero el consumo interno se ha triplicado prácticamente, lo cual es bueno para nuestro país porque, aunque dicho consumo resulta deficitario, indica la necesidad de incrementarlo y contamos con reservas para ello.

AZUFRE

Millones de Toneladas

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Producción Nacional	1895	1683	1708	1380	1181	974	1603	2322	2166
Consumo Nacional	281	269	402	449	550	596	667	708	730
Importación	1638	1336	1145	662	725	497	830	1900	1428 (1)
Exportación total mund.	7092	7156	7637	8585	8462	8592	10048	12401	13320
Participación Mex. %	23.1	18.7	15.0	7.7	8.6	5.2	8.3	15.3	10.7
Cap. Instalada	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	2300

Fuente: Azufre Panamericana

(1) Incluye producción de PEMEX.

La producción nacional menos el consumo y la exportación no concuerdan porque existen grandes inventarios de azufre no reportados en este documento.

Ya que existen suficientes recursos naturales de azufre (70 mil millones de tons.) en el país, lo cual constituye una ventaja natural mexicana y también una infraestructura tecnológica, industrial, portuaria, de transporte y comercio que permite la transformación del azufre en productos de mayor valor agregado como el ácido sulfúrico y otros, así como -- otras ventajas naturales mexicanas como el petróleo y la roca fosfórica -- (aunque falta una evaluación correcta de esta última), que junto con las anteriores materias primas, permitieran la creación de un complejo petroquímico para la producción de fertilizantes, (sulfato de amonio, ácido fosfórico y super fosfatos), así como otros derivados fosfatados de alto consumo como el tripolifosfato.

No utilizar la experiencia mexicana en estas áreas y productos carecería de sentido y falta de visión.

Para poder explotar y dar mejor uso en el menor plazo posible a nuestros recursos naturales y conocimientos tecnológicos así como nuestra infraestructura industrial, portuaria, comercial y de transporte, es necesario crear una empresa en la cual se concerte el mercado y se obtengan fondos necesarios de ese mismo mercado para la erección de las instalaciones industriales.

Como lugares convenientes para este complejo, de ácido sulfúrico, sulfato de amonio y derivados del fosfórico, se recomienda:

- Las Truchas, en Michoacán,
- Salina Cruz, en Oaxaca y
- Puerto Madero, en Chiapas.

Se han escogido nuevamente estos lugares, debido a que la roca fosfórica está en Baja California y no se puede procesar en su lugar de origen por carecer completamente de infraestructura.

Habrá necesidad de tomar en cuenta la enorme producción de ácido sulfúrico que tendrá Industrial Minera México, S. A., en el Estado de Sonora, proveniente de la tostación de minerales; dicha producción se estima en 400,000 toneladas al año. Se conoce el proyecto de transformarlas en sulfato de amonio, para ello se requiere amoníaco y no se ha decidido si éste se lleva a Sonora o el ácido sulfúrico se traslada a otra parte. Urgiría coordinar este proyecto con el que se propone pues el de Industrial Minera México, S. A., se encuentra ya en marcha y no se ha hecho nada todavía -- para surtir el amoníaco necesario.

Se sugiere que México reduzca las exportaciones de azufre, por tratarse de un bien no renovable, que si bien es cierto no tiene las limitantes del petróleo, su precio no deja de ser bajo 32 dolares tonelada en cambio el del sulfúrico es de 41 dolares tonelada y tiene únicamente el 30 por ciento en peso de azufre, el resto es aire y agua, por lo tanto su valor agregado es 4.27 veces más.

El crear este tipo de industrias, ayuda a resolver el problema de empleo y aumentará nuestra captación de divisas.

La integración de toda la industria nacional de fertilizantes primarios debe ser una realidad a través de una empresa de Productos Básicos para Fertilizantes Fosfatados Mexicanos, S. A. de C. V., pues se siente la necesidad de un sólo control de esta área.

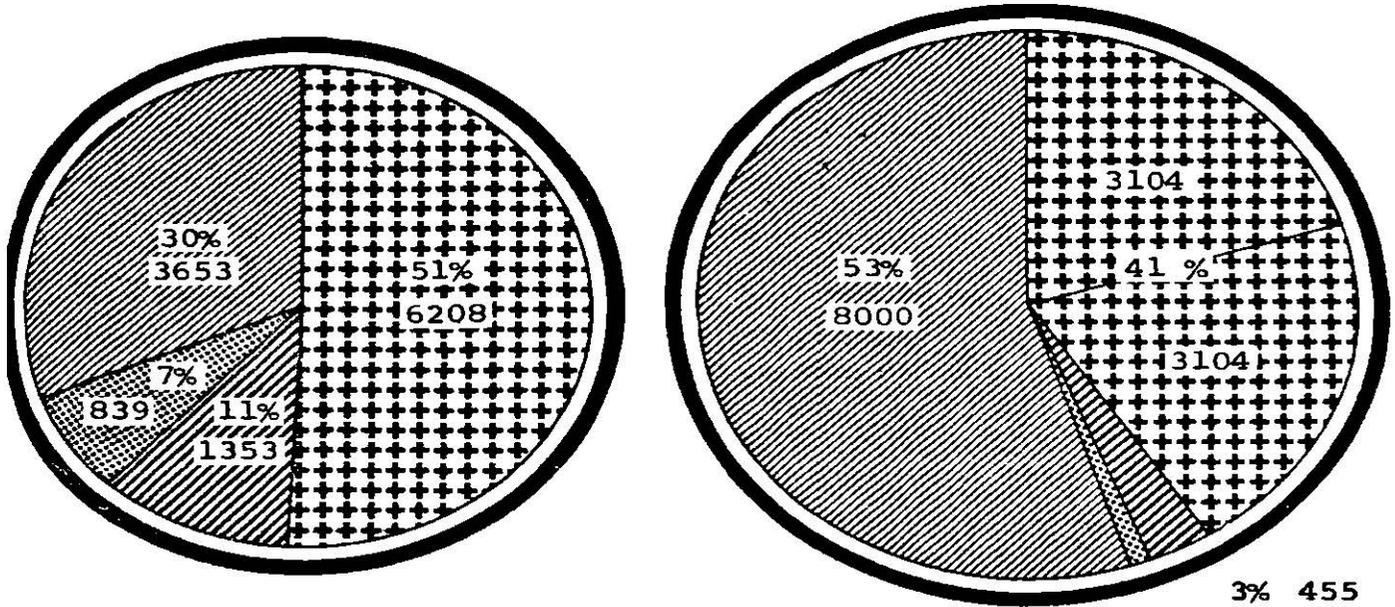
Para el Financiamiento de este tipo de empresa, se sugiere la creación de una empresa multinacional, latinoamericana no sólo con el objeto de tener un mercado asegurado, sino también para minimizar nuestro déficit interno de recursos financieros y utilizar éstos en el campo, donde generar un empleo cuesta 20 veces menos que en este tipo de industrias -- muy intensivas de capital. Dichas instalaciones, requieren un mínimo de 36 meses y los resultados serán a mediano plazo. (Gráfica No. 3)

Si el complejo produce 500,000 toneladas de super fosfatos y --- 500,000 toneladas de sulfato de amonio anualmente (los números son estimativos únicamente). nos proporcionaría divisas por 160 millones de dólares aproximadamente a precios de 1975, de los cuales el 80 por ciento se rá valor agregado mexicano al azufre. (Gráfica No. 3)

Este complejo reforzaría el propuesto de cloro-sosa-petroquímica y ayudaría en forma definitiva a tener un uso más racional de nuestro -- petróleo.

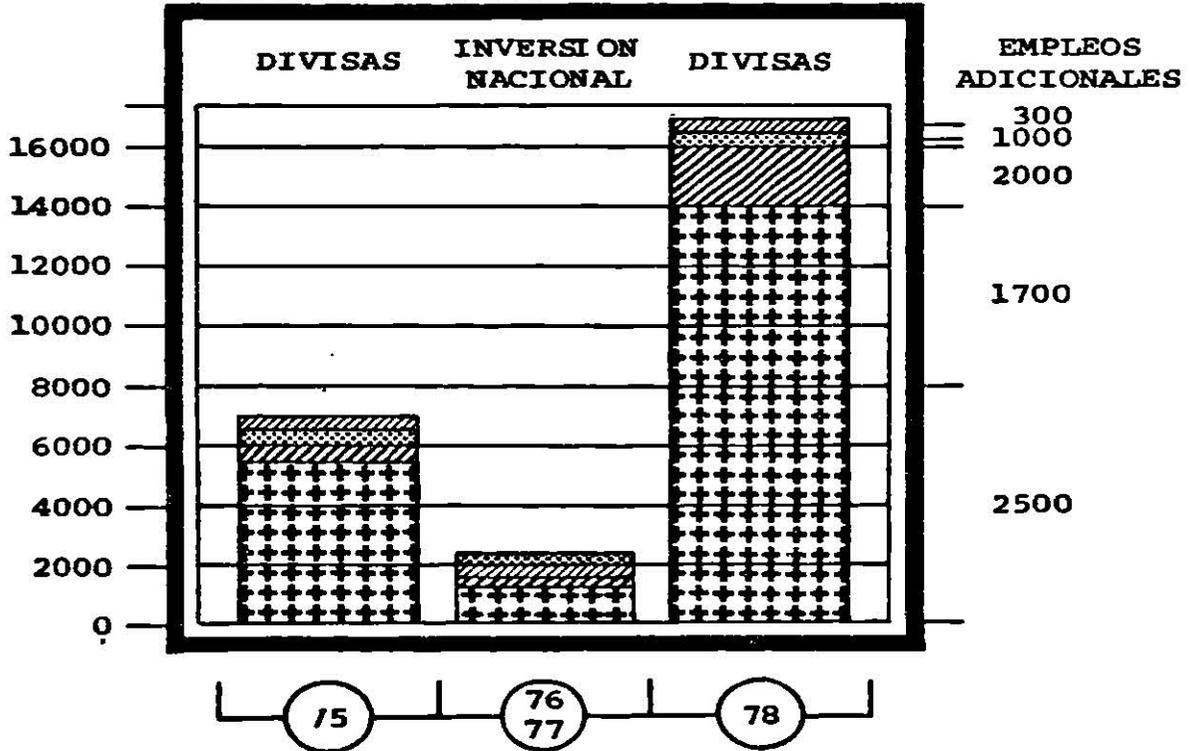
BENEFICIOS

VOLUMEN EN MILES DE TONELADAS



PETROLEO
 AZUFRE
 FLUORITA
 SAL

MILLONES DE PESOS



CONCLUSIONES

Los objetivos del desarrollo económico de todos los países del área, preveen para el próximo decenio que América Latina debe penetrar en el mercado mundial de productos químicos.

En los planes nacionales de desarrollo se hace necesaria una diversificación del sector externo mediante la exportación de productos petroquímicos desde intermedios hasta finales, para sustituir la exportación de artículos tradicionales.

La disponibilidad abundante de recursos naturales como el petróleo y el gas natural en varios países de la región, permite para hacer factible economías de escala, que pueden reducir considerablemente los costos de producción y por consiguiente, bajar los precios internos para entrar de lleno en la competencia mundial.

Las dimensiones de los proyectos deben ser adecuadas para evitar la multiplicación de plantas de poca capacidad, ya sean instalaciones aisladas de grandes dimensiones o de preferencia complejos integrados por plantas que abarcarán desde la elaboración de los cortes de hidrocarburos hasta la producción de productos intermedios o finales, como el ejemplo contenido en el anexo de este trabajo.

La participación de los países del área tiene el doble objetivo de minimizar la inversión de estos como socios y de asegurar el mercado

interregional para el inicio de operaciones; de esta forma se podrán obtener los productos que actualmente importan los países Latino Americanos, con oportunidad y con precios mas bajos que los que tienen en estos momentos los países industrializados.

Esta cooperación multinacional debe darse como un proceso - que vaya desde la identificación de la necesidad común, hasta la ejecución y consecución del proyecto, pasando por las etapas de planeación, programación y financiamiento.

El Financiamiento que los países asociados aporten para un - complejo industrial de esta rama, podrá ser en capital o en especie, ya sea materia prima, bienes de producción, tecnología o recursos humanos capacitados.

Los capitales aportados deberán ser de propiedad Latino Amé-ricana, vigilandose esta característica por los gobiernos de los países Asociados.

Se ha calculado que la inversión total que requiere un complejo industrial de este tipo para llevarse a cabo, fluctua entre los 15,000 y - - 20,000 millones de pesos, lo que deja este tipo de proyectos fuera de alcance financiero de algún país considerado individualmente, debido a que los - capitales para inversión en el area tienden a utilizarse diversificadamente.

Las utilidades obtenidas por estos complejos, podrán ser re—
vertidas en el financiamiento de nuevas áreas industriales, en donde haya
insumos petroquímicos, dado el carácter de institución supranacional de
las empresas petroquímicas multinacionales.

Los recursos naturales abundantes en cada país del area podrán
ser utilizados en forma industrial a gran escala, creando nuevos polos del
desarrollo en otros países, para llevar a cabo un obra de complementación,
que logre un crecimiento adecuado en el sector petroquímico y que contri—
buya al desarrollo de la región.

Este proceso puede reforzarse por lo que resulte de acuerdos
que se discutan entre empresas químicas multinacionales latinoamerica—
nas y grandes empresas químicas mundiales.

En resumén, se puede decir que en el próximo decenio la acti—
vidad petroquímica de América Latina debe ser cácterizada por la pues—
ta en marcha de grandes plantas industriales con dimensiones comparables
a las de los países industriales, con una considerable diversificación de —
la producción, para hacer descender los precios, incrementar el comercio
interregional y penetrar en los mercados mundiales de productos químicos.

ANEXO ESTADISTICO

INDICE DE CUADROS

	PAG.
1.- Producción Total de Petroquímicos Básicos en América Latina 1960 - 1975.	34
2.- Importaciones de Petroquímicos Básicos de América - Latina 1960-1975.	35
3.- Consumo Aparente en América Latina de Petroquímicos Básicos. 1960-1975.	36
4.- La Industria Petroquímica Básica Latinoamericana .	37
5.- Evolución de la Capacidad Instalada de la Industria - Petroquímica Básica en Latinoamerica.	38
6.- El Etileno y sus Derivados.	41
7.- El Propileno y sus Derivados.	43
8.- El Benceno y sus Derivados.	44
9.- El Metano y sus Derivados.	45
10.- Plantas Latinoamericanas que Elaboran los Petroquímicos Básicos Seleccionados.	54
11.- Proyecciones de la Demanda de Petroquímicos Básicos	55
12.- Participación de los Productos Seleccionados en 1965 - 1980.	56

	PAG.
13.- Proyección de la Demanda por Habitante de los Petroquímicos Seleccionados.	57
14.- Exportaciones Mexicanas de Industrias Extractivas 1973-1975.	60
15.- Gráfica No. 1, Valor de las Exportaciones Mexicanas de Industrias Extractivas.	61
16.- Mercado de Sosa Caústica en Latinoamérica en 1975.	64
17.- Nuevas Plantas Petroquímicas que Requieren Cloro, Instaladas en 1977 - 1980.	65
18.- Diagrama de Flujo de Materiales del Complejo Petroquímico Sosa - Cloro.	68
19.- Diagrama de los Derivados Clorados de la Petroquímica.	70
20.- Gráfica No. 2, Reservas Mundiales de Petróleo.	73
21.- Comercio Mundial del Azufre.	81
22.- Gráfica No. 3, Beneficios del Complejo Petroquímico en 3 años.	85

BIBLIOGRAFIA

- Angeles Ortíz José M. La Industria del Petróleo en México Tesis Economía, UNAM. México.
- Asociación Nacional de la Industria Química, A. C. Anuarios de la Industria Química. - 1971, 1974, 1975. México.
- Autores varios, IEPES. Reunión Subsectorial de la Industria Química 1976. México.
- Autores varios y Estudio Técnico de CEPAL. Hacia la Integración acelerada de América Latina. F.C.E. 1970. México.
- Becerril Oscar M. Posibilidades de Desarrollo de la Industria Petroquímica en México. Banco de México 1968. México.
- Carrillo Díaz Carlos F. Anuario de la Industria Química 1972 1973. Asociación Nacional de la Industria Química, A. C. México.
- CEPAL. La Industria Petroquímica Básica en América Latina. Organización de Naciones Unidas.
- CEPAL. La Industria Petroquímica en ALALC. Organización de Naciones Unidas 1966
- CEPAL. La Industria Química Latinoamericana 1969/1964. Organización de Naciones Unidas.
- CEPAL. La Industria Petroquímica en ALALC. Organización de Naciones Unidas 1966
- CEPAL. La Industria Química en América Latina. Organización de Naciones Unidas
- CEPAL. Las Industrias Químicas en América Latina y sus Evolución 1959, a 1967 Organización de Naciones Unidas.

- CEPAL. Información sobre ciertos productos petroquímicos por el Grupo de Estudio. Organización de Naciones Unidas
- CEPAL. La Integración Industrial para América Latina, Organización de Naciones Unidas.
- CEPAL. La oferta de fertilizantes en América Latina.
- CEPAL. El Financiamiento Externo en América Latina, ONU.
- CONCAMIN. Industrias Básicas en el desarrollo del Mercado Común Latinoamericano 1970 México.
- Chapa Díaz Fernando M. Análisis de la Integración y Desarrollo de la Industria Petroquímica Básica. Tesis, Economía, UNAM México.
- Dell Sidney Bloques de Comercio y Mercados Comunes. F.C.E. 1967. México.
- Díaz Melgar Julio Petroquímica Básica, Factor del Desarrollo Industrial. Tesis, Economía I.P.N. México.
- Ferrer Aldo. Economía Internacional Contemporánea. F. C.E. México 1976.
- Grupo de Expertos, Informe Del. Integración de América Latina F.C.E. México 1968.
- Kaplan Marcos Corporaciones Públicas Multinacionales para el desarrollo y la integración de América Latina. F.C.E. México - 1972.
- Lambert D.C. y Martín J. M. América Latina: Economía y Sociedades Edición Francés 1971. Edición - Español 1976.
- Ministerios de Comercio Anuarios de Comercio de los países Latinoamericanos.

- López Mitre. **Petroquímica Mexicana Secundaria y sus Perspectivas. Instituto Mexicano del Petróleo, México. 1971.**
- López Mitre **Plan de desarrollo de la Industria Petroquímica Básica 1970-1980. Instituto Mexicano del Petróleo, México. 1971.**
- López Mitre. **Desarrollo del Sector Secundario de la Industria Petroquímica y su Interrelación con el Sector Básico, Instituto Mexicano del Petróleo México 1972.**
- Morales Pérez Alfredo **Planeación de la Industria Química en México. Tesis Economía, UNAM. - México.**
- Myrdal Gunnar **Solidaridad o Desintegración. F.C.E. México 1969.**
- O.N.U. **Informe del Simposium Internacional sobre el Desarrollo de la Industria Petroquímica en los Países en Desarrollo, Baku, URSS. 1969.**
- Popoca Boone Héctor **Empresas Multinacionales. Tesis. - Economía, UNAM. México 1966.**
- Panolo Adalberto J. **The Multinational Corporation as A Force in Latin America Politics. - Praeger Special Studies in U.S. E.U. 1971.**
- Roldan Ahuayo Jorge A. **La Industria Petroquímica Básica en México. Tesis Economía, UNAM. - México 1966.**
- Salcedo S. Ana Marcela **La Industria Petroquímica, Coadyuvante del Desarrollo Económico de México. Tesis Economía, UNAM. - México 1968.**
- Secretaría de Industria y Comercio **Anuarios de Comercio Exterior. 1960, 1965, 1970, 1975. México.**
- Serna Hernández Lorenzo **Empresas multinacionales. Tesis - Economía, UNAM. México 1970.**

- Sunkel Osvaldo. El Trasfondo Estructural de los problemas del Desarrollo Latinoamerica no. Pag. 46, 47. INTAL, Argentina - 1966.
- Tello Sánchez José Convenios Internacionales sobre Productos Básicos. Tesis. Ciencias Políticas, UNAM. México 1970.
- Terán Buitrón Hilda La Industria Petrolera y sus Influencia en el Desarrollo Industrial de México. Tesis, Economía, UNAM. México 1971.
- Von Herman Berthabb La Tecnología y la Industrialización Revista Comercio Exterior Volumen XIX, No. 2, pag. 134 México.
- White Eduardo J. Empresas Multinacionales Latinoamericanas. F.C.E. México 1970.
- Wionzcek Miguel La Inversión Extranjera Privada en México. Problemas y Perspectivas. - Revista Comercio Exterior Volumen XX, No. 10, par. 320 México.
- Wionzcek Miguel El Mercado de Capitales, Tecnología e Información en el Pacífico y su posible apertura para América Latina. Revista Comercio Exterior Volumen XXI, No. 2, pag. 131. México.

TESIS CRUZ
Perú Núm. 115 Acc. 1
México 1, D. F.
Tel. 5-26-89-23

