



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA QUIMICA MEXICANA

TESIS

Que para obtener el título de:

INGENIERO QUIMICO

presenta

JUAN ANTONIO M. SUAREZ SANCHEZ

México, D. F.

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS 1979
C.D. M.T. ~~338~~
FECHA 338
PROF. _____
S. _____



PRESIDENTE : ENRIQUE RANGEL TREVIÑO.
VOCAL : JOSE LUIS PADILLA DE ALBA.
SECRETARIO : JOSE GIRAL BARNES.
1er SUPLENTE : FRANCISCO NIETO.
2o. SUPLENTE : ENRIQUE BRAVO MEDINA.

SITIO DONDE SE DESARROLLO EL TEMA :

GRUPO DE DESARROLLO DE TECNOLOGIA. FACULTAD DE QUIMICA

SUSTENTANTE :

JUAN ANTONIO M. SUAREZ SANCHEZ.

ASESOR DEL TEMA :

JOSE GIRAL BARNES.

FRANCISCO NIETO.

A MIS PADRES :

TERE Y TONETE

POR SU EJEMPLO, TESTIMONIO

Y DIALOGO.

A MI ABUELO

SIEMPRE PRESENTE

D. JUAN ANTONIO SUAREZ M.

CON CARINO

A MIS ESPECIALES HERMANOS :

JOSE MANUEL

MA. TERESA

ANA AMELIA

CON RECONOCIMIENTO

Y GRATITUD AL

GRUPO DE DESARROLLO DE TECNOLOGIA

FAC. DE QUIMICA.

"COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA QUIMICA MEXICANA"

I N D I C E

	PAG.
1.- Introducción	1
2.- METODOLOGIA.	5
3.- Conclusiones y Recomendaciones	14
4.- Marco General	23
4.1.- Desarrollo de la Industria Química a Nivel Mundial.	24
4.2.- Desarrollo Histórico de la Industrialización en México	30
4.3.- Epoca de Cambio	36
4.4.- Epoca de Estabilidad y Crecimiento.	39
5.- Análisis Comparativo de Productos Químicos.	44
5.1.- Relación de Precios	45
5.2.- Materias Primas.	52
5.3.- Capacidad de Producción	59
5.4.- Análisis por Grupos	
5.4.1.- Productos Inorgánicos	69
5.4.2.- Fertilizantes	75
5.4.3.- Petroquímicos.	77
6.- Apéndices.	104
7.- Bibliografía.	210

1.- INTRODUCCION

Históricamente la industria química mexicana se ha caracterizado por su dinamismo, representado por una elevada tasa de crecimiento en relación a la de la economía nacional, por su trascendencia en toda industria que produce bienes de consumo dependiendo directa o indirectamente de ésta, por la disponibilidad favorable de materias primas y la posibilidad de economizar divisas al país, así como por su contribución a un desarrollo industrial bien equilibrado que permite elevar el nivel de infraestructura tecnológica. Así mismo, de manera relevante la industria química a través de la petroquímica aprovecha la disponibilidad de hidrocarburos para proporcionar al mercado local y a veces al de exportación, productos con mayor valor agregado.

El desarrollo y la problemática por la que atraviesa la Industria Química Mexicana es denotada por los siguientes factores: La interfase brusca entre las políticas de proteccionismo y la competitividad, la recuperación de la devaluación del peso mexicano en 1976, la apertura de fronteras y recientemente durante el desarrollo de este trabajo, por el Decreto de Marzo de 1979 que publica el Plan Nacional de Desarrollo Industrial. Esta situación y las circunstancias y cambios que la provocan son las causas principales que motivaron la realización de esta tesis, cuyo objetivo fué tratar de reunir información que permita evaluar la competitividad de la Industria Química Mexicana, no solo en términos generales, sino por rama, tratando de arrojar resultados sobre los factores que influyen en el nivel de competitividad de la misma.

De 1973 a la fecha, la industria Química Mexicana se ha visto afectada por trascendentales sucesos nacionales e

internacionales que tuvieron fuerte repercusión en nuestro desarrollo económico presentándose una época de cambios y desequilibrios, auspiciados por hechos como: la elevación del precio mundial del petróleo, que ocasionó gran inestabilidad en el mercado de productos químicos desde 1973 hasta parte del -75; el consiguiente desequilibrio de la oferta y la demanda y la aparente escasez motivada por la especulación. A pesar de ir aminorando desde 1975, la escasez de productos químicos y la desaparición de precios especulativos, continúa la retracción de la economía, y la alta tasa de inflación, que aunadas al enorme déficit del comercio exterior, ocasiona la floteación y pérdida del valor del peso frente a otras monedas. Un evento más en la época de cambio lo denota la sucesión gubernamental, vislumbrándose variaciones en el enfoque del desarrollo industrial.

Todos los sucesos presentes en la época de cambio originan que actualmente presente y se experimente un momento con características particulares que bien podría denominarse de transición o tal vez el inicio de la época de madurez industrial.

Después de existir un ambiente de expectativa durante 1977 por las iniciativas políticas del nuevo gobierno, se presentan problemas a resolver con las tendencias y hechos -- presentes en esta época como lo son: el descubrimiento de nuestro aumento considerable de las reservas de petróleo, la -- fuerte programación de inversiones por parte de Pemex, destinada a petroquímica básica con nuevos proyectos para construcción de plantas de grandes capacidades de producción, existiendo la tendencia a programar nuevas plantas petroquímicas secundarias y productos derivados que aprovechen los petroquímicos básicos producidos por Pemex en los próximos años para competir en el mercado mundial, debiéndose iniciar una revi--

sión a fondo de condiciones de operación y de su competitividad en relación a otros países.

Un hecho que también se presenta y que incide en la competitividad de la Industria Química Mexicana es la reducción de medidas de proteccionismo, eliminando la nueva política permisos de importación por aranceles y haciendo renacer la actitud de innovación y mejoras; un hecho concreto que representa esta nueva tendencia es nuestra posible inscripción al GATT, lo cual en el caso concreto de la Industria Química presenta una serie de beneficios, aunque en perjuicio de la pequeña y mediana industria. Así mismo la nueva política presentada por el Plan Nacional de Desarrollo Industrial pretende que el desarrollo de la Industria se lleve a cabo con crecimiento sostenido y definido en las ramas prioritarias, tanto para satisfacer el mercado nacional como para incursionar al mercado mundial, para lo cual, también es necesario detectar la real situación de la competencia a nivel internacional.

A partir de 1976 la flotación y pérdida del valor de nuestra moneda frente al dólar propició inquietud entre los inversionistas potenciales, teniendo que realizarse ajustes y replanteamientos de la Industria Química. La nueva paridad del peso aunada a la devaluación del dólar propicia mayor competencia de nuestros productos químicos en el extranjero, aún cuando esto último puede afectar nuestro crédito del exterior. Para que la competitividad pueda incrementarse es necesario no solo las perspectivas de la economía y la moneda, sino también un conocimiento profundo y detallado de los mercados de productos químicos y de los elementos que se reflejen directamente en los costos de producción.

La existencia de todos estos factores conllevan a -

la necesidad de realizar este estudio que presente un esquema de la realidad y de la problemática actual de la Industria -- Química Mexicana que permita estimar la situación de nuestra competitividad.

2.- METODOLOGIA

Habiendose ya expuesto en la introducción las motivaciones que justifican la realización de esta tesis, así como el objetivo por lograr, se procede a representar el marco general que otorgue una semblanza sobre la política y desarrollo histórico de la industrialización en el mundo y en México hasta 1974.

Así mismo se señalan los sucesos y repercusiones ocurridas durante el período de cambio de 1974-1978, al igual que considera y enuncia la situación actual de la Industria Química Mexicana, todo esto con el fin de tener una plataforma sobre la cual partir.

La parte medular de esta tesis está constituida por el análisis de una muestra de productos químicos, misma que permite reunir información para la evaluación de la competitividad de la Industria Química Mexicana, no solo en términos generales sino por ramas, tratando de arrojar alguna luz sobre factores comunes que determinan el nivel de competitividad.

Al principio se integró una lista de 923 productos incluyendo aleatoria e indiscriminadamente: petroquímicos, inorgánicos, agroquímicos, farmacéuticos, intermedios, considerando especialmente los productos que sufrieron alteraciones en sus condiciones arancelarias.

Con el universo conformado por todos estos productos, se hizo un análisis selectivo que ha modificado esta primera lista, es decir, se excluyeron productos intrascendentes para la economía nacional por tratarse de especialidades químicas, por tener escasa integración, por su escaso nivel de -

producción o bien por carecer de información necesaria sobre los mismos. Sin embargo, también se han adherido nuevos productos cuya importancia y/o integración ameritan su inclusión con los cuales se prosigue el plan de trabajo para integrar una tabla de productos químicos y sus respectivos datos, agrupando, analizando y comentando los factores comunes. Para alcanzar nuestro objetivo fué necesario planear en la primera etapa las actividades siguientes:

- 1.- Investigar el precio de venta de cada producto, tanto en México como en USA y otros países, comparando posteriormente estos precios.
- 2.- Adjudicar a cada producto sus fracciones arancelarias y su situación en cuanto a su permiso (s) previo (s) y requerimientos.
- 3.- Identificar el proceso de fabricación de los principales productos con el fin de conocer las materias primas necesarias y poder calcular su grado de participación en la elaboración del producto final, no solo estequiométricamente sino tratando de averiguar el rendimiento real.
- 4.- Buscar el precio de estas materias primas para así obtener la participación en costos materiales, tanto en México como en otros países.
- 5.- Conocer la capacidad instalada de las plantas productoras de cada uno de los productos (a nivel planta y a nivel mundial).
- 6.- Detectar el número de productos existentes tanto en México como en Estados Unidos.
- 7.- Enunciar el uso adjudicado a cada uno de los productos.

8.- Paralelamente a todos estos datos se acopió información - sobre proyectos y tendencias para cada producto.

Con todos estos datos, se procede a conformar una - serie de tablas y relaciones que manifiesten la competitivi-- dad de la Industria Química Mexicana, así como los factores y causas que la definen.

Es necesario hacer notar que no hay que perder de - vista que se están enunciando los denominadores comunes que - indican el nivel de competitividad entre México y Estados Uni-- dos, señalándolos individual y separadamente, pero además, -- siempre debemos considerar la participación conjunta de todos y cada uno de los demás factores.

En la segunda etapa, ya conocidos los precios de ca-- da producto químico, se elabora una tabla donde se muestra - la relación de precios entre México y Estados Unidos, sirvién-- donos esto de parámetro relativo para referir nuestra competi-- tividad.

Conocidas las materias primas y el proceso de fabri-- cación de cada producto, se calcula la participación económi-- ca de éstas en función de sus precios y de su rendimiento en-- la transformación para detectar qué tanto repercute el costo - de las materias primas tanto en México como en Estados Unidos.

En la mayoría de los casos logramos averiguar el -- rendimiento real de las materias primas transformándose al -- producto final, en los casos contrarios recurrimos a una rela-- ción estequiométrica, aplicándola eficiencia en la reacción -- que la literatura proporciona.

Los datos referentes a las capacidades de plantas instaladas ayudan a cuantificar el efecto de escala de fabricación presente en cada producto elaborándose para tal fin tablas y relaciones que enuncien la proporción de la capacidad de la producción instalada en USA respecto a México, tanto -- por rango medio de planta, como por producción total para cada país. Con el fin de ser más fiel a la realidad se optó a -- trabajar, no con tamaños promedio de plantas, este parámetro puntual podría no ser fiel representante del nivel real de capacidad instalada, por lo que se procede a investigar y hacer referencia al rango de capacidades en que se encuentra la media de todas las plantas.

Conociendo el origen y uso de los productos, se agrupan éstos en relación a sus precios, incluyendo productos inorgánicos, agroquímicos, petroquímicos, etc., considerando muy en especial estos últimos por su trascendencia en la economía nacional.

Dentro de los petroquímicos básicos se presentan diferentes tablas, las que manifiestan grado de avance de las plantas en construcción y en proyecto por parte de PEMEX, las que comparan las capacidades instaladas contra las nuevas, así como contra las de Estados Unidos y el resto del mundo.

También se presenta un programa que se estima sobre las fechas de inicio de operación de nuestra petroquímica básica y algo similar se procede a realizar con los petroquímicos secundarios.

Se presenta una tabla más que refleje el número de productores, y por consiguiente la competencia interna para cada producto tanto en México como en Estados Unidos.

De la planeación a la realización de esta tesis, se presentan una serie de circunstancias y acontecimientos que son propiciados tanto por el medio, como por las limitaciones presentes, lo que obligó no a modificar el planteamiento de la tesis, sino a buscar diversos recursos para proseguir con nuestro plan inicial, por lo cual resulta interesante reflejar la experiencia adquirida y enunciar la problemática que se presentó durante el desarrollo de esta tesis.

En primera instancia, se trató de encontrar publicaciones e información editada sobre los datos enunciados anteriormente percatándome de su escasa disponibilidad con respecto a la industria mexicana, localizándose en cambio algo sobre capacidades instaladas pero nada respecto a precios, sin embargo se encontró información respecto a otros países como: Estados Unidos, Japón, Francia, Alemania, Inglaterra, España, Brasil, etc... Las publicaciones encontradas son editadas en algunas ocasiones por organismos gubernamentales con carácter de estadística, por cámaras o asociaciones promotores de sus respectivas comercializaciones, por revistas especializadas, etc...

Al resultar infructuosa la búsqueda de información, principalmente sobre precios de productos químicos en algún tipo de publicación, se recurrió a diferentes organismos públicos y privados como: SEPAFIN, ANIQ, CANACINTRA, IMCE, NA--FINSIA, etc., los cuales me proporcionaron datos casuísticos y aislados, debido a que no poseían este tipo de información en forma sistemática e integrada.

En México, ¿porqué cualquier organismo público o privado no se ha abocado a recabar y publicar este tipo de información?, considerando que la participación de cada uno de

sus agremiados reeditaría en beneficios para ellos mismos. Me refiero a cualquier organismo, el cual podría publicar periódicamente una lista de materias primas con sus actualizaciones de precios en el mercado, sus fluctuaciones, tendencias, etc... Datos que poseen o que considero que fácilmente pueden ser recabados en base a su renombre y que reeditaría en su propio beneficio, siendo extensivo para todos los involucrados en la misma industria Química Mexicana.

La siguiente alternativa fué el recurrir directamente a las empresas productoras para inquirir todos los datos necesarios en la elaboración de este estudio (principalmente el precio de venta de productos químicos), resultando en muchos de los casos, sorprendente la experiencia de lo acaecido.

Tratando de recabar una simple cotización verbal o telefónica de cualquier producto químico, recibí continuas negativas e impedimentos en su obtención, a pesar de identificarme como estudiante en busca de datos para la elaboración de esta tesis.

No sucedió lo mismo cuando se hizo la misma solicitud amparando por el respaldo de alguna compañía de renombre. Hecho que se ratifica comparando la atención comercial que se presta a una pequeña empresa respecto a la disponibilidad que se tiene ante una organización de gran renombre, experiencia que personalmente se ha palpado, tanto en la elaboración de esta tesis, como durante el trayecto de experiencias laborales. Vemos así que se aumenta el gradiente en el potencial de comercialización entre pequeñas y grandes industrias, ya presente por la misma magnitud y disponibilidad de recursos, incrementándose este diferencial por la marcada diferencia en la atención proporcionada por los proveedores a una pequeña empresa y que contrasta con las atenciones concedidas a una empre

sa de mayor envergadura.

Concretamente se pudo constatar que al recurrir a una solicitud de cotización a cualquier proveedor, en forma individual, conceden únicamente el precio de listas y reducidas o nulas condiciones comerciales no así cuando se recurre en nombre de una compañía de reconocido renombre y magnitud, ya que de esta manera se obtienen precios por abajo del de -- lista y mayores concesiones comerciales.

Aumentando con esto, como ya fue mencionado anteriormente las diferencias existentes en el potencial de comercialización entre grandes y pequeñas empresas, es decir cuando las primeras poseen mayores recursos financieros y con --- ello departamentos dedicados a la mercadotecnia, otro especializado en compras, una mayor capacidad de producción instalada la disponibilidad de adecuadas áreas de almacenaje, etc., -- mientras las segundas, debido a que cuentan con más reducidos recursos financieros, carecen de estudios de mercadotecnia, - las compras se realizan improvisadamente, con una mayor capacidad de planta, limitados en su stock a almacenar o manejar sus materias primas, etc... Y si a todo esto le aumentamos la diferencia en precios proporcionados en las materias primas a una y a otra, cada vez se hace más grande el gradiente en el potencial comercial presente.

Pero esto no es lo único típico en nuestro mercado-mexicano, después de la cotización concedida y antes de concretarse la transacción comercial, se realizan sucesivas negociaciones (regateos), de tal forma que el producto se termina vendiendo "a como se dejan" lo cual ocasiona que haya veces - que la compra definitiva se realiza a un precio hasta un 15-- 20% abajo de la cotización original.

A pesar de los problemas enunciados y peripecias acaecidas durante la elaboración de este trabajo, debido a la importancia del tema se prosiguió a la realización de éste, - motivado aun más, a pesar de las carencias en las fuentes, ya que con ello se incrementa el valor del trabajo por su mayor grado de dificultad; logrando terminarse con los límites que el medio mismo mantiene y el alcance de los recursos permitidos.

Después de los sucesos acontecidos en la recaudación de información y al percatarse la situación de la comercialización de productos químicos, este trabajo proporcionaría poca validez en sus conclusiones que resultarían poco fidedignas, dada la irregularidad, poca seriedad y discriminación del medio del que parten, problema que se resolvió, no limitándose a recaudar información superficial e indirecta si no en forma directa y concreta, no a cotizaciones únicamente sino a compras reales, no solo a reporte y publicaciones sino a propias investigaciones e inquirimientos.

Aunque lo ideal hubiera sido recabar el 100% de información necesaria en esta forma, los recursos limitados con los que se contaba no lo permitieron, pero se parte de la base que no menos del 70-75% de la información utilizada fue recabada de esta forma, mientras que el resto corresponde a fuentes indirectas.

Debido a los diversos factores que intervienen en la determinación del precio (volumen de compras, tipo de comprador, condiciones de pago, fuentes, etc..) debemos considerar que los precios aquí registrados en forma general, están en un rango de precisión de $\pm 15\%$ # (en base a informaciones y experiencias de continua verificación).

Se espera que algún organismo público o privado --- pueda desarrollar el tema, aprovechando sus propios recursos y su renombre, para realizar un estudio más extenso, cuyas -- conclusiones serán seguramente en la misma magnitud. Mientras tanto este estudio ha de redituvar ventajas, no solo por no existir ninguno anterior, sino por sus conclusiones mismas.

Respecto a los precios aquí registrados, estos se refieren al último trimestre de 1978 - Primer Trimestre 1979.

3.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las limitaciones en experiencia y los escasos recursos con que se disponían, marcan al alcance de esta tesis. De la misma forma se presentan las siguientes conclusiones y comentarios bajo un criterio y punto de vista personal, susceptible a discusión.

Durante el desarrollo de este trabajo se percata la presente necesidad y la utilidad que tendría la existencia de una publicación periódica que enunciara el nivel de precio para los principales productos químicos, sugiriéndose que algún organismo, ya sea gubernamental o privado, se avocara a la tarea. Su utilidad sería muy valiosa y diversa; de proporcionar precios actualizados tanto para los consumidores habituales, como fuente de información para estudios y/o proyectos, hasta el tener los precios de reposición al día y a la mano. Esta lista proporcionaría indirectamente un control sobre los precios mismos de la oferta y la demanda.

El seguimiento cronológico de estos datos nos proporcionaría información sobre tendencias y repercusiones en algunos productos.

Después de analizar esta muestra que trata de ser representativa, se concluye que, al hablar sobre el nivel de competitividad de la Industria Química Mexicana no se puede generalizar, sino como lo demuestra la amplia gama de relaciones en precios, todos nuestros comentarios y conclusiones están delimitados en cada momento por una serie de circunstancias y condiciones, dado que encontramos productos en que somos notoriamente más baratos, hasta en los que somos mucho más caros.

Los dos factores que más influyen en el precio final del producto, delineando así el nivel de competitividad, son el costo de la materia prima y la sensibilidad de escala. Cuando partimos de materias primas más baratas que en USA, - en la mayoría de las veces resultamos ser en igual forma competitivos; mientras que el poseer y operar capacidades de -- producción menores respecto a Estados Unidos, repercute en los costos y éstos a su vez en el nivel de competitividad como lo demuestran cuantitativamente nuestras tablas (en la mayoría de los casos, la relación de capacidades entre USA y México va de 3 a 15 veces, repercutiendo siempre en precios mayores que un 30% en México respecto a Estados Unidos).

En muchos productos (más del 60% de nuestra muestra) la capacidad total de producción instalada en USA es de 14 a 60 veces la capacidad en México, lo cual trasciende notoriamente en nuestros precios, en estos casos siempre mayores del 30%, esto implica que uno de los problemas que nos impide ser competitivos resulta ser la estrechez del mercado manejándose escalas diferentes y por consiguiente costos, con un número de productos reducido, lo que impide se desarrolle una sana competencia, tratando de aumentar eficiencia, buscando innovaciones y así reducir costos y aumentar su penetración en el mercado. La posible solución sería tratar de ampliar nuestro mercado sin limitarse al ámbito nacional, si no incursionar en el comercio internacional, para lo cual requerimos de condiciones aceptables de competencia, resultando de esta forma un círculo del cual se debe de salir.

Las medidas de proteccionismo que regían hasta hace poco llevaron a la industria química a un conformismo improductivo e ineficiente, no auspiciándose la búsqueda de innovaciones y mejoras en la eficiencia y desarrollándose esta

industria caóticamente bajo criterios empresariales individuales. Actualmente con el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, se estima que sanará esta situación, dado que se pretende que el desarrollo de la industria se lleve a cabo con un crecimiento específico y sostenido para determinadas ramas prioritarias bajo un enfoque global de nuestra economía.

En muchos renglones la Industria Química Mexicana logrará competitividad en función de la producción de petroquímicos básicos por Petroleos Mexicanos, sobre todo por su efecto cascada, esperando que con el arranque de sus nuevas plantas manejando niveles de capacidades similares a las internacionales logren abatiendo costos, mantenerse en precios competitivos y satisfacer plenamente la demanda nacional, regularizando el suministro de estos productos, el cual ha sido problemático e insuficiente hasta el momento, desquiciando a los consumidores por la poca uniformidad en las entregas.

Los petroquímicos básicos en México se manejan a precios muy similares a los de los Estados Unidos (aunque debemos considerar que nos referimos a precios reportados por el Marketing Reporter del OPD, precios a veces con un 18-20% de varacidad, y no considerando los precios de transferencia que se otorgan compañías filiales de un mismo grupo, a pesar de ello, debemos considerar que nos movemos en un rango de precios netamente competitivos, justificable por ser productores de petróleo reduciendo su costo mismo, así como en el transporte. El arranque un futuro de plantas con capacidades similares a las internacionales, logrará abatir los costos y no tener que ser subsidiados algunos de estos petroquímicos, como hasta el momento.

Durante el desarrollo de esta tesis, también me -

percaté de las constantes irregularidades presentes en las entregas y suministros de petroquímicos básicos, existiendo siempre inseguridad por parte de los consumidores sobre las disponibilidades y oportunidad de la entrega de los materiales, ocasionado por la falta de producción suficiente para satisfacer la demanda nacional y agrandándose el problema -- por el déficit de medios de transporte (tanto en pipas y camiones como en ferrocarril), problema que se ha tratado de resolver importando material, pero en forma tal, que durante largos períodos dejaban sin material al mercado. Se espera que con el arranque de las nuevas plantas proyectadas, resuelvan este problema y en igual forma apoyen el progreso y -- proyección de la industria química derivada de ésta.

Referente a los productos inorgánicos, éstos presentan como causas de nivel de competitividad, poca sensibilidad a la escala de producción; manifestándose más directamente la disponibilidad y precios de sus materias primas.

Los productos agroquímicos señalados en esta tesis manifestando precios menores o similares a Estados Unidos -- diferentes causas, como son: el estar integrada su producción hacia atrás, manejar escalas competitivas y utilizar materias primas de bajo costo en nuestro mercado.

En los productos en que sólo se tiene uno o dos fabricantes, nuestros precios son altos y por consiguiente bajo el nivel de competitividad, no sólo a consecuencia de la falta de competencia comercial en la penetración del mercado sino que ésto mismo origina que no se motiven, no se tenga presente ningún interés por innovaciones del producto o por aumento de eficiencia del proceso de fabricación, incrementado estos factores con la presencia (ya menos ahora) de leyes

proteccionistas.

Tenemos un mercado relativamente pequeño, una abundancia de mano de obra, una baja productividad y escasez de capital. Condiciones inversas en países desarrollados, por lo que la tecnología de éstos no es necesariamente hacer una atinada adaptación y selección adecuada a las condiciones de México, enfocada a la solución de éstos problemas.

El precio de algunos productos nacionales no está al nivel requerido por el mercado internacional, como lo muestran las tablas posteriores, creando una estructura de piramidación cuyo efecto cascada de costos elevados minan el crecimiento del país a largo plazo.

No autorizar por el gobierno, muchas plantas pequeñas para fabricar el mismo producto, sino una que satisfaga el mercado actual local y concorra a mercados de exportación por ejemplo, la fabricación de plaguicidas.

Para obtener máximos beneficios económicos de la industrialización es necesario que los proyectos individuales sean económica y tecnológicamente correctos, así como el establecer y apearse a lineamientos estructurales de una política de industrialización que descansa en objetivos básicos indispensables, como aumentar la capacidad instalada, elevar productividad, reducir costos, disminuir precios finales y mejorar calidad de la manufactura; sin olvidar el considerar que lo que es económicamente sensato en un país grande y rico, puede no ser sensato en otro pequeño y pobre, y lo esencial en una etapa de desarrollo puede no serlo en otro.

Comentarios sobre Mercado, Problemas y Alternativas.

Se considera como un obstáculo al desarrollo de la industria química en México; como lo demuestran nuestras tablas y datos recabados, la relación desproporcionada entre el tamaño de estos mercados internos y las escalas mínimas económicas de producción. Una posible solución sería aumentar el tamaño de estos mercados, o sea aumentar exportaciones e integrar nuestros mercados con los de los otros países. Si bien es cierto que aún históricamente se han realizado y se realizan esfuerzos y se han encontrado obstáculos, considero se debe persistir en esta alternativa, pero sin olvidar que debemos recurrir a otros medios para lograr el desarrollo económico del país.

La ampliación de mercados se puede realizar por exportación de productos, pero como actualmente no se logra por bajos rendimientos de nuestras instalaciones, costos de producción y por consiguiente precios de ventas altos y poco competitivos, debemos disminuir estos costos de producción, para lo cual es necesario aumentar la utilización de nuestras instalaciones, optimizar operaciones y aprovechar al máximo los recursos humanos disponibles.

Mecanismos para ampliar nuestros mercados.

- No seguir con política de sustitución de importaciones y lanzarse a promover la exportación de productos.
- Especial énfasis en exportación de productos manufacturados para mayor estabilidad de nuestro mercado y mayor uso de mano de obra nacional, sin --

descuidar exportación de productos primarios.

- Mayor uso de capacidad instalada y así reducir costos de producción, así como procesos industriales para condiciones del país que permiten rendimien--tos altos.
- Establecer políticas de producción, tal que nues--tros productos no requieran de actuales proteccio--nes de tipo fiscal para mantenerse en el mercado.

El lograr nuestro objetivo de ampliar el mercado, requiere una considerable inversión, problema financiero que lo imposibilitaba hasta antes de nuestra bonanza petrolera.

Factores que intervienen en la exportación.

- Volumen de producción.
- Precios del producto.
- Calidad del producto.
- Puntualidad de entrega.

Problemas y dificultades en la exportación.

- Costos elevados de producción que repercuten en precios altos.
- Falta de experiencia para negociar ventas en otros pa--ses.
- Impuestos fiscales de exportación y del país importador

- qué ocasionan se eleve el precio.
- Falta de oficinas comerciales para vender en competencia con países industrializados.
 - Problemas de transportes, manejos marítimos y portuarios, tardanza y alto costo de operación, más del doble que en grandespuertos internacionales.
 - Por transporte, dado el volumen de importación-exportación no se alcanzan niveles de economía que permitan costos bajos, perjudicando nuestra competitividad internacional.
 - Aranceles de importación en los países de destino.

Proposiciones para resolución de problemas anteriores.

- Reducir los costos de producción, controlar los costos fijos, depreciación, costos materias primas, servicios, regalías, etc... para que no repercutan en demasía en el precio del producto.
- Fisco no debe perseguir ingresos directos de la producción y venta de materiales de exportación, pues el efecto multiplicador de la economía generado por las ventas al exterior, constituye un aumento indirecto de captación de ingresos fiscales.
- Respecto a la transportación, es muy importante el fortalecer la flota mercante mexicana para una mayor integración económica del país. Aunque se debe estar consciente de la alta inversión necesaria para alcanzar un nivel satisfactorio de competencia.

Ya que no se resuelve rápida ni fácilmente, por el momento se debería suprimir el impuesto a pagar por el uso de transporte extranjero.

- Establecimientos de dos puertos, uno en el Pacífico y otro en el Golfo, con equipos modernos de operación portuaria, ocasionando así una mayor rapidez en las maniobras y una disminución en los costos de operación.
- Buscar tratamientos arancelarios diferenciales con los países de destino para favorecer y poder multiplicar nuestras ventas, como lo proporcionaría por ejemplo -- nuestra participación en el gatt, pero para esta toma de decisión no debemos olvidarnos de conceptuarla bajo un enfoque global y totalitario de nuestra economía, y no solo porque tal vez a la industria química le beneficiaría.

4.- MARCO GENERAL

El desarrollo de la industria química es sumamente importante, toda industria que produce bienes de consumo necesita directa e indirectamente de ésta, economiza divisas reemplazando productos de importación, contribuye a un desarrollo industrial bien equilibrado, eleva el nivel de tecnología general y el crecimiento del sector agrícola.

La industria química en México es uno de los sectores más dinámicos de la economía moderna, su tasa de crecimiento es mayor - de 2/3 de la economía nacional en conjunto. Esto es no solo por su propia capacidad de crecimiento sino también por rápido progreso técnico en procesos y productos.

Al principio del desarrollo de la industria química no hay mayores problemas en cuanto a la integración, pero como crece el desarrollo y la industria química se diversifica, es cuando cobra importancia la planificación para llevar a cabo una integración - de mercado fabricándose los productos químicos intermedios necesarios e incrementándose la escala de producción de productos químicos básicos.

En párrafos posteriores se presentará de acuerdo a la información recabada y puntos de vista del autor el desarrollo de la Industria Química Mexicana y de los países industrializados.

4.1.- DESARROLLO DE LA INDUSTRIA QUIMICA A NIVEL MUNDIAL

Se tratará de exponer un esbozo sobre el inicio y el primer-desarrollo de la industria para detectar si nuestra plataforma de despegue se asemejaba a la de otros países y determinar el porque nos encontramos en desarrollos diferentes.

La base estructural de la economía actual bien puede considerarse con el inicio de la Revolución Industrial producida por el cambio de herramientas a máquinas y la sustitución de potencia animal a la de motores mecánicos o bien considerar que la economía cerrada de la Edad Media fué sustituida por una revolución comercial originada hacia el siglo XV. El hasta entonces comercio de la Edad Media había sido local, intermunicipal o cuando mucho interregional, pero debido al comercio de Europa con las colonias - en Asia, América y Africa, tomaba un corte intercontinental.

México en la actualidad, 5 siglos después ¿De qué tipo y magnitud es su comercio? ¿Local o intercontinental? y ¿Porqué?.

Para enfrentarse a la expansión de mercados, se creó primero un sistema llamado doméstico, en donde un empresario compraba materia prima, la distribuía entre artesanos y posteriormente buscaba mercado para los productos terminados, pero después de unos -- cien años hubo necesidad de establecer talleres que agrupaban 50- o 60 obreros, aunque éste método no lograba del todo satisfacer -- la creciente demanda tanto en el mercado interno como colonial e-intercontinental.

México con sus actuales métodos de producción ¿Logra satisfacer demandas cuantitativas y cualitativas internas?

Lo mismo que crecía y mejoraba la producción y explotación de recursos, como era la organización económica, hubo avances industriales y científicos.

La llamada Revolución Industrial originada en Inglaterra - fué creada más por factores políticos y económicos, que si hubiera sido la ciencia más avanzada en el momento.

México ¿Cómo son sus condiciones políticas y económicas? - ¿Favorables? para el desarrollo industrial. ¿Desfavorables? o - todo lo contrario.

A partir del siglo XVIII el progreso químico industrial fué rápido y variado, cambiando la industrialización constantemente de líderes dentro del marco de la Economía Europea, surgiendo o ya habiendo surgido los países considerados actualmente super desarrollados, pero ¿bajo que condiciones? ¿con qué medios? Partieron de status diferentes y con características propias y aun así lograron metas parecidas.

INGLATERRA:

No siendo parte del bloque continental, no fué afectado por la revolución francesa y la era napoleónica, convirtiéndose por ello en la principal proveedora de bienes manufacturados para el viejo continente, además de contar con grandes yacimientos de hierro y carbón, y siendo un país colonialista, esto le proveía de materias primas y mercados para productos terminados.

FRANCIA:

Empezó su desarrollo con una economía agotada por

factores políticos, una red de comunicaciones en caos y un buen número de colonias. En función de sus características, dedicó sus esfuerzos a productos de lujo y a la producción de bienes de consumo con escala de producción a nivel suficiente para cubrir demanda existente sin crear nuevos mercados.

ALEMANIA:

Por su carácter particularista a su retención de asociaciones monopolistas, con escasos de capital y sin colonias, comenzó su desarrollo muy tarde, sin embargo su desarrollo tecnológico fué muy acelerado con característica fundamental de haber logrado procesos intermitentes y reacciones en multifases para escalas de producción grandes. Auspiciándose aún más el progreso con la creación del imperio alemán a fines del siglo XIX.

ESTADOS UNIDOS:

Empezó después de la guerra de secesión con economía dividida (norte industrializado, el sur al contrario continuó como economía de agricultura por ese motivo se mantuvo dependiendo de Europa hasta la primera guerra mundial, cuando se independiza tecnológicamente y desarrolla su industria química a partir de un hábil manejo de fluidos en procesos intermitentes y con grandes escalas de producción permitidas por su mercado grande.

También con la primera guerra mundial surgen dos grandes potencias económicas y ejemplos clásicos del desarrollo planificado que aprovecharon la experiencia industrial, tecnológica y económica de otros países: Japón y Rusia.

JAPON:

Inició su revolución industrial importando tecnología para industrias básicas, industrias planeadas a muy grande escala, rodeándose de compañías más pequeñas llamadas satélites y - que surtían de materias primas, éstas a su vez tenían compañías - satélites aún más pequeñas, siempre con apoyo financiero y de ser - vi - ci - os administrativos, incorporándose así rápidamente grandes me - sa - s de población a una productividad industrial y movilizándose - el potencial humano a un costo relativamente bajo.

RUSIA:

Teniendo excesiva mano de obra trató de aprovechar la, canalizaba todos sus esfuerzos hacia armamentos, agricultura y desarrollo industrial, descuidando un poco esto último, aunque después de la segunda guerra mundial crearon un híbrido de su tecnología y la de otros países, habiéndolos llevado a descubrimientos muy interesantes en el campo de proceso eficiente a escala reducida.

A partir de la industrialización de países como In - g - l - a - t - e - r - r - a, Francia, Estados Unidos y con el comienzo de Japón y Ru - s - i - a; se podría esperar que algunos países de entre los actualmente subdesarrollados, fuesen impulsados por el movimiento, pero en ese momento la estructura general del proceso había cambiado, haciendo esto no solo de más difícil acceso sino reduciendo las posibilidades que tenía un comienzo de desarrollo similar, de suscitar automáticamente un movimiento acumulativo de crecimiento. Es - ta - mod - ifi - ca - ci - ón se debió esencialmente a la explosión demográfica, a las modificaciones en el contenido de la técnica y a la dependencia tecnológica de los países subdesarrollados respecto a los desarrollados.

Dentro del marco histórico de Estados Unidos hay una época que presenta cierto paralelismo con la situación económica-industrial de nuestro país. Es la época en que dependía tecnológicamente de Europa, carecía de infraestructura industrial y economía sólida, carecía también de mano de obra calificada y su educación tecnológica era deficiente.

Hay que analizar medidas tomadas para solucionar esos problemas y ver resultados que se aportaron. Hay que aprovechar aciertos y evitar sus errores, pero cuidado, en este tipo de comparación no debe de olvidarse el considerar que poseemos características propias y no aplicar matemáticamente esta técnica comparativa, sino debe prevalecer el sentido común, el criterio y la experiencia analítica, sin olvidar considerar los cambios ocurridos en el mundo en un siglo, así como las características propias de cada país.

Se considera que a medida que aumenta el progreso de un país se va invirtiendo la estructura de su economía, respecto a su comercio exterior. Conforme se eleva el grado de industrialización, el país va transformando una proporción cada vez mayor de sus materias primas en artículos manufacturados, o sea se aumenta el grado de integración nacional, y así es natural que se exporte menos productos en bruto y se importen menos productos en bruto y se importen menos productos elaborados, tal parece que una de las claves está en la combinación de materias primas nacionales abundantes y a buen precio, una tecnología bien seleccionada y principalmente una planeación rigurosa de la empresa estudiando cuidadosamente el mercado internacional para sus productos.

Para obtener máximos beneficios económicos de la industria-

lización es necesario que los proyectos individuales sean económicos y tecnológicamente equilibrados, teniendo siempre presente que lo que es económicamente sensato para un país grande y rico, puede no ser sensato para otro pequeño y pobre, y lo esencial en una etapa de desarrollo puede ser prematuro en otro, por lo que se considera necesario establecer y apegarse a lineamientos estructurales de una política de industrialización que descansa en objetivos básicos indispensables tales como;

- Aprovechamiento e industrialización a base de nuestros recursos naturales.
- Crecimiento sano y sostenido en ramas y actividades industriales prioritarias.
- Creación de empleos.
- Desarrollo regional.
- Ingreso a mercados del exterior.

4.2.- DESARROLLO HISTORICO DE LA INDUSTRIALIZACION EN MEXICO.

El México prehispánico a pesar de ser predominantemente agrícola practicaba algunas industrias de tipo artesanal como la orfebrería, platería, plumería, tallado de obsidiana y piedra, cerámica, conocían el telar y empleaban tintes de origen vegetal.

Las inclinaciones bélicas de algunos grupos hicieron que se establecieran una serie de frecuentes contactos entre diversas civilizaciones, incrementándose así el comercio.

Hacia 1521 se consuma la conquista por los españoles, caracterizándose por la importancia adquirida por la minería. El proceso de industrialización parte de productos agropecuarios, destacándose: caña de azúcar - ingenios, trigo - molinos, fábricas textiles, etc..

México no progresó al ritmo de la época por la exclusividad de negociar solo con España en su decadencia, cuando otros países comenzaban con la revolución industrial. Sin embargo se crearon los obrajes que bien pudieron ser el inicio de la industrialización como antecedentes de la fábrica manufacturera moderna.

En los años de 1810 - 1821 con la guerra de independencia se desemboca a una situación anárquica, paralizándose en esta época la iniciativa y las inversiones, se detuvo el proceso de industrialización, bajó el ritmo de la actividad productiva en general y de la explotación minera en particular, situación que se prolongó hasta después de la Independencia.

Unas décadas posteriores se manifiesta una corriente ideológica que tendía decididamente a favorecer la industrialización -- del país, tratándose de impulsar algunos cultivos como yute, vid, lino, olivo; importando maquinaria necesaria para su aprovechamiento o transformación, pero dada la situación que prevalecía no se logró, de igual forma se instaló el Banco de Avio con el fin de financiar y fomentar la industria, actividades que con gran visión e integralmente estaba desarrollando, en 1843 se decretó su desaparición con motivo del estado de guerra, tras de la cual el proceso de industrialización continuó pero en forma muy lenta, da da la situación política del país de desorden y luchas, resultando poco propicio para inversiones.

En la segunda mitad del siglo XIX al regresar Juárez al poder, después de la intervención francesa se inicia una etapa de estabilidad política que se prolongó y acentuó durante el período del gobierno de Porfirio Díaz, con el inicio de esta etapa de relativa estabilidad se propicia el desarrollo de la industria dado el incentivo para la atracción de capitales extranjeros y conforme ingresaban se fortalecía el espíritu empresarial y de ahorro -- de los mexicanos, se desarrolla la producción de electricidad y -- la obtención de materiales energéticos como carbón y petróleo, se construyen vías de ferrocarril y algunos puertos, se inician obras de infraestructura, las industrias empiezan a mecanizarse, surgiendo también la gran siderurgia, se desarrolla la industria textil, aparece el cemento y la industria química, principalmente en el capítulo de ácidos inorgánicos, artículos farmacéuticos, la industria sosa-cloro y los explosivos.

Durante esta época aumentaron las exportaciones de minerales y de productos agrícolas, gracias en parte al ferrocarril. Con las divisas obtenidas se importaban las máquinas para las nuevas industrias y para los equipos de ferrocarril. Este medio de trans

porte contribuyó enormemente a la ampliación del mercado interno, hasta entonces muy reducido por la falta de comunicaciones.

En 1910 se interrumpen estas actividades productivas al estallar la revolución, entorpeciendo transitoriamente el desarrollo del país, tras de la fase bélica, el país se ve envuelto en una situación caótica, perdiéndose lo poco que se había ganado el siglo anterior. La agricultura se encuentra decadente y disminuye considerablemente la exportación de minerales, privando al país de divisas necesarias para la importación de bienes de capital y materias primas industriales.

Posteriormente el país modificó su estructura política y económica, institucionalizándose y abriéndose los cauces para lograr un desarrollo acelerado, se realizaron algunas reformas, destacándose por su importancia económica-social, la agraria, que debería de ocasionar un mejoramiento en el nivel de vida y así crear un mercado más amplio que estimularía el crecimiento del sector industrial.

Esta modificación no logró probar su efectividad sino hasta los 40's y no antes, ya que no se logró modificar en forma inmediata la situación aletargada de la economía, carente de capital, ni tampoco vigorizar el desarrollo de la industria que proseguía un proceso errático sin unaplanificación industrial adecuada. La destrucción ocurrida durante los primeros años de la revolución y los efectos de la depresión de 1929 - 1932, no fueron fáciles de superar.

Pero ya para fines de los 30's se presenta el inicio de la industrialización acelerada, particularmente en la industria química, auspiciado por el acontecimiento de la nacionalización pe--

trolera, justificado este comentario tanto por la conciencia social como por la nacionalización misma, atrayendo la atención pública hacia la independencia de la industrialización, así como -- por la madurez adquirida por los profesionistas químicos, lo mismo que el incidente y experiencia del tetrastilo de plomo.

Adjudicándose gran seguridad a todo el sector industrial del país y al sector público en particular tras la superación de las primeras dificultades de la industria nacionalizada, así como los profesionistas químicos lograron demostrar su capacidad en la subsecuente desarrollo y creación de numerosas empresas, tras su entrenamiento en empresas petroleras nacionales, manifestandose el tetrastilo de plomo como un caso típico, al lograr su producción cuando se negaron las empresas extranjeras a venderlo tras la nacionalización petrolera.

Posteriormente, el inicio de la industria química moderna en México, ya en los cuarentas, se encuentra determinada por la segunda guerra mundial, ya que por una parte se dificulta la importación de productos químicos y por otra se hacía fácil la exportación de materias químicas tratadas químicamente, obteniéndose divisas con la exportación para importar los equipos para otras plantas, presentándose así una espiral de estímulos para el desarrollo químico del país.

En los años 1940 a 1960 el gobierno fomentó a la industria con estímulos fiscales, exenciones de impuestos y sobre todo con el control directo de la importación mediante el mecanismo de permisos previos.

La protección decidida que se dió a las nuevas industrias, -- junto con el financiamiento que ofrecía Nacional Financiera y la-

asistencia técnica que proporcionaban algunos centros de investigación creados en esa época, dieron un fuerte impulso a la creación de nuevas industrias químicas.

Si bien la década de los 40's marca el inicio de la industria moderna y se caracteriza por la aparición de nuevas industrias, especialmente de productos intermedios, la década de los 50's se caracteriza por el aumento más acelerado en la fabricación de los productos químicos básicos.

Desde 1959, con la aparición de la producción petroquímica - por Pemex, el gobierno dedicó una atención especial a esta industria, emitiéndose las primeras leyes para reglamentar la petroquímica, separando los productos básicos a cargo de Pemex de los secundarios donde la iniciativa privada puede participar pero con un mínimo del 60% de capital mexicano, se crea también la comisión petroquímica que analiza proyectos y recomienda aquellos que convienen al país, otorgándoles a éstos los permisos indispensables, pero, a pesar de este orden y planeación, el desarrollo de la demanda de petroquímicos ha sido tan acelerado, principalmente en los básicos, que siempre se ha establecido mayor demanda que oferta, se espera que con los nuevos proyectos de Pemex en construcción, hacia la década de los ochenta logre el equilibrio entre oferta y demanda.

Durante los 60's ha sido realmente grande y acelerado el crecimiento de petroquímicos básicos, con una tasa de crecimiento anual del 43% y creciendo 20 veces su participación en el producto bruto interno.

Después de un período de asimilación de las políticas del gobierno respecto a petroquímica, la iniciativa privada de la industria química ha dado un fuerte impulso a la producción petroquímica secundaria.

Durante la década de los sesenta y hasta 1973, las industrias de productos petroquímicos o derivados de ellos presentaban el dinamismo mayor, toda la industria química en México incrementó - su ritmo de producción en forma importante, esto se debió por una parte a las condiciones del país, por otra, a las políticas de fomento, pero fundamentalmente al efecto dinamizador de la petroquímica. Este efecto actuó en los sesenta de un modo similar a como actuaron las oportunidades que la segunda guerra mundial ofreció - en los 40's y las políticas de fomento y control de importaciones en la década siguiente.

Al producirse en el país materias primas petroquímicas que - antes se importaban, las empresas químicas consumidoras tienden a incrementar su producción. Este es un fenómeno que se viene observando en México desde hace años, derivado probablemente de la elasticidad de la demanda de los productos de consumo final con respecto al precio.

4.3.- EPOCA DE CAMBIO

Durante los 60's y hasta 1972, por el bajo precio del petroleo, como porque la paridad del peso abarataba los insumos importados y las economías logradas por mejores técnicas y mayores escalas de producción originó que los precios de los productos químicos aumentaran más lentamente que los índices generales de precio.

Pero el petroleo subió a fines de 1973, produciendo de esta manera gran inestabilidad en mercado de productos químicos, prolongándose 1974 y parte 1975. Los precios de productos químicos - principalmente los petroquímicos aumentaron excesivamente, tanto por un desequilibrio en la oferta con relación a la demanda de algunos de esos productos, como por los aumentos desproporcionados de las existencias de otros.

Muchas veces se restringía la venta para especular con los precios, en otros casos al no conocerse los precios futuros del petróleo y no poder definirse los costos, las ventas se hacían a precios muy altos para tener un margen de seguridad.

En 1975 los precios especulativos fueron desapareciendo y aminoró la escases de productos químicos, pero en cambio continuó la retracción de la economía. La tasa de inflación si bien no tan alta como la de 1974 fue mucho mayor que durante los años sesenta.

A principios de 1976 aparentaba iniciarse una etapa de recuperación, anunciada entonces tanto en la industria química al igual que en toda la economía, sin embargo se hacían patentes con claridad las inquietudes respecto al futuro del peso mexicano.

Las tasas de inflación continuaban altas y el deficit - del comercio exterior era enorme. Esto hizo que desde septiembre se iniciara la flotación y pérdida del valor del peso frente a otras monedas.

El deficit de mercancías fué de 3700 millones de dólares en 1975, correspondiendo 630 millones a la industria química o sea 17% del deficit, mientras que su contribución al producto bruto del país solo es 1.7%

Para procurar mayor desarrollo industrial el gobierno - puso énfasis en aspectos tecnológicos a partir de principios de la presente década. Creandose el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) en 1970, en 1972 se produjo la - Ley de Transferencia de Tecnología, la Ley para promover la Inversión Mexicana y regular la Extranjera en 1973, en 1976- se promulgó la Ley de Invenciones y Marcas, y a finales del mismo 76 se publica el Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología.

El crecimiento de la producción química de 1970-73 continuó con tasa alta (13% anual a precios constantes) pero en 1974 el crecimiento cayó a solo 2% y en 1975 la producción - química fué inferior a 74, comenzando la recuperación de la crisis en 1976 al aumentar la producción química 5% sobre -- 1975.

En el período de 1973-76, se nota mayor preocupación por identificarlas reservas de recursos naturales que puedan ser implementados como materias primas necesarias para la industria química, ofreciendo esta tendencia resultados positivos no solo en el conocimiento del aumento considerable de las -

reservas del petróleo, sino también en la mayor disponibilidad de recursos minerales y otros recursos básicos para la industria química.

Un suceso más, también muy trascendente en esta época de cambio, se manifiesta en septiembre de 1976, cuando el gobierno decidió dejar florar el peso, bajando su valor frente al dólar y a otras monedas; logrando que la situación general de la economía del país fuera inquietante, no escapando de esta situación la industria química ya que con la nueva paridad ha tenido que hacer ajustes financieros y replanteamientos para procurar una recuperación y crecimiento en el lapso de tiempo mas corto posible.

La nueva paridad del peso mexicano permitía una mayor competencia de nuestros productos químicos en el extranjero. Para hacer real esa posibilidad, además de conocer las perspectivas de la economía y de la moneda, habría que tener un conocimiento bastante profundo y detallado de los mercados de productos químicos en aquellos países que por una u otra razón podrían comprar productos mexicanos, problema de información no resuelto aún aparentemente.

Un factor más que constituye esta época de cambio, se presenta con la sucesión presidencial ocurrida en diciembre de 1976, proyectando desde entonces una nueva tónica de este régimen, que junto con las medidas de reorganización de la administración pública, crearon en los medios económicos un ambiente de expectativa.

4.4.- EPOCA DE ESTABILIDAD Y CRECIMIENTO.

Así como en el período de 1973-1977, fué de reajuste, - es posible que la etapa de desarrollo de la Industria Química que estamos viviendo sea considerada en el futuro, dadas las circunstancias de estabilidad y crecimiento, como la entrada a la madurez, apuntalada por la serie de medidas que - se inician a partir de 1978, toda vez que bajo un esquema de desarrollo industrial la Industria Química tiene los suficientes elementos de apoyo y fomento por parte del gobierno para poder establecerse con una capacidad y condiciones dadas, tales que le permitan producir a costos menores para propiciar una mayor competitividad en el mercado nacional y su respectiva proyección en el mercado internacional. En este sentido apuntan algunas tendencias de la política económica de la nueva administración, por ejemplo: la reducción de algunas - medidas de proteccionismo, sustituyendo permisos de importación por aranceles en los casos en que la industria ya puede competir, la revisión de la operación de las empresas para - estatales con el fin de determinar las que son antieconómicas y estudiar formas de incrementar su eficiencia o bien fundir las con otras o simplemente eliminarlas sino cumplen una función social.

La Industria Química ha iniciado una revisión a fondo de sus condiciones de operación y de su competitividad en relación con otros países. Hay una tendencia a programar nuevas plantas petroquímicas y de productos derivados que aprovechen los petroquímicos básicos que producirá Petróleos Mexicanos-- en los próximos años para competir en el mercado internacional.

Con todas las inversiones y proyectos de Pemex, toda la industria recibirá un fuerte impulso, ya que la petroquímica básica alimenta a la secundaria y esta a su vez a una gran parte de las Industrias Químicas y paraquímicas.

Dada la magnitud de los planes petroquímicos que habrán de realizarse junto con todas las otras inversiones de la compleja industria petrolera, es lógico que surjan algunas dudas en particular respecto a la posibilidad de cumplir a tiempo con semejante programa.

Al cumplirse el programa habrá fuertes excedentes, tales que con su posible exportación se duplicaría lo realizado el último año, lo mismo que se podría disminuir la importación de productos químicos, con todo esto se podría eliminar el déficit existente en el comercio exterior de productos petroquímicos y disminuir el de productos químicos del país.

La Industria Química logrará competitividad en función de la de Petroleos Mexicanos en petroquímicos básicos por su tremendo efecto cascada por que de otra manera los precios diferenciales en materias primas petroquímicas a otorgarse a empresas que se instalan en los polos de desarrollo, actuarán como subsidios gubernamentales que de alguna manera los paga la economía nacional.

Los países en vías de nuevo desarrollo han recurrido a una serie de instrumentos para acelerar su industrialización, así en México por ejemplo se han inclinado por protección arancelarios, incentivos fiscales e incentivos financieros, esto había ocasionado un enfoque al desarrollo industrial -- que tiende a sustituir importaciones de bienes de consumo y productos intermedios para satisfacer necesidades del mercado interno. Pero la falta de un estudio global del problema

ocasiona que la industrialización sea bajo una fuerte importación de tecnología y baja eficiencia en operaciones industriales.

Las condiciones de protección en el sector industrial - han conducido a la ausencia de una actitud innovadora por parte de empresas, la falta de competencia y carencia de controles de precios efectivos ha ocasionado que la ineficiencia la pague el consumidor en algunos casos, mientras que en otros los mismos controles frenan la producción industrial, como es el caso del ácido sulfúrico.

Actualmente se está eliminando esta política de protección, sustituyendo el permiso de importación por el pago de un arancel elevado que en teoría no debiera ser sino el gradiente existente entre el precio nacional y el precio internacional, para que a la vez, se proteja relativamente al productor nacional pero al mismo tiempo se sitúe en un campo de competencia.

En países semi industrializados, la falta de política - en ciencia y tecnología a nivel macroeconómico trasciende a nivel empresa e implica que estén desprovistas de capacidad técnica interna y sin infraestructura científico-tecnológico que los apoye.

El desequilibrio en la balanza comercial es causado en los últimos años entre otras cosas: por la creciente adquisición de bienes de capital que demanda el proceso de industrialización, la no definida regulación de políticas y estrategias para el desarrollo integral del país, la baja productividad del campo, la crisis financiera representada concluyen

temente por la devaluación de nuestra moneda que hizo subir los precios de los bienes adquiridos en el resto del mundo y aunque nos situó en mejores condiciones respecto a productos de exportación, no es debidamente aprovechado y ahora debido al aumento de costo de producción y servicio nos coloca en situación de competencia internacional ya no tan favorable - (que tanto y porque? son respuestas que como conclusión se buscan en la elaboración de esta tesis); también el ingreso neto por servicios que es un factor compensador se ha ido reduciendo.

No obstante, la industria química mexicana se integra cada vez más, desde la utilización del curso natural hasta el incremento de valor de sus exportaciones, lo que es factor dinámico en el desarrollo nacional, como ya se ha caracterizado. Pero se ve frenado por la estrechez relativa del mercado interno, lo que obliga a baja capacidad relativa de la industria, manifestada por una estructura de altos costos de producción que dificulta participar en el mercado internacional.

Tratando de alcanzar desarrollo integral y aliviar deficit comercial se han tomado medidas de sustitución de importaciones, promoción y fomento de industrialización a la pequeña y mediana industria como programas de financiamiento y aprovechamiento de recursos existente y estudios de preinversión.

Reglamentación y regularización de equilibrio entre salarios y precios nacionales, así como sistema eficaz para la exportación de productos terminados.

Desde principios de 1978 la política en desarrollo industrial se presenta en forma definida al crearse decretos que promueven e incentivan el desarrollo industrial del país.

A fines de diciembre de 1978, se publica un decreto que ofrece precios diferenciales a energéticos y materias primas petroquímicas a empresas que se establezcan en zonas geográficas de intereses prioritario.

Así en febrero de 1979, se publica un decreto que señala la nueva zonificación que determina áreas geográficas prioritarias para el desarrollo industrial.

Como parte modular de política de fomento y desarrollo industrial se promulga en marzo de 1979 decreto para promoción de inversiones prioritarias, que establece la oferta -- por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público mediante certificados de promoción fiscal. Todos estos conceptos están englobados en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial que trata de delinear en forma integral y eficiente la política global de desarrollo industrial.

5.- ANALISIS DE COMPETITIVIDAD.

La presentación de las siguientes tablas agrupadas por diferentes común denominadores y criterios, resulten ser por sí mismas suficientemente objetivas, dada la representación de las relaciones e índices de cada uno de los productos (involucrando precios de venta, participación económica de sus materias primas, capacidades de planta instalada, número de productores, orígenes usos, etc...).

Así que solamente ratificaré las conclusiones encerradas y proyectadas por los datos mismos, enunciando ejemplos y tratando de explicar las excepciones, sin perder de vista que nuestro enfoque no trata de ser casuístico, sino representativo y general.

Así en un principio se integró una lista de 923 productos químicos que en forma aleatoria e indiscriminada, incluía: petroquímicos, inorgánicos, agroquímicos, farmacéuticos, intermedios, etc.... Tratando de conformar un grupo realmente representativo se realiza sobre el mismo proceso una depuración, considerando la interacción de cada producto hacia atrás y hacia adelante así como su efecto y trascendencia en la economía del país, lo que ocasionó que en algunas ocasiones se excluyeran productos y en otras se incrementara la lista de productos con otros no considerados anteriormente.

5.1.- RELACION DE PRECIOS

Como primera tabla, estamos presentando una serie de -- productos que hacen referencia a la relación existente entre los precios de estos productos químicos en México respecto - a Estados Unidos, recorriendo toda la gama de posibilidades - desde productos en que somos notoriamente más baratos hasta - en los que somos exageradamente más caros.

El enunciarlos en orden ascendente, o sea respecto a la - relación de precios, nos permite el visualizar y detectar al - guna razón o común denominador que nos explique el porqué -- ciertos productos se encuentran en un determinado rango de - competitividad.

Así es como encontramos en el rango de relación de pre- cios MEX/USA de 1.0 a 1.12 una serie de productos como cloru - ro de vinilo, anhídrido acético, ac. acetil salicílico, Ac.- acético, acetona, etc. que siguen la línea de etileno - ace- taldehído - ac./anh. acético o vinilos.

En el mismo rango nos encontramos con varios productos - inorgánicos; competitivos por poseer tamaños de plantas com- petitivos poco sensibles a escala, tales como: cloruro de a- monio, sulfato de Mg., sulfato de Bario, silicato de potasio, óxido de cadmio, etc...

En el siguiente rango de 1.11 a 1.20, encontramos una - serie de productos, aunque con tamaños de plantas pequeñas, - que se compensan con algo de adaptación local e insumos ba- - jos, como es el caso de la carboximetilcelulosa, benzoato de sodio, Ac. oléico, trietanol amina, etc...

Así también la línea de productos cuya relación de precios va de 1.3 a 1.4 e inclusive hasta 1.50, se debe a la -- existencia de mercados chicos con capacidad limitada. La relación de productos con índices menores a la unidad, indica que somos más baratos, esto debido a que en la mayoría de los casos se parte de materias primas baratas, así como a la participación de mano de obra y por tratarse de escalas adecuadas o bien con poca sensibilidad.

RELACION DE PRECIOS

Productos	Relación Precio Méx./U.S.A.
Ac. Cianhídrico	0.28
Sulfuro Sodio	0.37
Hipoclorito Sodio	0.42
Ac. Dodecil Benceno	0.50
Nitrato Sodio	0.52
Amoniaco	0.52
Ac. Arsanílico	0.55
Subgalto Bismuto	0.59
Naftaleno	0.63
Ac. Maleico	0.64
Dicloroetano	0.64
Sulfato Zinc	0.70
Acetaldehido	0.71
Ac. Fluorhídrico	0.72
Heptano	0.75
Ac. Sulfúrico	0.77
Caprolactama	0.77
Sulfatocobre	0.78
Hexano	0.79
Butadieno	0.79
Tartrato Potasio y Sodio	0.80
Oxido Rojo Plomo	0.82
O-Diclorobenceno	0.82
Dimetildicloro Vinilfosfato	0.83
Anh. Maleico	0.84
Urea	0.86
Isopropanol	0.87

Silicato Sodio	0.88
Sulfato Amonio	0.90
O-Xileno	0.93
Sorbitol	0.93
Sulfato Sodio Anh.	0.94
Acetato Metilo	0.96
Monocloro Benceno	0.97
Carbonato Calcio	0.99
Estireno	0.99
Ciclo Hexano	1.0
Cloruro Amonio	1.0
Cloruro Vinilo	1.0
Oxido Etileno	1.0
Sulfato Magnesio	1.0
Sulfato Bario	1.04
Ciclo Hexanona	1.04
Silicato Potasio	1.04
Oxido Cadmio	1.04
Anh. Acético	1.07
Ac. Acetil Salicilico	1.07
Tolueno	1.07
Hidrosulfito Sodio	1.08
Sulfato Ferroso	1.10
Mono Etanolamina	1.10
Anh. Etílico	1.10
Sulfato Aluminio	1.10
Ac. P-fenol Sulfónico	1.11
Oleum	1.11
Acetato Etilo	1.11
Carboximetil Celulosa	1.11
Metanol	1.11
Acetona	1.12

Percloro Etileno	1.12
Hidroxido Sodio	1.13
Oxicloruro Cobre	1.14
Benzoato de Sodio	1.15
Ac. Oleico	1.15
P-Hidroxibenzoato Metilo	1.15
Oxido Mercurio	1.16
Trietanol Amina	1.16
Ac. Acético	1.17
Etanol Amina	1.17
Tetracloruro Carbono	1.17
Cloro	1.18
Acetato Isopropilo	1.19
Alcohol Feniletílico	1.19
Acrilo Nitrilo	1.19
Hidrosulfito Zinc	1.19
Ac. Oxalico	1.19
Butadieno	1.20
Peroxido de Hidrogeno	1.20
Oxido Magnesio	1.20
Sulfato Sodio Crist.	1.21
Metacrilato Metilo	1.22
Ftalato Dibutilo	1.23
Benceno	1.25
Nitrato Amonio	1.26
Parafina Clorada	1.27
Ciclo Hexano	1.28
P-Xileno	1.28
Pirofosfato Tetrasodico	1.30
Etilen Glicol	1.31
Ac. Crómico	1.32
Geraniol	1.33

Ac. Cloroacético	1.33
Oxido Titanio	1.33
Ac. Clorhídrico	1.35
Fosfato Amonio	1.35
Alcohol Laurico	1.36
Estearato Aluminio	1.36
Clorhidrato Anilina	1.36
Citrato Sodio	1.37
Propilen Glicol	1.38
Ac. Palmítico	1.39
Acrilato Metilo	1.39
Yoduro Potasio	1.39
Ac. Clorosulfúrico	1.40
Sulfito Sodio	1.42
Tripolifosfato Sodio	1.44
Acetato Vinilo	1.46
Pirofosfato Ac. Sodio	1.46
P-Dicloro Benceno	1.48
Ac. Salisílico	1.48
Ac. Fumérico	1.49
Fenol	1.53
Acrilato 2 Etilhexilo	1.53
Salicilato Metilo	1.53
Anh. Arsenioso	1.54
Oxido Zinc.	1.54
Fosfato Tributilo	1.55
Fosfato Calcio	1.56
Acrilato Butilo	1.57
Ac. Glucónico	1.57
Hidroxido Magnesio	1.58
Ac. O-Fosforico	1.62
Cloruro Bencilo	1.62

Ac. Esteárico	1.62
Acrilato Etilo	1.63
Citrato Potasio	1.64
Fluoruro Sodio	1.63
Anilina	1.63
P-Terbutil Fenol	1.69
Fosfato Sodio	1.70
Persulfato Potasio	1.73
Anh. Sulfuroso	1.74
Xilenos	1.76
Fosfato Trifenilo	1.77
Estearato Butilo	1.83
2 Etil Hexanol	1.89
Aceto Acetanilida	1.92
Trisilicato Magnesio	1.93
Butanol	1.94
Bicarbonato Sodio	1.95
Formaldehido	2.00
Disulfuro Tetraetil Uranio	2.05
Acido 2,4 Dicloro Fenoxiacético	2.27
Carbonato Sodio	2.29
Benzaldehido	2.10
Silicato Calcio	2.41

5.2.- MATERIAS PRIMAS.

Uno de los factores que mayormente trasciende en el precio del producto final es el costo por materias primas, por lo que en esta tabla presentamos ambas relaciones, tanto la de los precios del producto final como la relación de la participación en costos de materias primas. Para ello hemos recurrido a investigar el proceso de fabricación de cada producto, averiguándolo en algunas ocasiones directamente por información del fabricante, en otras en forma indirecta y en algunas más, recurriendo a la literatura y considerando la tecnología de mayor uso en el mundo en el momento. Ya identificado el proceso y por ende las respectivas materias primas, nos dedicamos a investigar su real participación en función de la eficiencia de producción, logrando averiguarlo en igual forma directa, otras veces indirectamente o bien, planteando nuestra reacción y relación estequiométrica y aplicando el factor de eficiencia que nos recomienda la literatura.

Ya conocida la participación de cada materia prima y su respectivo precio unitario, podemos terminar de calcular el costo referente a materias primas.

Es claramente visible la trascendencia del costo y participación de las materias primas; así es como vemos que el grueso de los productos presenta una relación entre el precio de las materias primas en México respecto a las de Estados Unidos que van de 1.25 a 1.75, y algunos más inclusive con una mayor relación repercutiendo este costo en el precio del producto, lo que ocasiona que la mayoría de estos presentan precios igual o mayores a 50% en México comparados a los

a los de USA. Los ejemplos son palpables por los números mismos y la existencia de incongruencias a esta generalización -- es debida a la presencia de factores individuales y caracterización a cada producto, como pueden ser: productos subsidiados, diferentes fuentes de suministros de materias primas, integración hacia atrás de la empresa reduciendo así sus costos etc..

En el otro extremo de la tabla también encontramos un -- grupo de productos, cuya relación de precios de materia prima entre México y USA está por debajo de 1.2, incluyendo productos con participación de insumos más barata en México que USA, y como consecuencia, claro, la relación entre los precios de estos productos entre México y USA se reducen a índices de -- competencia no mayores en 20% y en varios casos inclusive se presentan precios más bajos.

Los ejemplos son justificables por los datos mismos, y -- el sentido común de considerar, que a bajo costo comparativo en las materias primas en igual forma repercutirán en el precio del producto final.

En este caso también se encuentran excepciones, casos -- en los cuales tal vez las materias primas no son los insumos de mayor repercusión en costos sino estén involucradas en mayor rango: energéticos, costo mano de obra u otros, o bien -- sean productos que a pesar de no tener gran diferencia en los costos de materia prima en México y USA; si se disparan en -- los precios del producto final aprovechando su situación en -- el mercado mexicano: proteccionismo, monopolismo o muy poca -- competencia, etc..

P R O D U C T O	RELACION PRECIO MEX /USA	(Kgr) MATERIA PRIMA ¹		PRECIO(\$) (Kgr) PRODUCTO		MAT. PRIMA ²		COSTO MATERIA PRIMA MEX/USA
			PRODUCTO		PRODUCTO	MEX	USA	
NITRATO AMONIC	1.26	.22	Amoniaco	6.74	2.41			2.8
		.82	Ac. Nitrico					
HEXAMETILEN TERRAMINA	1.89	.55	Amoniaco	27.70	11.65			2.38
		3.58	Formaldehido					
BICARBONATO SODIO	1.95	.69	Carbonato Sodio	2.70	1.20			2.25
		.3	CO ₂					
NITRATO SODIO	0.52	.74	Ac. Nitrico	7.80	3.48			2.24
		.47	Sosa					
CLORHIDRATO ANILINA	1.36	.31	Ac. Clorhidrico	25.10	12.20			2.06
		.69	Anilina					
ACRILATO 2 ETILHEXILO	1.53	.33	Ac. Acetico	21.40	12.30			1.74
		.71	2 etilhexanol					
		.16	Formaldehido					
BENZOATO SODIO	1.15	.85	Ac. Benzoico	28.35	16.75			1.70
		.59	Bicarbonato Sodio					
PIROFOSFATO TETRASODICO	1.30	1.06	Fosfato Disodico	22.26	13.09			1.70
ESTEARATO BUTILO	1.83	.71	Ac. Estearico	25.11	14.74			1.70
		.3	Butanol					
PIROFOSFATO AC. SODIO	1.46	1.08	Fosfato Sodio	22.50	13.50			1.66
ACRILATO BUTILO	1.57	.58	Butanol	19.15	11.55.			1.66
		.47	Ac. Acetico					
		.23	Formaldehido					

FOSFATO SODIO	1.70		Ac. Fosforico Carbonato Sodio	15.15	9.00	1.66
FTALATO DIBUTILO	1.23		.56 Anh. Ftálico .61 Butanol	18.70	11.60	1.61
AC ARSANILICO	0.55		.43 Anilina .65 Ac. Arsenioso	19.65	12.35	1.59
SALICILATO METILO	1.53		.90 Ac. Salicilico .21 Metanol	64.80	41.20	1.57
AC P. FENOLSULFONICO	1.11		.50 Fenol .52 Ac. Sulfúrico	10.60	7.00	1.51
FOSFATO AMONIO	1.35		Amoniac Ac. Fosforico	14.23	9.20	1.48
ANH. ACETICO	1.07	1.23	Acetaldehido	17.20	11.70	1.47
AC ACETICO	1.17	1.1	Acetaldehido	15.40	10.50	1.47
FOSFATO CALCIO	1.56		Carbonato Calcio Ac. Fosforico	11.60	7.90	1.47
AC. SALICILICO	1.48		.68 Fenol .29 Sosa	16.05	11.10	1.45
AC. ACETIL SALICILICO	1.07		.77 Ac. Salicilico .63 Anh. Acético	63.15	45.34	1.39
ACRILATO METILO	1.39		.7 Ac. Acetico .37 Metanol .35 Formaldehido	13.80	10.05	1.37
CICLOHEXANONA	1.04	1.01	Ciclohexano	7.00	5.45	1.28

P -DICLORO BENCENO	1.48	.62 Benceno .56 Cloro	6.06	4.95	1.22
O-DICLCROBENCENO	0.82	.62 Benceno .56 Cloro	6.06	4.95	1.22
AC. CLOROACETICO	1.33	.68 Ac. Acético .81 Cloro	10.50	8.90	1.18
SULFATO SODIO	0.94	Prod. Natural Sal+Ac. Sulfúrico	2.20	1.85	1.19
CLORURO AMONIO	1.00	1.25 Cloruro Sodio 1.30 Sulfato Amonio	4.12	3.52	1.17
OXICLORURO COBRE	1.14	.73 Cobre .23 Ac. Clorhidrico	26.70	22.90	1.17
ACETATO METILO	0.96	.81 Ac. Acetico .44 Metanol	10.18	8.79	1.16
MONO CLORO BENCENO	0.97	.95 Benceno .87 Cloro	9.40	8.10	1.16
HIPCCLORITO SODIO	0.42	1.07 Sosa 0.96 Cloro	8.50	7.30	1.16
BENZALDEHIDO	2.10	.87 Tolueno	3.45	3.00	1.15
AC. MALEICO	0.64	1.22 Benceno	7.43	6.60	1.13
ANH. MALEICO	0.84	1.35 Benceno	8.20	7.30	1.12
CICLOHEXANO	1.28	0.93 Benceno	5.65	5.00	1.13

FORMALDEHIDO	2.00	1.2 Metanol	4.55	4.10	1.11
CLORURO BENCILO	1.62	.8 Tolueno .3 Cloro	4.22	3.84	1.10
ETILENGLICOL	1.31	.75 Oxidoetileno	10.20	10.20	1.00
FLUORURO SODIO	1.63	.48 Ac. Fluorhidrico 1.26 Carbonato Sodio	12.70	12.85	0.99
ACETATO VINILO	1.46	.46 Acetaldehido .71 Ac. Acetico	10.60	10.80	0.98
TRIETANOLAMINA	1.15	.90 Oxido Etileno 1.12 Amoniaco	14.05	15.90	0.88
ACETONA	1.12	2.25 Cumeno 1.18 Isopyopanól	7.44	8.56	0.87
AC. FUMARICO	1.49	.85 Anh. Maleico	14.00	16.80	0.83
PERCLOROETILENO	1.12	1.2 Dicloroetano .64 Cloro	7.00	8.76	0.80
MONOETANOLAMINA	1.10	.8 Oxidoetileno 2.8 Amoniaco	14.40	18.40	0.78
METACRILATO METILO	1.22	.58 Acetona .32 Metanol .27 Ac. Cianhidrico	8.40	10.80	0.78
ANH. FTALICO	1.10	.96 O-xileno	4.25	5.60	0.76

SULFATO ZINC	0.70	0.4 Zinc	4.57	6.92	0.66
		0.6 Ac. Sulfúrico			
SULFATO AMONIO	0.90	.26 Amoniaco	1.12	1.71	0.65
		.75 Ac. Sulfúrico			

1 CONSIDERANDO EFICIENCIA REAL EN ALGUNOS CASOS Y EN OTROS TEORICA.

2 PRECIOS DE 1er. SEMESTRE DE 1979.

5.3.1.- CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA.

Como lo muestra la tabla, una gran cantidad de productos se fabrican en una escala de producción muy inferior a las plantas establecidas en Estados Unidos, lo que ocasiona que los costos y por consiguiente el precio de venta, se muestre más caro competitivamente.

Aunque cierta esta premisa, encontramos varios productos para los cuales no es definitiva. A pesar de estar trabajando en una menor escala, mantienen precios competitivos, y varias pueden ser las razones: el ser productos subsidiados, el estar manejando materias primas más baratas, ocasionando que la reducción en costos variables trascienda más -- que el incremento de costos fijos provocados por la diferencia de escala o bien se estén empleando procesos más competitivos y por ende no repercute decididamente la escala de producción.

Lo que se demuestra contundentemente es que cuando se instalan y operan escalas similares en plantas o inclusive -- con mayor capacidad que en Estados Unidos, repercute en precios de venta similares o menores a los de Estados Unidos.

Tratando de ser realmente representativo, se ha recabado la información de capacidad instalada para cada producto, representándola por un rango de capacidades que manifieste -- la media, también se reporta el dato de máxima capacidad de planta, así como la suma de todas las capacidades instaladas. Esto es con el objeto de no caer en parámetros puntuales de capacidad promedio, lo cual resultaría engañoso o por lo me-

nos no tan representativo que el hablar de un rango de capacidades medias.

Dentro de esta tabla se presentan un grupo de productos que a pesar de producirse en una escala menor a la de Estados Unidos, presentan un rango de precios suficientemente competitivos o inclusive menores a los de USA, tales como: - sulfuro de sodio, metanol, estireno, anhídrido ftálico, acetona, ac. crómico, percloroetileno, hidróxido de sodio, ácido acético, óxido de etileno, ácido sulfúrico, anhídrido málico, butadieno, etc..

Lo cual se explica en algunos de estos casos por la disponibilidad de materias primas a bajo costo, ya sea por su abundancia o por estar subsidiados, como es el caso con el azufre, los petroquímicos, la sal, etc...

Aunque no es motivo de esta tesis; sí resulta interesante el detectar las razones que hacen competitivos a ciertos productos químicos, a pesar de la diferencia en capacidades, para que de esa forma también aplicarlas en otros productos con diferencias en las escalas de producción.

Las razones que bien pueden justificarlo, puede ser el haber aplicado modificaciones en el proceso, se parta de diferentes materias primas, o bien estas resulten más baratas en México, repercutiendo ésto con mayor peso que el efecto de la escala, para que así se logre una buena integración en esa línea de productos, etc...

C A P A C I D A D E S D E P R O D U C C I O N I N S T A L A D A

C A P A C I D A D E S (M T A) ¹

P R O D U C T O	P R E C I O S M E X / U S A	M E X I C O			U S A			C A P A C I D A D M E D I A M E X / U S A
		R A N G O M E D I O	M A X I M A	T O T A L	R A N G O M E D I O	M A X I M A	T O T A L	
ANILINA	1.63	2.4	2.4	2.4	28-55	104	304	16.6
SULFURO SODIO	0.37	4			40-90	160	386	16.25
FORMALDEHIDO	2.00	4-6	20	63	40-113	680	4013	16.00
AC. SALICILICO	1.48	.36-.44			5-7.5	9	24.3	15
BUTANOL	1.94	5	5	5	55-90	120	336	14
AC. CLOROACETICO	1.33	1.5	1.5	1.5	18-27	27	47	13.3
METANOL	1.11	32-150	150	180	320-450	678	4100	12.2
DICLOROETANO	0.66	42-43	71	157	320-540	727	6300	10.24
ESTIRENC	0.99	35	35	35	200-500	840	4210	10
ANH. FTALICO	1.10	5-5	6	31	40-60	68	577	10
ACETONA	1.12	7-15	15	24	36-90	180	1980	9.3
HEXAMETILEN TERRAMINA	1.89	1.1-1.5	1.5	3.1	13-14	14	68	8.7
AC CROMICO	1.32	1.2			9 - 12	13	33	8.3
AC. FUMARICO	1.48	1.9			5 - 11	13.6	34	8

PERCLOROETILENO	1.12	8	8	8	27 - 68	91	534	7.9
AC. CIANHIDRICO	0.28	3.9	3.9	3.9	23 - 40	90	256	7.7
HIDROXIDO SCDIC	1.13	18 - 40		315	120-300	837		7
ACETALDEHIDO	0.71	45	45	45	90 -135	234	760	6.30
ACRIL NITRIL	1.19	24	24	24	136-180	190	975	6.25
AC. ACETICO	1.17	15 - 22	40	85	70-185	290	1250	6
ETILEN GLICAL	1.31	22 - 60		60	90-170	318	2272	5.9
ACETATO VINILO	1.46	15	15	15	45-90		885	5.38
ANH. ACETICO	1.07	23	23	25.5	90-135	272	754	5.20
OXIDO ETILENO	1.01	28	28	28	114-160	370	2708	5
CLORURO BENCILO	1.62	1			4 - 5	36	48	5
SORBITOL	0.93	1 - 4	4		14 - 20	57	132	4.25
METACRILATO METILO	1.22	12	12	12	35 - 65	300	500	4.17
P. XILENO	1.28	40	40	40	115-200	360	2650	4
XILENOS	1.76	59	59	59	63 -280	600	4200	4
CICLOHEXANONA	1.04	18	18	18	40 -105	227	727	3.9
AC. SULFURICO	0.77	55 -180	1065	2700	180-550	2000	43000	3.7
FENOL	1.53	25	25	25	68-115	238	1563	3.6

CAPROLACTAMA	0.77	45	45	45	135-160	190	512	3.33
ACETATO ETILO	1.11	5	5	5	9 - 19	36	120	3
CLORURO VINILO	1.01	70	70	70	136-273	455	3052	2.85
POSFATO AMONIC	1.35	40-53	300	456	60 -180	630	5500	2.66
CARBONATO SODIO	2.29	164-320		483	680-900	2000		2.66
O - XILENO	0.93	19	19	19	35 - 63	90	1000	2.53
SULFATO ALUMINIO	1.10	20-22			15- 58	300	1383	2.25
ANH. MALEICO	0.84	10	10	10	16 - 28	48	236	2.20
BENCENO	1.25	48-71	71	120	40 -220	620	6700	2.17
PARAFINA CLORADA	1.27	5 - 7			6 - 9	23	87	1.88
BUTADIENO	0.79	55	55	55	55-155	365	2188	1.82
SULFATO SODIO	0.79	14- 24			27 - 45	227	1325	1.76
CICLOHEXANO	1.28	85	85	85	90 -150	252	1330	1.47
OXIDO TITANIO	1.33	50	50	50	35 - 70	230	885	1.10
AMONIACO	0.52	90-300		2600	90-300	1360	20750	1
TOLVENO	1.07	130	130	130	38 - 85	380	3253	0.86
NITRATO AMONIO	1.26	120-140			90 -200	455	6760	1.10
UREA	0.86	60 -150	500		54 - 62	780	5945	0.60

AC. FLUORHIDRICO	0.72	60		18 - 40	90	358	0.49
SULFATO SODIC ANH.	0.94	50 -150		32 - 55	230	1320	0.45
SULFATO AMONIC	0.90	90 -120	804	14 - 68	1320	1720	0.40

1 SE REFIERE A UN RANGO DE CAPACIDADES MEDIAS POR PLANTA, YA QUE NO SERIA REPRESENTATIVO MANEJAR CAPACIDADES PROMEDIO PUNTUALES.

5.3.2.- CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA TOTAL.

Comparando los índices de esta tabla, entre la capacidad total instalada en USA y en México, se encuentran índices impresionantemente altos, aunque en la mayoría de los casos justificables no sólo por la búsqueda de producción a mayores escalas, sino por la amplitud de mercado en el que se encuentra cada nación. Así vemos como esta relación en su mayoría fluctúa de 15 a 60 e inclusive a mayores proporciones.

Trascendiendo la magnitud de este índice, ahora sí en la mayoría de los casos en la relación de precios entre México y USA.

Esta diferencia en precio no solamente es influenciada u ocasionada por los costos involucrados en la diferencia de escalas, sino y con mayor trascendencia, por la amplitud del mercado y lo competitivo del mismo, lo cual obliga a buscar mayor eficiencia y rendimiento para lograr disminuir precio de venta, pero con ésto ganar en penetración en el mercado, no logrando suceder en México por lo reducido de éste y la insuficiente presencia de competidores.

Es pertinente el percatarse que existan algunos productos aquí enunciados cuyo índice o relación de capacidad total instalada, relativamente baja (de 3 a 11), se manejan con precios de venta en niveles competitivos e inclusive más baratos que en USA. Esto denota que uno de los problemas que nos impide ser competitivos resulta ser la estrechez de mercado, manejándose escalas diferentes y por consiguiente cos-

tos mayores y con un número de productores reducido que impide se desarrolle una sana competencia, tratando de aumentar eficiencia, buscando innovaciones y así reducir costos y aumentar su penetración en el mercado.

La posible solución resultaría el tratar de ampliar nuestro mercado, no reduciéndose al ámbito nacional, sino incursionando en el comercio internacional, para lo cual requerimos de condiciones aceptables de competencia, resultando de esta forma un círculo vicioso, del cual se debe tratar de salir.

CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA

67

Producto	Precio M�ex/USA	Capac. Total U S A (MTA)	Capac. Total MEXICO (MTA)	Cap. Total USA/ MEXICO
Acrilato Metilo	1.39	426	1.3	328
Anilina	1.63	304	2.4	127
Estireno	0.99	4210	35	120.3
Oxido Etileno	0.99	2708	28	96.7
Xilenos	1.76	4200	59	73.7
Oxido Zinc	1.54	170	2.5	70.80
Acetato Vinilo	1.46	885	15	68
Butanol	1.94	336	5	67.20
Percloroetileno	1.12	534	8	66.80
Ac. Cianh�idrico	0.28	256	3.9	65.6
Formaldehido	2.00	4013	63	63.6
Cloro	1.18	13000	206	63
Fenol	1.53	1563	25	62.5
Etanolamina	1.13	184	3	61.3
Acrilato Etilo	1.63	141	2.32	60.7
Acrilato Butilo	1.57	82	1.55	55
Benceno	1.25	6700	120	55.8
Acetona	1.12	1980	24	49.2
Ciclo Hexanol	1.01	727	15	48.5
Cloruro Bencilo	1.62	48	1	48
Cloruro Vinilo	1.01	3052	70	43.6
Metacrilato Metilo	1.22	500	12	41.7
Acrilo N�trito	1.19	975	24	40.63
Ciclohexanona	1.04	727	18	40.4
Dicloroetano	0.66	6282	157	40
Butadieno	1.20	2188	55	39.8
Propilen Glicol	1.38	390	5	39
Nitrato Amonio	1.26	6760	178	38
Etilenglicol	1.31	2272	60	38
O-Xileno	0.93	1000	19	33.33

Ac. cloroacético	1.33	47	1.5	31.3
Ac. Salicílico	1.48	24.3	0.82	30
P-Xileno	1.28	2650	40	29.4
Anh. Acético	1.07	754	25.5	29
Ac. Crómico	1.32	32.8	1.2	27.5
Sorbitol	0.93	132	5	26.4
Tolueno	0.93	3253	130	25
Acetato Etilo	1.11	120	5	24
Anh. Maleico	0.84	236	10	23.6
Hexametilén Tetra <u>mina</u>	1.89	68	3.1	22.6
Metanol	1.11	4100	180	23
P-Terbutil Fenol	1.69	30	1.5	20
Ac. Fumérico	1.49	34	1.9	18
Carbonato Sodio	2.29	8580	480	18
Oxido Titanio	1.33	885	50	17.7
Acetaldehido	0.71	760	45	16.9
Anh. Ftálico	1.10	577	31	16.7
Ac. Sulfurico	0.77	43000	2700	16
Ciclohexano	1.28	1330	85	15.71
Ac. O- Fosfórico	1.62	9033	610	15.25
Ac. Acético	1.17	1250	85	14.7
Ac. Clorhídrico	1.35	1750	135	14.22
Bicarbonato Sodio	1.95	250	19	13.16
Acrilato 2 Etilhe <u>xilol</u>	1.53	21	1.6	13.10
Monoetanol Amina	1.10	38	3	12.70
Parafina Clorada	1.27	87	7	12.40
Caprolectama	0.77	512	45	11.38
Amoniaco	0.52	20750	2600	8
Sulfato Cobre	0.78	38	5.5	6.9
Ac. Fluorhídrico	0.72	358	77	4.65
Isopropanol	0.87	108	24	4.5

5.4.1.- PRODUCTOS INORGANICOS.

Al recorrer la lista de los inorgánicos, nos damos cuenta que la relación de precios entre México y Estados Unidos manifiesta una gran gama, sin presentar algún rango específico de relación, así es como existen inorgánicos, inclusive - más baratos que en USA (cuando se disponen de yacimiento), - como otros con precios mucho más caros, pasando por una amplia gama que se encuentran en rangos intermedios.

Dentro de estos inorgánicos, podemos reagruparlos y señalar nuevos común denominadores, como el hecho de que todos los fosfatos presentan una alta relación de precios, mientras que en el caso contrario se encuentran los sulfatos, cuyos - precios son menores en México, en su mayoría.

Al tratarse de inorgánicos, para explicar su nivel de - competitividad, podemos excluir el factor por capacidad de - producción instalada, dado que estos productos se trabajan - en tamaños de planta competitivos o bien poco sensibles a la escala. De esta manera repercute en mayor forma la participación de otros factores, así como las materias primas (precio y disponibilidad), comercialización, tamaños de mercado, etc...

PRODUCTOS INORGANICOS

Producto	<u>Precio Méx.</u> <u>Precio USA.</u>
Sulfuro Sodio	0.37
Hipoclorido Sodio	0.42
Nitrato Sodio	0.52
Sulfato Zinc	0.70
Ac. Fluorhídrico	0.72
Ac. Sulfúrico	0.77
Sulfato Cuproso	0.78
Oxido Rojo de Plomo	0.82
Silicato Sodio	0.88
Sulfato Amonio	0.90
Sulfato Sodio Anh.	0.94
Carbonato Calcio	0.99
Cloruro Amonio	1.01
Sulfato Magnesio	1.01
Sulfato Bario	1.01
Silicato Potasio	1.01
Oxido Cadmio	1.04
Hidrosulfito Sodio	1.08
Sulfato Ferroso	1.10
Sulfato de Aluminio	1.10
Oleum	1.11
Hidroxido Sodio	1.13
Oxido Mercurio	1.16
Cloro	1.18
Hidrosulfito Zinc	1.19
Peroxido Hidrógeno	1.20

Oxido Magnesio	1.20
Sulfato Sodio	1.21
Nitrato Amonio	1.26
Pirofosfato Tetrasódico	1.30
Ac. Crómico	1.32
Oxido Titanio	1.33
Acido Clorhídrico	1.35
Fosfato Amonio	1.35
Ioduro Potasio	1.39
Ac. Clorosulfúrico	1.40
Sulfito Sodio	1.42
Tripolifosfato Sodio	1.44
Pirofosfato Ac. Sodio	1.46
Oxido Zinc	1.54
Fosfato Calcio	1.56
Hidroxido Magnesio	1.58
Ac. O-Fosfórico	1.62
Fluoruro Sodio	1.63
Fosfato Sodio	1.70
Persulfato Potasio	1.73
Anhidrido sulfuroso	1.74
Bicarbonato Sodio	1.95
Carbonato Sodio	2.29
Silicato Calcio	3.41

PRODUCTOS INORGANICOS DE MAYOR EXPORTACION.

Al tratarse de exportaciones, nuestros precios deben -- ser más atractivos que el resto de los oferentes internacionales, tal como lo muestra la tabla en la mayoría de los productos, aunque existen excepciones que bien pueden justifi--carse por ofrecer: sino un mejor precio, si una disponibili--dad inmediata, una mejor calidad o dada nuestra situación -- geográfica, puede hacer que nuestros consumidores los prefieran por cercanía, fletes, etc...

INORGANICOS BASICOS DE MAYOR PRODUCCION.

Dado el gran consumo y el uso tan diversificado de estos productos, es lo que me motivó a agruparlos y considerar sus índices de precios, no únicamente para comparar su competitividad con USA, sino al considerar su importante participación como materia prima dentro de muchos productos, se ha querido detectar en que proporción impacta en uno y otro país, no como producto final, sino como insumo lo cual claro, trascenderá como intenso y diversificado sea su grupo.

La mayoría se mueve dentro de un decoroso cuadro de competencia, aunque se muestran también algunos productos disparados, como el carbonato de sodio, cuyo precio es muy alto - comparativamente, como consecuencia del desequilibrio existente por la amplia demanda no satisfecha con la oferta establecida, otro caso es el tripolifosfato de sodio, cuyo precio es alto, aparentemente por su proceso y tamaño de planta.

a) De Mayor Exportación.

Producto	<u>Prec. Méx.</u> <u>Prec. USA</u>	Volumen (Ton)	Valor (Miles Pesos)
AC. O-Fosfórico	1.62	99534	255074
Ac. Fluorhídrico	0.72	438669	344149
Sulfato Cobre	0.78	800	1410
Oxido Am. Plomo		29348	221815
Oxido Rojo Plomo	0.82	2208	17160
Hidroxido Sodio	1.13	208	752
Difosfato Sodio		651	5167
Sulfato Sodio	anh.0.94 cris1.21	119308	168277
Oxido Zinc	1.54	9949	85250
Sulfato Zinc	0.70	5358	26345
Cloruro Zinc		355	3566
Oxido Titanio	1.33	178	2025

1 Datos de 1978

b) Inorganicos Basicos de Mayor Producción

		VALOR (MILLONES PESOS)
Ac. Sulfurico	0.77	1626
Ac. Fosfórico	1.62	2178
Ac. Fluorhídrico	0.72	754
Ac. Nítrico		519
Ac. Clorhídrico	1.35	80
Cloro	1.18	619
Sosa Caustica	1.13	789
Carbonato Sodio	2.29	1032
Tripolifosfato Sodio	1.44	784

5.4.2.- FERTILIZANTES.

Aunque se mencionan pocos fertilizantes, casi todos presentan precios más bajos o solo un poco superiores a los de Estados Unidos. Las causas o común denominadores podemos señalarlos: son productos de empresas para estatales, su producción se encuentra integrada hacia atrás, se manejan capacidades competitivas y utilizan materias primas de bajo costo.

FERTILIZANTES

Producto	<u>Precio Méx.</u> <u>Precio USA.</u>
Dimetildicloro Vinilfosfato	0.83
Urea	0.86
Sulfato Amonio	0.90
Sulfato Sodio Anh.	0.94
Cloruro Amonio	1.01
Sulfato Sodio Cristal	1.21
Nitrato Amonio	1.26
Fosfato Amonio	1.35

5.4.3.- PETROQUIMICOS.

Se han relacionado y enlistado los petroquímicos básicos incluidos en esta muestra y notamos directamente que el precio de éstos, con algunas excepciones, se encuentran por debajo o bien hasta un 25% arriba de los precios de Estados Unidos.

No se debe olvidar que las cotizaciones en México fueron recabadas directamente, mientras que las de USA, se refieren en la mayoría de los casos a los precios reportados por el Marketing Reporter del OPD, precios considerados en la mayoría de las veces alrededor de un 18-20% más alto que los precios reales de venta.

Aún así, se debe considerar que nos movemos en un rango de precios netamente competitivos, existiendo claras causas que lo justifican; como el ser productores de petróleo, reduciendo su costo mismo, así como en el transporte, la construcción y en algunos casos la producción de varios petroquímicos a una mayor escala con respectiva reducción de costos.

Así como nos percatamos de estos factores, también se debe mencionar que se palpó las constantes irregularidades presentes en las entregas y suministros de petroquímicos, existiendo siempre inseguridad por parte de los consumidores sobre la disponibilidad y el sistema de entrega de los materiales. Así es como en 1978 y 79 se presentaron casos y situaciones caóticas, mientras que en algunas ocasiones dejaban sin material al mercado, en otras, desquiciándolo lo dudaban de material, en fin, no se confió con una seguridad y uniformidad en el suministro de petroquímicos primarios, -

lo que dificulta el progreso y proyección de la industria --
química derivada de ésta.

PETROQUIMICOS

Producto	<u>Precio Méx.</u> <u>Precio USA.</u>
Ac. Cianhídrico	0.28
Ac. Docecilbenceno	0.50
Amoniaco	0.52
Dicloroetano	0.66
Acetaldehido	0.71
Heptano	0.75
Caprolactama	0.77
Hexano	0.79
Butadieno	0.79
Isopropanol	0.87
O-Xileno	0.93
Monocloro Benceno	0.97
Estireno	0.99
Ciclohexanol	1.01
Cloruro Vinilo	1.01
Oxido Etileno	1.01
Tolueno	1.07
Metanol	1.11
Percloroetileno	1.12
Acriló Nitrilo	1.19
Butadieno	1.20
Benceno	1.25
Ciclohexano	1.28
P-Xileno	1.28
Etilen Glicol	1.31
Fenol	1.53
Xilenos	1.76



PLANTAS EN CONSTRUCCION DE LA INDUSTRIA PETROQUIMICA BASICA.

Como en comentarios anteriores se mostró, esta tabla, -- en la cual se señalan las nuevas plantas de petroquímicos -- que están por iniciar su producción, se manejan con bajos índices de precios, vislumbrándose una reducción en el precio, al incrementarse el número de plantas y su escala de producción instalada, ya comparable al rango instalado a nivel mundial.

Aunque para los consumidores de estos productos, si -- bien no les desagradaría una disminución en los precios, si desean que exista una real y eficiente disponibilidad de material, y no se siga repitiendo la situación ineficiente y -- caótica en la entrega de estos materiales, adjudicándose en algunas ocasiones a la insuficiente oferta respecto a la demanda, teniendo que importar material, pero en forma irregular y desfasada, en otra ocasión el déficit de transporte -- por camiones y pipas se hace responsable de estos problemas -- cuando que la otra alternativa, los ferrocarriles, logran en varias ocasiones tardar hasta 30-35 días en entregar un carro tanque de Pajaritos al Valle de México, pero no todo es demora e insuficiencias en las entregas, sino que existen -- también ocasiones en que, si bien se solicitó una pipa de -- 25-30 ton., llegan sin explicación 2 o 3 pipas casi al mismo tiempo al solicitante..

PETROQUIMICA BASICA

(PLANTAS EN CONSTRUCCION)

Producto	<u>Prec. Méx.</u> Prec. USA.	Capacidad (MTA)	Fecha Arranque Programado
Acetaldehido	0.71	100	1980
Ac. Cianhídrico		7.5	
Acrilo Nitrilo	1.19	50	1980
Amoniaco	0.52	445	1981
		168	
Benceno	1.25	49	1980
		82	
Cloruro Vinilo	1.00	200	1980
Cumeno		40	1981
Dicloroetano	0.76	330	1980
Estireno	0.99	150	1980
Etilbenceno		188	Ene. 80
Oxido Etileno	1.00	100	1980
Etileno		500	Ago. 80
Percloroetileno	1.12	16	1980
Tetracloruro Carbono	1.15	16	Feb. 80
Tolueno	1.07	371	Ene. 80
O-Xileno	0.93	55	1980
P-Xileno	1.28	240	Marzo 80
Mypxileno	1.76	370	Enero 80

PROYECTOS EN INGENIERIA

Producto	<u>Prec. Méx.</u> <u>Prec. USA</u>	Capacidad (MTA)	Fecha Arranque
Ac. Acrilico		30	Jun. 81
Ac. Dodecilbenceno	0.50	70	Jun. 81
Etileno		500	Dic. 82
Oxido Etileno	1.00	200	Dic. 82
Oxido Propileno		60	Dic. 82
Polipropileno		100	Dic. 82
Propileno		300	Dic. 82
Tetramero Propileno		80	Jun. 81

PROYECTOS A LARGO PLAZO

Acetaldehido	0.71	100
Ac. Cianhídrico		2 X 7.5
Acrilo Nitrilo		2 X 50
Amoniaco		445
Benceno		75
Butadieno	0.79	100
Ciclohexano	1.28	50
Cloruro Etilo		16
Cloruro Vinilo		200
Cumeno		40
Dicloroetano		330
Estireno	0.99	100
Etileno		500
Isopropanol	0.87	50
Metanol	1.11	495
Oxido Propileno		40
Percloroetileno		16
Polipropileno		100
Toueno		150
O-Xileno	0.93	25

CAPACIDAD DE NUEVAS PLANTAS V. S.
CAPACIDAD YA INSTALADA Y LA DE USA.
(INDUSTRIA PETROQUIMICA BASICA)

En esta tabla se enuncia los petroquímicos básicos cuya nueva capacidad de producción está en construcción, ingeniería y/o proyecto, en la cual enunciamos la fecha anunciada para el arranque.

Es notorio el percatarse que las nuevas capacidades son siempre mayores a las anteriormente instaladas en México, y en la mayoría de los casos se trata de capacidades de producción muy similares a las de Estados Unidos, hablando ya de una erección de plantas a una escala de producción realmente competitivas, como lo denota la tabla misma, logrando así -- una mayor similitud en los costos.

Derivado por la manifiesta disponibilidad de materia -- prima (petróleo), implica que aún futuro cercano, ya en operación estas nuevas plantas, inundarán al mercado nacional -- satisfaciendo su demanda, pero el cual no podrá absorber toda la nueva capacidad de producción.

Por lo tanto todos estos excedentes de petroquímicos básicos crean una incertidumbre sobre su destino, aún no aclarado, aunque se presentan varias alternativas,

Considerando que disponemos de grandes reservas de petroquímicos, mejor dicho de petróleo, y que manejaremos escalas de producción similares a las de plantas de USA e internacionales, debemos de manejar el mismo rango de costos, lo-

que nos permitirá saltar al mercado internacional en condiciones competitivas.

Las anteriores justificaciones que alientan esta alternativa están bien cimentadas, sin embargo no debemos olvidar que también cobra gran importancia la situación en que se encuentra el mercado donde se actuará, y esto, creo influye -- con mayor determinación que las mismas causas que pudieran respaldar esta alternativa. Me refiero a que se está hablando de un mercado ampliamente competitivo, y por lo tanto difícil de penetrar, y con las próximas nuevas incursiones de nuevos oferentes, que aumentadas a las que ofreceremos, redituará posiblemente a que se rompa el equilibrio actual, entre oferta y demanda, y ante este exceso de oferta, se abatirá el precio por consiguiente.

A nivel nacional, otra alternativa sería el que considerado los excedentes de petroquímicos básicos disponibles, se promovieran ampliaciones o nuevas empresas que lograran captar para su uso estos petroquímicos primarios.

INDUSTRIA PETROQUIMICA BASICA

CAPACIDAD DE NUEVAS PLANTAS v. s. CAPACIDADES INSTALADAS EN MEX. Y USA.

CAPACIDADES ACTUALES (M T A)

PRODUCTO	PREC.MEX PREC.USA	RANGO MEDIO	MEXICO		RANGO MEDIO	USA		NUEVA CAPACIDAD	FECHA ARRANQUE
			MAX	TOTAL		MAX	TOTAL		
ACETALDEHIDO	0.71	45		45	90 -135	234	760	100 50	1980 L.p.
ACRILLO NITRILO	1.19	24		24	136-180	190	975	50 2 X 50	1980 1982
AMONIACO	0.52	150-300	445	2600	140-300	1360	20750	2 X 445 2 X 445	1981 1982
BENCENO	1.25	48 -70	70	120	40-220	620	6695	168 49 82	1980
CLORURO VINILO	1.00	70		70	136-273	455	3052	200 200	1980 1982
CUMENO					75-190	325	1657	40 40	1981 L.P.
DICLOROETANO	0.66	42-115	115	157	320-540	727	6282	330 330	1980 1982
ESTIRENO	0.99	35		35	200-500	840	4210	150 100	1980 L.P.
ETIL BENCENO		12 - 14	40	67	240-500	847	4190	188	Enero 80
ETILENO		32-182	182	440	270-725	1180	1540	500 500 500	Ago. 79 Dic. 82 L. P.

OXIDO ETILENO	1.00	28		28	114-160	370	2708	100 200	1980 Dic. 82
PERCROETILENO	1.12	8		8	27-68	91	534	16 16	1980 1982
TOLUENO	1.07	130		130	38-85	380	3252	371 150	1980 1982
O - XILENO	0.93	19		19	35-63	90	1000	55	1980
P-XILENO	1.28	40		40	115-200	360	2650	240 100	1980 1982
MEZCLA XILENOS	1.76	57		57	63-180	600	4200	370	Ene. 80
AC. DODECIL BENCENC	0.50	23-45	45	73				70	Jun. 81
OXIDO PROPILENO					72-160	500	1503	60 40	Dic. 82 L. P.
POLIPROPILENO					80-180	300	1600	100 100	Dic. 82 L. P.
PRCPILENO		29-40	40	150	180-330	500	6977	300	Dic. 82
TETRAMERO PROPILENO		24-28	28	52				80	Jun. 81
BUTADIENO	0.79	55		55	55-155	365	2188	100	1982
CICLOHEXANO	1.28	85		85	90-150	252	1335	50	L.p.

CLORUHO ETILO

298

16

L.P.

METANOL

1.11

30-150

150

180

320-450

678

4100

495

L.P.

FECHAS DE INICIO DE OPERACIONES EN PETROQUIMICA BASICA.

En el intento por describir, analizar y comentar la competitividad de la industria química mexicana, me he referido en la mayoría de las veces a la relación de precios, por ser el parámetro que más directamente lo mide, vinculadamente a ésta se han considerado las materias primas, su participa- -ción, escalas de producción a nivel planta, origen de produc- -tos, etc...

Un factor en este caso muy importante, inclusive ya mencionado en nuestro marco general, es el de darse cuenta que se está partiendo en nuestro desarrollo industrial de una plataforma muy diferente a la de USA. y en esta tabla se trata, aunque parcialmente, de cuntificarla.

Mientras que Estados Unidos, el inicio de su industria- -petroquímica parte desde fines del primer cuarto de este si- -glo, aquí nuestras primeras cuatro plantas son instaladas en los albores de los 60's, como lo señala la tabla adjunta, de igual forma nos muestra los productos y sus capacidades de - -producción ordenados cronologicamente y de acuerdo al año en que arrancaron.

Definitivamente debemos considerar como factor importante, que repercute en el nivel de competencia, la discrepan- -cia existente en las diferentes fechas de arranque que existe entre la industria petroquímica en USA y en la de México.

Con la misma secuencia enunciada en la tabla, se puede percatar como en la mayoría de los productos, en la medida en que se instalan nuevas plantas, estas son cada vez de mayor capacidad de producción instalada (casos como el propileno y el amoníaco), aunque en la mayoría de las veces no de la misma magnitud que las internacionales, hasta que en los próximos años, como lo anuncia Pemex, tendremos plantas ya a una escala de producción similar a las de Estados Unidos y el resto del mundo.

PETROQUIMICA BASICA

FECHA INICIO DE OPERACION

Producto	$\frac{\text{Prec. M\u00e9x.}}{\text{Prec. USA}}$	A\u00f1o Arranque	Capacidad (MTA)
Propileno		1959	28.7
Tetramero Propileno		1959	28
Propileno		1960	28.7
Dodecil Benceno	0.50	1960	44.5
Tetramero Propileno		1962	24
Amoniac	0.52	1962	60
Amoniac	0.52	1962	91
Reformadora Btx, Ben ceno	1.25	1964	47.6
Extractora Tolueno	1.07	1964	118.5
Fraccionadora Aromati cos Etil Benceno		1964	14
Fracc. Mypxilenos	1.76	1964	57
Super Fracc. O-Xilenos	0.79	1964	17
Super Fracc. Aromati cos pesados		1964	50
Fracc. Solventes, Heptano	0.75	1964	10
Fracc. Solventes, Hexano	0.79	1964	26
Dodecil Benceno	0.50	1964	28
Propileno		1965	16.5
Absorci\u00f3n Etano		1966	47
Etileno		1966	32
Polietileno B.D.		1966	29
Absorci\u00f3n Etano		1967	74
Propileno		1967	40
Alkar Etilbenceno		1967	12.5
Hydeal Benceno	1.25	1967	71
Amoniac	0.52	1967	155
Dicloroetano	0.66	1967	42

Etileno		1967	32
Estireno	0.99	1967	32
Acetaldehido	0.71	1968	44
Amoniaco	0.52	1968	300
Ciclohexano	1.28	1968	85
Alc. Isopropilico	0.87	1969	24
Metanol	1.11	1969	31.5
Alkar, Etilbenceno		1970	39.5
Purificadora, Etileno		1970	14.0
Acrilo Nitrilo	1.19	1971	24
Polietileno B.D.		1971	70
Criogenica, Etano		1972	144
Criogenica, Etano		1972	100
Etileno		1972	100
Oxido Etileno	1.01	1972	28
Planta H ₂ Anh. Carboni co		1972	371
Cloruro Vinilo	1.01	1973	70
Dicloroetano	0.66	1973	43.5
Esp. Petroquimicas		1973	2.4
Isomerización y Cris- talización P-Xileno	1.28	1973	40
Amoniaco	0.52	1974	300
Dicloroetano	0.66	1974	71.5
Butadieno	0.79	1975	55.0
Propileno		1976	40.0
Amoniaco	0.52	1977	445
Azufre		1977	52.8
Criogenica, Etano		1977	287.3
Percloro Etileno	1.12	1977	8
Amoniaco	0.52	1978	445
Azufre		1978	52.8
Azufre		1978	56.1
Criogenica Etano		1978	165

PLANTAS EN CONSTRUCCION Y POR CONSTRUIRSE
INDUSTRIA PETROQUIMICA SECUNDARIA

Al considerarse en estas 2 tablas unos cuantos productos, resulta muy aventurado el tratar de concluir comentarios.

Resulta visible que las plantas ya en construcción, manejarán productos con índices de precios ya competitivos, mientras en los proyectos autorizados en vías de ejecución, se trata de productos con gran diferencia de precios, esperando que estos proyectos logren, ya sea por aumentar capacidad instalada o por incursión de nuevos competidores, reducir el precio de venta de estos productos y por consiguiente el índice de comparación.

Pero en fin, no olvidemos que estos comentarios sobre un número tan reducido de productos, ocasiona que no les proporcionemos suficiente creditibilidad.

PRODUCTORES Y CAPACIDADES DE PLANTAS EN CONSTRUCCION Y PROYECTOS AUTORIZADOS EN 1978

PRODUCTO	<u>PREC. MEX.</u> <u>PREC. USA</u>	ACTUALES		NUEVOS	
		PRODUCTOR	CAPACIDAD (MTA)	PRODUCTOR	CAPACIDAD (MTA)
AC. ACETICO	1.17	Celanese Q. Simex Salicilatos en Mex.	40 + 15 22 + 8	CELANESE	14.9
ANH. FTALICO	1.10	Sintesis Orgánica Lugatom Der. Maleicos Celanese	9.0 2.4 6.0 5.0	IND. Q. DELGAR	1.2
ETANOL AMINA	1.17	Idesa Canamex Caristianson Ingsam	2.3 0.6 0.6 0.6	IDESA	6.0
UREA	0.86	Fertimex		FERTIMEX	495 + 330
ANH. MALEICO	0.84	Der. Maleicos	10	IND. Q. DELGAR	2.2
ANILINA	1.63	Cyanaquim	2.4	PROTOS	1.015
FORMALDEHIDO	2.00	Catalisis Formoquimia Irsa Becco Otros	17 10 8 + 12 5	FORMOQUIMIA IRSA	5 12

HIDROQUINONA		Q. Org. de México		PROTOS	1.2
NITRONENCENO		Novaquim Promotora Tecn. Ind. Q. Org. de México		PROTOS	1.342
P-TERBUTILFENOL	1.69	Esquim	1	Q. COLFER	0.16
POLICLORURO VINILO		Irsa P. Omega Policyd Polomeros de Méx.	80	POLICYD	72
ACIDO 2, 4 D	2.27	Polaquimia Q. Fluor Don Quimica		Q. FOLIAR	1.0

CAPACIDADES Y PRODUCTORES YA INSTALADOS V. S.
LOS PROYECTOS NUEVOS.
PETROQUIMICA SECUNDARIA.

En estas tablas se enuncia la nueva capacidad de producción por instalarse, comparandola con la establecida en México y USA.

Así es como denotamos que en la mayoría de los casos se trata de ampliaciones, que cuando más llegan a duplicar la capacidad de una planta ya instalada, y solo unos cuantos casos manifiestan la erección de nuevas plantas cuya capacidad rebasa a la que se maneja en promedio dentro de la industria química mexicana, y estos son los únicos que harán modificaciones al mercado competitivo nacional.

En la subsiguiente tabla se enuncian las empresas que están erigiendo las nuevas plantas. En la mayoría se trata de empresas ya establecidas como fabricantes del mismo producto, las cuales tratan de incrementar su producción, en la medida que ha aumentado la demanda, pero existen también casos en que nuevas empresas incursionan en la producción de estos petroquímicos, aunque cuantificamente no influirán mucho, dada su escala de producción mucho menor a las ya establecidas. Se piensa que cualitativamente si repercutirá aumentar el número de competidores, beneficiandose de esta forma el consumidor, siempre y cuando no se trate de oligopolios ya establecidos o que inclusive se forman tras la incursión de nuevos productores.

P E T R O Q U I M I C A S E C U N D A R I A

(NUEVAS CAPACIDADES v. s. LAS INSTALADAS EN MEX Y USA)

PLANTAS EN CONSTRUCCION 1978

P R O D U C T O	C A P A C I D A D E S A C T U A L E S (MTA)							
	<u>PREC. MEX.</u> <u>PREC. USA.</u>	RANGO MEDIO	M E X I C O		U S A			NUEVA CAPACIDAD (MTA)
			MAX.	TOTAL	RANGO MEDIO	MAX.	TOTAL	
AC. ACETICO	1.17	15-22	40	850	70-185	290	1250	14.9
ANH. FTALICO	1.10	5-5	9	31	40 - 60	68	517	1.2
ETANOL AMINA	1.17	0.6-2.3		12	14 - 23	105	184	6.0
UREA	0.86	60-150	495		54 - 62	780	5945	495 330
		PROYECTOS	AUTORIZADOS	EN VIAS	DE EJECUCION			
ANH. MALEICO	0.84	10		10	16 - 28	48	236	2.2
ANILINA	1.63	2.4		2.4	28 - 55	104	304	1.015
FORMALDEHIDO	2.0	4-6	20	63	40-113	680	4013	4.95 12.0
HIDROQUINONA								1.2
NITRO BENCENO							416	1.34
P-TERBUTIL FENCL	1.69			1.0			30	0.16
POLICLORURO VINILO				80	60 -140	190	3019	72
ACIDO 2, 4 D	2.27	1-1	1.5	4.1				1.0

PROYECTOS RECOMENDADOS POR SEPAFIN
EN PETROQUIMICA SECUNDARIA.

En esta tabla se presenta un grupo de productos petroquímicos secundarios recomendados por SEPAFIN para invertir como nuevos proyectos.

Los criterios utilizados para conformar este grupo de productos, es la pronta disponibilidad en un futuro cercano de grandes cantidades de petroquímicos básicos, materias primas para estos productos.

Los mismo que el estudio de mercado que ha cuantificado la demanda actual y proyectado a futuros años, no satisfechas por los ofertantes nacionales.

Los productos aquí enunciados, como podemos visualizar, presentan índices o relaciones de precios bajo un amplio rango de distribución, no pudiendo enunciar el que se traten de productos poco o muy competitivos.

A pesar de tratarse de un grupo de productos de diferentes niveles de competencia, se presentan tratando de manifestar los posibles cambios en nuestra industria y las inquietudes ya presentes, al conocerse los proyectos y erecciones de grandes plantas productoras de petroquímicos básicos.

I N D U S T R I A P E T R O Q U I M I C A S E C U N D A R I A

P R O Y E C T O S D E I N V E R S I O N R E C O M E N D A D O S P O R S E P A F I N

P R O D U C T O	<u>PREC. MEX.</u> <u>PREC. USA.</u>	P R O D U C T O R A C T U A L	C A P A C I D A D (M T A)		D E M A N D A (M T A)		C A P A C I D A D d e l P r o y e c t o (M T A)
			<u>Insta</u> <u>lada</u>	<u>Constru</u> <u>cción</u>	1979	1985	
SULFATO AMONIO	0.90	VARIOS	905	308	1331	2161	400
UREA	0.86	FERTIMEX	446	825	650	1412	495
ACETADO VINILO	1.46	CELANESE	18		21	32	20
ACETADO ACETANILIDA	1.92	SOMEQUISA	0.25		.386	.581	0.3
ACETONA	1.12	FENOQUIMIA CELANESE	24		27	48.5	20
AC. ACETICO	1.17	CELANESE Q. SIMEX	46.5	15	58	97	20
ACRILAMIDA		COMPLEX	0.6		.93	1.56	1.0
ANH. ACETICO	1.07	CELANESE Q. SIMEX	25	12	27.7	48.3	20
2 ETILHEXANOL	1.89	CELANESE	18	11	21	40	20
METACRILATO METILO	1.22	FENOQUIMIA	15		10.5	23.7	15
BENZOATO SODIO	1.15	CIA. UNIVERSAL IND. SALICILA- TOS MEXICO	1.5		1.1	1.9	1.0
CIANURO SODIO		NO PRODUCE			5	6.6	7

5.5.- RELACION ENTRE FABRICANTES Y PRODUCTOS.

En este caso se ha querido enunciar el número de productores existentes para cada producto tanto en México como en Estados Unidos, por lo que ha sido impactante el percatarse que tan grande es el número de productos que solamente son fabricados por 1 o 2 proveedores, repercutiendo ésto en el precio de venta, no solamente a consecuencia de la falta de competencia comercial en la penetración del mercado, sino que esta misma falta de competencia ocasiona que no haya motivación, que no se presente ningún interés por innovaciones del producto o por aumentar eficiencia en la fabricación, incrementándose todos estos factores por la presencia (ya menos ahora) de leyes proteccionistas.

Aunque con excepciones y además, sin considerar los petroquímicos básicos, es notorio ver que en la mayoría de los productos manejados por un solo fabricante, denotan altos índices de precios entre México y Estados Unidos, por las razones expuestas anteriormente, relación que aún se mantiene por los productores, pero que en cambio se aminora considerablemente esta diferencia en precios cuando se trata de 5 o más productores que intentando ganar mayor penetración en el mercado, reducen sus precios en la misma proporción que sus costos, para lo cual mantienen un espíritu de innovación y competencia.

RELACION ENTRE FABRICANTES Y PRODUCTOS

Producto	<u>Prec. Méx.</u> <u>Prec. USA</u>	Nº de Produc tores en Méx.	Nº de Produc tores en USA
Ac. Cianhídrico	0.28	1	4
Ac. Dodecil Benceno	0.50	1	6
Amoniaco	0.52	1	35
Ac. Maleico	0.64	1	2
Dicloroetano	0.66	1	11
Heptano	0.75	1	7
Caprolactama	0.77	1	2
Hexano	0.79	1	7
O-Xileno	0.79	1	16
Butadieno	0.79	1	15
Anh. Maleico	0.84	1	2
Urea	0.86	1	22
Isopropanol	0.87	1	8
Sorbitol	0.93	1	5
Estireno	0.99	1	16
Cloruro Vinilo	1.00	1	6
Oxido Etileno	1.00	1	9
Ciclohexanona	1.00	1	9
Oxido Cadmio	1.04	1	4
Tolueno	1.07	1	31
Ac. P. Fenolsulfórico	1.11	1	3
Carboximetil Celulosa	1.11	1	6
Metanol	1.11	1	16
Percloroetileno	1.12	1	10
Acrilo Nitrilo	1.19	1	4
Hidrosulfito Zinc	1.19	1	1
Alcohol Feniletílico	1.19	1	4
Acido Oxálico	1.19	1	6
Peroxido Hidrogeno	1.20	1	8
Butadieno	1.20	1	15
Metacrilato Metilo	1.22	1	4
Benceno	1.25	1	32
Ciclohexano	1.28	1	12

P-Xileno	1.28	1	15
Ac. Cloroacetico	1.33	1	3
Oxido Titanio	1.33	1	8
Acrilato Metilo	1.39	1	2
Ac. Clorosulfúrico	1.40	1	1
Acetato Vinilo	1.46	1	6
Acetaldehido	1.46	1	6
Pirofosfato Ac. Sodio	1.46	1	4
P-Dicloro Benceno	1.48	1	10
Ac. Fumérico	1.49	1	6
Fenol	1.53	1	20
Acrilato ₂ Etilhexilo	1.53	1	3
Salicilato Metilo	1.53	1	7
Anh. Arsenioso	1.54	1	3
Fosfato Tributilo	1.55	1	5
Acrilato Butilo	1.57	1	5
Ac. Glucónico	1.57	1	2
Cloruro Bencilo	1.62	1	4
Acrilato Etilo	1.63	1	4
Floruro Sodio	1.63	1	7
Anilina	1.63	1	9
Persulfato Potasio	1.73	1	3
Anh. Sulfuroso	1.74	1	5
Xilenos	1.76	1	22
Fosfato Trifenilo	1.77	1	3
Etilhexenol	1.89	1	6
Aceto - Acetanilida	1.92	1	4
Butanol	1.94	1	10
Sulfato Bario	1.04	2	6
Silicato Potasio	1.01	2	3
Ac. Acetil Salicílico	1.07	2	5
Monoetanol Amina	1.10	2	7
Benzoato Sodio	1.15	2	8
P-Hidroxibenzoato Metilo	1.15	2	5
Etanol Amina	1.17	2	7

Acetona	1.12	2	16
Tetracloruro Carbono	1.15	2	7
Acetato Isopropilo	1.19	2	3
Nitrato Amonio	1.26	2	22
Parafina Clorada	1.27	2	2
Alc. Laurico	1.36	2	5
Yoduro Potasio	1.39	2	5
Sulfito Sodio	1.42	2	7
Ac. Salicílico	1.48	2	6
P-Terbutil Fenol	1.69	2	6
Trisilicato Magnesio	1.93	2	2
Carbonato Sodio	2.29	2	11
Silicato Calcio	2.41	2	2
Monocloro Benceno	0.97	2	10
Tartrato y Na	0.80	2	1
Ac. Fluorhídrico	0.72	2	4
Naftaleno	0.63	2	6
Subgalato Bismuto	0.59	2	3
Ac. Arsanílico	0.55	2	3
Sulfuro Sodio	0.37	3	5
O-Dicloro Benceno	0.82	3	10
Acetato Metilo	0.96	3	3
Carbonato Calcio	0.99	3	9
Anh. Acético	1.07	3	3
Acetato Etilo	1.11	3	9
Ac. Oleico	1.15	3	8
Oxido Mercurio	1.16	3	4
Pirofosfato Tetrasódico	1.30	3	6
Geraniol	1.33	3	8
Clorhidrato Anilina	1.36	3	2
Citrato Sodio	1.37	3	3
Propilen Glicol	1.38	3	6
Fosfato Calcio	1.56	3	6
Ac. Estearico	1.62	3	14
Disulfuro Tetraetil <u>Ti</u> ramio	2.05	3	3

Ac. 2,4 Dicloro Fenoxi			
Acético	2.27	3	3
Benzaldehido	3.10	3	9
Hipoclorito Sodio	0.42	4	11
Sulfato Zinc	0.70	4	11
Oxido Rojo Plomo	0.78	4	5
Cloruro Amonio	1.00	4	7
Sulfato Magnesio	1.00	4	6
Oxicloruro Cobre	1.14	4	1
Trietanol Amina	1.15	4	6
Etilenglicol	1.31	4	11
Fosfato Amonio	1.35	4	17
Tripolifosfato Sodio	1.44	4	5
Hidroxido Magnesio	1.58	4	11
Estearato Butilo	1.83	4	14
Ac. Sulfúrico	0.77	12	44
Sulfato Cobre	0.78	9	13
Dimetil Diclorovinil			
Fosfato	0.83	5	2
Silicato Sodio	0.78	6	6
Sulfato Amonio	0.90	5	22
Sulfato Sodio Anh.	0.94	11	16
Anh. Ftálico	1.10	7	15
Sulfato Aluminio	1.10	7	18
Hidroxido Sodio	1.13	9	29
Cloro	1.18	7	24
Oxido Magnesio	1.20	5	11
Sulfato Sodio Crist.	1.21	6	16
Ftalato Dibutilo	1.23	8	9
Ac. Clorhídrico	1.35	10	6
Estearato Aluminio	1.36	5	7
Oxido Zinc	1.54	6	13
Ac. O-Fosforico	1.62	5	21
Fosfato Sodio	1.70	6	8
Formaldehido	2.00	9	13

6.- APENDICES.

En esta serie de apéndices se conjuntan los datos recabados de los cuales se obtuvo la información necesaria para elaborar y presentar las tablas y comentarios ya expuestos en la parte medular de esta tesis.

I.- RELACION DE PRECIOS.

En este apéndice se enuncian las relaciones de precios-existentes entre México y varios otros países.

II.- CAPACIDADES DE PRODUCCION.

Se manifiesta la capacidad de producción instalada para una serie de países incluyendo a México, considerando como unidades MTA. = MIL TONELADAS ANUALES. Se evitaron los promedios puntuales, muchas veces engañosos, tratando de ser más representativos se optó por rangos medios siendo representado así:

$$X_1 - X_2 ; y = z$$

DONDE:

$$X_1 - X_2 = \text{Rango medio}$$

$$Y = \text{Capacidad de la planta más grande}$$

$$Z = \text{Capacidad total por país.}$$

III.- PRODUCTOS Y DATOS.

Después de varias depuraciones y selecciones de la lista original, en este tercer apéndice se presentan toda una serie de datos correspondientes a cada producto:

- NOMBRE
- SINONIMOS
- MATERIAS PRIMAS: Considerando las tecnologías más usuales en la actualidad y manifestando la participación de las materias primas necesarias para obtener 1 Kg. del respectivo producto, en base a la eficiencia real del proceso.
- SITUACION ARANCELARIA: Incluyendo fracción arancelaria, - requerimiento o no del permiso de importación, advalorem arancelario, precio oficial; datos vigentes durante el último trimestre de 1979.
- PRECIO DEL PRODUCTO EN MEXICO Y OTROS PAISES: Recabando - las cotizaciones bajo una similitud de condiciones tanto en - tiempo como en cantidad.
- CAPACIDAD DE PRODUCCION EN MEXICO Y OTROS PAISES: Manifestada como:

$$X_1 - X_2 ; Y = Z$$

DONDE:

$$X_1 - X_2 = \text{RANGO MEDIO}$$

$$Y = \text{CAPACIDAD MAXIMA}$$

$$Z = \text{CAPACIDAD TOTAL POR PAIS.}$$

SIEMPRE EN MTA. = MIL TONELADAS ANUALES.

- Precios de sus correspondientes **MATERIAS PRIMAS**: Considerando la eficiencia real en la reacción; se cuantifica el costo de las Materias Primas para producir 1 Kg. del correspondiente producto.
- **PROYECTOS**
- **NOMBRE DE LOS PRODUCTORES NACIONALES**
- **USOS Y APLICACIONES.**

I. - RELACION DE PRECIOS DE MEXICO / OTROS PAISES

PRODUCTO	ALEMANIA	BELGICA	ESPAÑA	FRANCIA	G.BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	USA
ACETALDEHIDO	0.57		0.67	1.02			0.63		0.71
ACETATO DE ETILO	0.90	1.03	0.89	1.01		1.01	1.26	1.20	1.11
ACETATO DE ISOPROPILO	1.25			2.10			1.29		1.19
ACETATO DE VINILO	1.10	1.15	1.18	1.14		1.37	1.50	1.46	1.46
ACETONA	1.13	1.28	1.14	1.32		1.11	1.30	1.04	1.12
AC. ACETICO	0.98	0.95	1.20			1.18	1.30	1.09	1.17
AC. ACETIL SALICILICO	1.03	1.14	1.21	1.21	1.16		1.24	1.27	1.07
AC. BENZOICO	1.05		1.02	1.90	1.52	1.62	1.48	1.09	1.62
AC. CLORHIDRICO		1.17			0.94	1.06	1.18		1.35
AC. CLOROACETICO	1.62	1.70		1.74	1.72	1.56	1.80	2.09	1.33
AC. ESTEARICO	1.24	1.42			1.44	1.24	1.57	2.00	1.62
AC. FLUORHIDRICO	0.99	1.31	1.01				1.06	1.03	0.72
AC. O-FOSFORICO	1.03	1.30	1.20	1.57	0.91	1.14	1.42	1.25	1.53
AC. FUMARICO	2.66		1.67	1.55		2.25	2.57		1.49
AC. MALEICO	1.44				1.49			1.75	
AC. OLEICO				0.77				1.09	1.15
AC. SULFURICO	0.68	0.86	1.30	0.98	0.65	1.20	0.83		0.77
ACRILATO BUTILO	1.35	1.20	1.30	1.33			1.53	1.63	1.57

PRODUCTO	ALEMANIA	BELGICA	ESPAÑA	FRANCIA	G.BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	USA
ACRILATO DE ETILO		1.08		1.20			1.48	1.63	1.63
ACRILATO 2ETIL HEXILO	1.17	1.36		1.28	1.30	1.07	1.44	1.85	1.53
ACRILC NITRILO	1.05	1.36	1.10	1.20			1.19		1.19
ANHIDRIDO ACETICO	1.15	1.02				1.10	1.07		1.07
ANH. FTALICO	0.89	0.94	0.90	1.19	1.14	0.97	1.25	1.30	1.10
ANH. MALEICO	0.83	0.74	1.01	0.85	1.01	1.13	1.29	1.22	0.84
ANILINA	2.10	1.93	1.43			1.61			1.63
BENCENO			0.78					1.10	1.25
BUTANOL	1.40	1.49	1.40	1.74	1.43	1.54	1.78	1.94	1.94
CAPROLACTAMA								0.96	0.87
CARBONATO CALCIO			0.93					0.92	0.99
CARBONATO DE SODIC	1.51	2.04	2.02	1.98		1.21	1.34	1.50	2.29
CICLO HEXANOL	0.79	1.02		1.20	0.81	0.82	1.30	1.00	1.00
CICLOHEXANONA	0.74	0.81		0.90			1.15		1.04
CITRATO POTASIC	1.74	1.22			1.40				1.64
CITRATO SODIC	1.58	1.15			1.17		1.59		1.37
COLORO	1.22	1.22	1.46	1.33	1.23		1.56	1.32	1.16
CLORURO DE VINILO	0.84		0.73				0.96	1.00	1.00

PRODUCTO	ALEMANIA	BELGICA	ESPAÑA	FRANCIA	G.BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	USA
O-DICLOROBENCENO	0.83	1.01		1.06			1.10	0.79	0.82
DICLOROETANO	0.64	0.68					0.55	0.68	0.66
ESTIRENO	0.93		0.80	0.96				0.78	0.99
ETANOL AMINA	1.34	1.65	1.75	1.58	1.49	1.43	1.68		1.17
ETILEN GLICOL	0.97	1.07	1.08	0.97	0.99	1.01	1.12		1.31
2 ETIL HEXANOL	1.58	1.28		1.70		1.66	1.86		1.89
FENOL								1.55	1.53
FOSFATO TRIFENILO	2.10	2.05	2.43	2.48		2.02	2.13		1.77
FOSFATO SODIO	1.10		1.41		1.54		1.75	1.73	1.70
FTALATO DIBUTILO	1.63	1.31	1.43	1.58	1.36	1.47	1.92	1.63	1.23
HEXAMETILEN TETRAMINA	2.10	1.97	2.20	2.18	2.15	2	2.30		1.89
HEXANO	0.56	0.51		0.52	0.56	0.48	0.76		0.79
HIDROXIDO SODIO	0.71	0.82	1.28		0.97		1.00		1.13
ISOPROPANOL	0.67	0.73	0.78	0.79	0.67	0.69	0.75	0.68	0.87
METANOL					0.65			0.65	1.11
MONOETANOL AMINA	1.11	1.34		1.32	1.24	1.19	1.40	1.22	1.10
NAFTALENO	0.57		1.50		0.81		0.69	0.61	0.63
NITRATO DE AMONIO			1.13				1.53	0.78	1.26

P R C D U C T O	ALEMANIA	BELGICA	ESPAÑA	FRANCIA	G. BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	USA
NITRATO DE SODIO								0.70	0.52
OXIDO ETILENO	0.84	0.92	1.10	0.99	0.86	0.91	0.96	0.72	1.00
OXIDO MAGNESIO	1.16	1.48		1.29			1.37	1.23	1.20
OXIDO TITANIO	1.33	1.10	1.47	1.77	1.38	1.28	1.77	1.42	1.33
PERCLOROETILENO	0.65	0.62	0.78	0.86		0.68	0.91		1.12
PEROXIDO DE HIDROGENO	0.90	1.03	0.90		0.95		0.92	1.05	1.20
PROPILEN GLICOL	1.30	1.27		1.37	1.96	1.40	1.46	1.14	1.38
SILICATO SODIO			2.00	1.94	0.65		0.67	1.18	0.88
SORBITOL	1.20	1.64		1.50	1.36		1.08	1.19	0.93
SULFATO DE AMONIO	0.65	0.69	0.68				0.72	1.12	0.90
SULFATO DE BARIO	1.39		1.43	1.45				0.92	1.04
SULFATO DE COBRE	0.86		0.71	1.46			1.42	1.10	0.82
SULFATO MAGNESIO				1.94	1.23	1.73	1.71		1.00
SULFATO ZINC	1.34	0.98	0.86	1.10	0.80	0.85	0.88	0.80	0.70
SULFITO DE SODIO		1.73			1.61		1.60		1.42
SULFURO DE SODIO		0.66	0.53		0.60		0.55	0.63	0.63
P-TERBUTIL FENOL	1.46	1.96				1.50	1.66		1.69
TETRACLORURO CARBONO	0.97	0.71	1.18		1.08	0.89	1.35		1.15
TRICLORURO AMINA	1.32	1.60		1.56	1.58	1.30	1.60	1.27	1.15

P R O D U C T O	ALEMANIA	BELGICA	ESPAÑA	FRANCIA	G.BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	USA
TRIPOLIFOSFATO SODIO	0.98	1.44		1.08	1.26		1.36		1.44
U R E A	0.54	0.80	0.81	1.06		0.73	1.29	1.36	0.86
O-XILENO			0.87					1.29	0.93
P-XILENO					1.06			1.25	1.28

II. - CAPACIDADES DE PRODUCCION

(RANGO - MEDIO ; MAXIMA = TOTAL) (M, T A)

PRODUCTO	MEXICO	ALEMANIA	FRANCIA	G.BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	ESPAÑA	BRASIL	USA
ACETALDEHIDO	=45	=80	=83	=75		=295	60-125; 144=774	=33	=65	90-135; 234 =760
ACETATO ETILO	=5		=4	=4			18- 22; 22=99	=16	=135	8.5- 19; 36 =120
ACETATO VINILO	=20	=60	=60	=87			70-115; 200=590	=60	=11	45 -90 ; =885
ACETONA	7-15;15=24	=275	=200	=193	=80	=165	30- 60; 126=289	=10	=42	36 -90 ; 180 =1980
AC. ACETICO	15-22;40=85	=220	=25	=320	=106	= 45	66-125; 140=621		=50	70 -185; 290 =1250
AC. ADIPICO		=220	=250	=400		= 65	3-9 ; 25=44		=48	160-270; 315 =870
AC. CIANHIDRICO	=3.9							= 3	=6.5	23 -40 ; 90 =256
AC. CLORHIDRICO		=50	=620	=200			15-100; 182=1754	=150	=290	8 - 13; 145 =1920
AC. CLOROACETICO	=1.5	=70			=33		6 - 8 ; 8 =26			18 -27 ; 27 =47
AC. FLUORHIDRICO	=77.3	=3	=17	=24			5 -17 ; 17 =65	=20	=14	18 -40 ; 90 =358
AC. O. FOSFORICO	=610	=240	=1820	=560	=240	=770	20-70 ; 145=938	=450	=294	120-320; 680 =4300
AC. NITRICO	=180	=490			=410		75 -110; 207=755	=950	=433	55 -180; 600 =9750
AC. SULFURICO	55-160;1065=2700	=5800	=3800	=4248		=3970	150 -400;1485=10231	=3200	=3000	180-550;2000 =43000
AC. TEREFTALICO	=55	=484	=52	=220	=265	=120	50-100; 140 =615	=40	=75	=1407
ACRILAMIDA	=0.6	=4	=0.6	=8	=10		=45			9 - 22; 27 =64
ACRILONITRILLO	=24	=370	=135	=200	=140	=252	85-140 ; 235=737	=130		136-180; 140 =475
ALCOHOL ISOPROPILICO	=24						=180		=5	=1130

PR C D U C T O	MEXICO	ALEMANIA	FRANCIA	G.BRETAÑA	HOLANDA	ITALIA	J A P O N	ESPAÑA	BRASIL	U S A
AMCNIACC	=2600	=4000	=1780	=1998	=2022	=1870	80 -320;413=4434	=1150	=270	90 -300 ; 1360=20750
ANH. FTALICC	5-5 ; 6 =31	=311	=146	=137		=253	16 -30 ; 91=345	=50	=69	40 -60 ; 68 =577
ANH. MALEICO	=10	=78	=40	=48		10-18;27=58	12 -18 ; 36=86	=12	=14	16 -28 ; 48 =236
ANILINA	=2.4	=155	=25	=70		=12	13 - 25; 30=90			28 -55 ; 104=304
BENCENO	48-71;71 =120	=1300	=640	=1450	=775	=900	70 -170;371=2600	=200	=153	40 -220 ; 620=6700
BUTADIENO	=55	=535	40-60;100=325	=307	=300	=250	60 -135;145=785	=100	=115	55 -155 ; 365=2188
BUTANOL	=5	=50	=7	=60			18 -27 ; 75=125	=22	=7.8	55 -90 ; 120=336
CAPROLACTAMA	=45	=200			=200	=272	65 -100;180=514	=30	=35	135-160 ; 190=512
CARBONATO SODIO	=480	=950	=1316			=602	300-324;511=1435	=530	=150	680-900 ; 2000
CICLOHEXANO	=85	=100	=80	=44	=185	=40	37 -140;150=585	=40		90 -150 ; 252=1330
CLORO	16-60;160=226		=1604				=3420	=500	=380	=13000
CLORURO VINILO	=70						60 -180;300=2330	=210	=108	36 -273 ; 455=3052
CUMENO		=330	=350	=100	=150	=610	=533		=130	75 -190 ; 325=1657
DICLOROETANO	42-43;71 =157	=1684	=1900	=965	=485	=1470	126-200;220=586	=260	=167	320-540 ; 727=6300
EPICLORHIDRINA		=60	=20		=80		7 - 15; 24=52			50 - 50 ; 114=214
ESTIRENC	=35	=1080	=870	=540	=1040	=770	68 -300;410=1534	=70	=215	200-500 ; 840=4210
ETIL BENCENO	12-14;40 =66	921	=395	=417	=585	=622	100-230;464=1783	=90	=68	240-500 ; 847=4180

PRODUCTO

MEXICO ALEMANIA FRANCIA G.BRETAÑA HCLANDA ITALIA J A P C N ESPAÑA BRASIL U S A

ETILENGLICCL	=60	=555	=90	=100	=152	=109	85 -130 ; 165=555	=10	=25	90 -110 ; 318=2272
ETILENO	=440	=3740	=2045	=1750	=1950	=1730	300 -800 ; 800=5442	=400	=335	270-725 ; 1180=15140
FENOL	=25	=300	=175	=240	=140	=255	100 -150 ; 150=285	=130	=67	68 -115 ; 238=1563
FORMALDEHIDC	4 -6 ; 20 =63	=2080	=434	=500	=300	=825	27 -73 ; 120=1575	=377	=182	40 -113 ; 680=4013
FOSFATC AMCNIC	40-53; 300=460	=71	=710	=410	=147	=324	27 - 60 ; 125=939	=769	=930	60 -180 ; 630=5500
MELAMINA	=5.5	=3.8	=12	=10	=40	=20	24 - 30 ; 30 =90			=77
METACRILATO METILO	=12	=124	=50	=150	=20	=40	10 - 19 ; 26 =250		=10	35 -65 ; 300=500
METANOL	=180	=1400	125-800		=440		160 -300 ; 396=1420	=100	=136	320-150 ; 678=4100
NAFTELENC		=121	=16			=37	9 - 30 ; 55 =155		=30	36-55 ; 90 =344
NITRATO AMCNIC	=178	=1635	=2000		=1200	=508		=636	=233	90-200 ; 455=6760
OXIDO ETILENO	=28	=398	=270	=296	=380	=107	100 -130 ; 165=550	=30	=140	114-160 ; 370=2708
OXIDC PROPILENO		=361	=130	=80	=495	=156	30 -60 ; 90 =236	=35	=90	72 -160 ; 500=1503
OXIDC TITANIO	=50	=300	=145	=250	=30	=80		=30	=75	35 -70 ; 230=885
PARAFINA CLCRADA	=7.0	= 4	= 3	=20				=38		6 - 9 ; 23=87
PENTAERITYITOL	=5	=30	=7.5	=15		=15		=43	=5	12 - 18 ; 34=75
PERCLOROETILENO	=8	=235	=220	=360		2042; 45=130	7 -13 ; 58 =132	=19	=6	27 - 68 ; 91 =534
PEROXIDO HIDROGENO			=55	=32	=10	=53	1.5 -2.5 ; 2.8=6.2	=6	=6	25 - 15 ; 36 =98

PRODUCTO	MEXICO	ALEMANIA	FRANCIA	G.BRETANA	HOLANDA	ITALIA	JAPON	ESPAÑA	BRASIL	U S A
POLICLORURO VINILO	=80	=702	=616	=539	=750	=365	40 -120 ; 168=1656	=175		=3019
POLIESTIRENO		=365	=238		=127	=335	60 -105 ; 258=751	=80	=186	=2510
POLIETILENO A.D.		=754	=288	=120	=126	280	45 -100 ; 200=354	93	=102	1420
POLIETILENO B.D.	=100	=998	=914	=430	=440	=826	100 -174 ; 241=1523	=320	=300	=2642
POLIPROPILENO		=189	=230	=175	=120	=170	75 -180 ; 6275=1140	=30	=50	=1432
PROPILENGLICOL	=5	=150				=25	7 - 10 ; 39 =72	=5	=15	23-73 ; 113 =390
PROPILENO	=156	=2500	=1095	=1081	=325	=1071	160 -300 ; 478=3305	=200		=6977
SORBITOL	=1	=7	=30	=3	=2	=4	2 - 7 ; 30 =180		=20	14-20 ; 57 =132
SULFATO AMONIO	90-120; =804							=700	=77	14-68 ; 1320 =1720
P. TERAVTIL FENOL	=1.0	=20		=5			=13			
TEREFTALATO DIMETIL	=172	=616	=113	=45	=264	=210	80 -110 ; 150=750	=60	=8	=30
TOLVEN DISOCIANATO	=12	=100	=87	=34	=95	=40	11 -13 ; 16.5=76	=12	=60	200-300 ; 590=1890
TOLUENO	=130	=760	74	=117.4	=75	=347	43 -100 ; 235=1221	=50	=38	27-45 ; 59 =313
TRIPOLIFOSFATO SODIC	=125				=177	=290	4 - 20 ; 45 =165	=127	=80	33-85 ; 388=3253
UREA	60-150; 500	=815	=690	=420	=1053	=1642	185-360 ; 1005=3950	=420	=46	=660
C-XILENO	=19	=231	=170	=154	=55	=290	30 -60 ; 100=285	=20	=340	54-62 ; 780=5945
P-XILENO	=40	=230		=318	=60	=151	30- 80 ; 200=377	=20		115-200 ; 360=2050

PRODUCTO : ACETALDEHIDO
 SINONIMOS : ALDEHIDO ACETICO O ETANAL
 MAT. PRIMAS : 0.77 ETILENO + 0.15 AC. CLORHIDRICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.83	= 45	PERMISO : SI FRACC. AR: 2911A001
ALEMANIA	12.00	= 80	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
BRASIL		= 65	
ESPAÑA	10.30	= 33	
FRANCIA	6.60	= 83	<u>EN PROYECTO</u> : 100 y 50
G. BRETAÑA		= 75	
HOLANDA			
ITALIA	11.00	=295	<u>USOS</u> : Fab. Ac. y ANH. Acético; n-bujanol, pen- taeritritol; intermedio.
JAPON		60-125;144=774	
U S A	9.55	90-135;234=760	

PRODUCTO : ACETATO DE ETILO
 SINONIMOS : ETER ACETICO $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
 MATERIAS 1.02 ACETALDEHIDO
 PRIMAS : 0 0.62 ETANOL 95% + 0.69 Ac. ACETICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	13.20	= 5	PERMISO : SI FRACC. AR: 2914A999
ALEMANIA	14.72		ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
BRASIL		= 13.5	
ESPAÑA	14.85	= 16	
FRANCIA	13.15	= 3.4	MEX USA
G. BRETAÑA		= 3.5	
HOLANDA	13.12		<u>COSTO M.P.</u> ; <u>Kg. Prod.</u> 10.55
ITALIA	10.44		
JAPON	10.96	18 -22 ;22= 99	<u>PRODUCTORES</u> : CELANESE
U S A	12.06	8.5- 9 ;36=120	Q. SIMEX

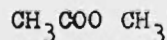
USOS: Disolvente lacas y plasticos; sintesis orgánica.

PRODUCTO : ACETATO DE ISOPROPILO
 MATERIAS : 0.59 Ac. ACETICO + 0.59 ISOPROPANOL
 PRIMAS : o ACETALDEHIDO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	13.40	=1.25	9.90	PERMISO : SI FRACC. AR: 2914A999 ADVALOREM: 5%
U S A	10.80		9.60	PRECIO OF: NO
ALEMANIA	11.77			<u>PRODUCTOR:</u> CELANESE

USOS: Disolvente de Nitrocelulosa, goma resina, etc.;
 pinturas, lacas y tintas; síntesis orgánica.

PRODUCTO : ACETATO DE METILO



MAT. PRIMAS : 1) 0.47 Ac. ACETICO + 0.53 METANOL
 2) 0.81 Ac. ACETICO + 0.44 METANOL
 3) ACETALDEHIDO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	13.00	= 1	10.18	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A027
U S A	13.50		8.79	ADVALOREM: 30%
ALEMANIA	9.43			PRECIO OF: NO

USO: Fabricación thiner y pegamentos;
 disolvente general; intermedios.

PRODUCTORES: Q. SIMEX

PRODUCTO : ACETATO DE VINILO

MAT. PRIMAS : 1) 0.46 ACETALDEHIDO + 0.71 Ac. ACETICO
 2) 0.32 ACETILENO + 0.73 Ac. ACETICO
 3) 0.35 ETILENO + 0.71 Ac. ACETICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	17.50	= 16	FRACC. AR: 2914A028
ALEMANIA	15.81	= 60	ADVALOREM: 60%
BRASIL		= 11	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	14.80	= 60	MEX USA
FRANCIA	15.29	= 60	
G. BRETAÑA		= 87	<u>COSTO M.P.</u> : 10.60 10.80 <u>Kg. Prod.</u>
HOLANDA	12.65		
ITALIA	11.75		<u>PRODUCTORES</u> : CELANESE
JAPON	12.00	70-115 ; 200=590	
U S A	12.03	45- 90 =885	

USOS: Fab. resinas polivinilicas, acetato y alcohol polivinilo,
 (pinturas latex, adhesivos, acabados textiles).

PRODUCTO : ACETONA
MATERIAS PRIMAS : 1) 2.25 CUMENO (FENOQUIMIA)
 2) 1.18 ISOPROPANOL (CELANESE)

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	10.20	2,7,15 = 24	PERMISO : NO FRACC. AR: 2913A001
ALEMANIA	9.05	= 275	ADVALOREM: 60%
BRASIL		= 42	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	8.90	= 10	
FRANCIA	7.77	= 200	MEX USA
BRETAÑA	9.25	= 193	
PAISAS	8.58	= 80	<u>COSTO M.P.</u> ; 7.44 8.56 <u>Kg. Prod.</u>
ITALIA	7.83	= 165	
JAPON	9.87	36-60 ;126= 289	
USA	9.05	36-90 ;180=1180	<u>PRODUCTORES</u> : CELANESE FENOQUIMIA

NOTAS: Prod. químicos; (p/e. metil isobutilcetona, metil isobutil carbinol; metil metacrilato; bisfenol A); disolvente de pinturas, barnices y lacas.

PRODUCTO : ACIDO ACETICO CH₃COOH

SINONIMOS : Ac. ETANOICO

MATERIAS : 1) 1.1 ACETALDEHIDO

2) ETILENO

PRIMAS : 3) 0.54 METANOL + 0.47 CO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	10.50	15- 22; 40= 85	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914B001
ALEMANIA	10.80	= 220	ADVALOREM: 50%
BRASIL		= 50	PRECIO OF: 30.00
ESPAÑA	8.74		
FRANCIA	5.87	= 25	MEX USA
G. BRETAÑA		= 320	
HOLANDA	8.88	= 106	<u>COSTO M.P.</u> : 10.50 <u>Kg. Prod.</u> :
ITALIA	8.09	= 45	
JAPON	9.66	66-125;140= 621	<u>EN PROYECTO</u> : 15 MTA.
U S A	9.05	70-185;290=1250	

PRODUCTOR: CELANESE

Q. SIMEX

SALICILATOS DE MEXICO

USOS: Fab. anh. acético, acetato celulosa, acetato vinilo, esteres acéticos, Ac. cloro acético; producción plásticos, colorantes, insecticidas, prod. químicos p/fotografía; aditivo alimenticio como vinagre.

PRODUCTO : Ac. ACETIL SALICILICO
 SINONIMOS : ASPIRINA
 MAT. PRIMAS : 0.77 Ac. SALICILICO + 0.63 ANH. ACETICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	64.63	=1.6	63.15	PERMISO : SI FRACC. AR: 2916A013
U S A	57.70		45.34	ADVALOREM: 10%
JAPON	50.00			PRECIO OF: NO

PRODUCTORES:
 SALICILATOS DE MEXICO
 DOW QUIMICA

USOS: Medicina, anodino

PRODUCTO : Ac. BENZOICO
 MATERIAS : 1) 0.95 TOLVENO
 PRIMAS : 2) 1.43 ANH. FTALICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	27.05	1.1	3.47	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A014
U S A	16.60	18-25;57=120	3.24	ADVALOREM: 40%
JAPON	24.60			PRECIO OF: NO

USOS: Fab. benzoato sodio y bencilo;
 plastificantes; resinas alquidicas; retardador vulcanización; conservador alimentos, sazón tabaco; dentrificos.

PRODUCTORES:
 SALICILATOS DE MEXICO
 CIA. UNIVERSAL IND.

PRODUCTO : Ac. ACRILICO $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$

MATERIAS PRIMAS ;
 1) 0.74 PROPILENO
 2) 0.61 OXIDO ETILENO + 0.38 Ac. CIANHIDRICO + 1.36 Ac. SULF.
 3) 0.36 ACETILENO + 0.38 CO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
--------	----------------	-------------------	-----------------------

MEXICO			PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A009 ADVALOREM: 10%
U S A	24.30	12,18	PRECIO OF: NO

USOS: Polimero p/ácidos poliacrílicos y polimetacrílico.

EN PROYECTO: 30 MTA, JUNIO 1981

PRODUCTO : Ac. ARSANILICO
 SINONIMOS : Ac. ATOXILICO
 MAT. PRIMAS : 0.43 ANILINA + 0.65 Ac. ARSENICO

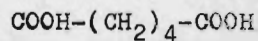
PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
--------	----------------	-------------------	------------------------------	-----------------------

MEXICO	158.00	=0.39	19.65	PERMISO : NO FRACC. AR: 2932A004 ADVALOREM: 60%
U S A	285.00		12.35	PRECIO OF: SI

USO: Estimulante p/crecimiento aves y puercos; fab. arsanilatos; punto partida p/comp. medicinales. sebo p/saltamontes.

PRODUCTOR: COMPLEX NITROGENO IND. Y ALIMENTICIO

PRODUCTO : ACIDO ADIPICO



MATERIAS PRIMAS :

- 1) 0.78 CICLOHEXANO
- 2) 0.74 FENOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			PERMISO : NO
ALEMANIA	16.71	150,54,16 =220	FRACC. AR: 2915A008
BRASIL		= 48	ADVALOREM: 10%
ESPAÑA			PRECIO OF: NO
FRANCIA	17.62	=330	<u>USOS:</u> Fab. nylon; es-
G. BRETAÑA		=400	puma poliuretano; prepara
HOLANDA	19.68		ción esteres; acidulante
ITALIA	14.35	= 65	en alimentos; insectici-
JAPON	16.00	3 - 9; 25= 44	das; adhesivos.
U S A	20.35	160-270;315=870	

PRODUCTO : Ac. CIANHIDRICO

HCN

MATERIAS PRIMAS :

- 1) 0.76 AMONIACO + 0.63 METANO
 2) 0.83 AMONIACO + 1.16 m³ GAS NATURAL
 + .75 Ac. SULFURICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	4.59		PERMISO : SI FRACC. AR: 2813A999 ADVALOREM: 10%
U S A	16.60	23-40;90=256	PRECIO OF: NO

USO: Fibras sinteticas; fab.

PROYECTO : 7.5 MTA

de acrilatos, acriloni-
trilo; sales de cianuro,

PRODUCTOR: PEMEX

colorantes; fumigante p/huertos; quelatos.

PRODUCTO : Ac. CLORO SULFURICO

Cl₂SO₂

SINONIMOS :

CLORHIDRINA SULFONICA

MATERIAS :

1) 0.55 CLORO + 0.47 SO₂

PRIMAS

2) 1.7 Ac. CLOR SULFONICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	10.83			PERMISO : NO FRACC. AR: 2806A003 ADVALOREM: 20%
U S A	7.70		3.96	PRECIO OF: SI

PRODUCTOR:

USOS: Síntesis orgánica. (agente de clo-
ración y deshidratante); preparación
prod. farmaceuticos; materias. colorantes;
rayón; disolvente.

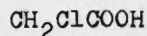
IND. QUIMICAS DE MEXICO

PRODUCTO : Ac. CLORHIDRICO
 SINONIMOS : Ac. MURIATICO HCl
 MATERIAS : 1) 0.53 Nacl + 0.475 H₂SO₄
 PRIMAS : 2) COMO SUBPRODUCTO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA	
			PERMISO :	NO
MEXICO	5.10	= 135	FRACC. AR:	2806A002
ALEMANIA	3.05		ADVALOREM:	50%
			PRECIO OF:	NO
BRASIL		= 290		
ESPAÑA	2.40	=150	<u>PRODUCTORES:</u>	
FRANCIA	1.80	40- 53; 60= 620	C Y D S A	18
G. BRETAÑA	5.40	= 200	IND. Q. DEL ISTMO	9
HOLANDA	4.80		PENNWALT	25
ITALIA	4.30		Q. ORGANICA	
JAPON		15-100;182=1754	FERTIMEX	7.8
U S A	3.78	8-13 ;145=1920	PLASTICLOR	3.8
			HALOCARBUIROS	3.0

USOS: Acidificación (activación); pozos petroleros; prod. intermedio; reducción minerales; procesado de alimentos (jarabe, maiz, glutamato sodio) decapado y limpiador de metales; limpieza en gral.

PRODUCTO : Ac. CLORO ACETICO



MAT. PRIMAS : 0.69 Ac. ACETICO + 0.81 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	27.00	= 1.5	FRACC. AR: 2914B001
ALEMANIA	16.74	=75	ADVALOREM: 50%
BRASIL			PRECIO OF: SI
ESPAÑA			MEX USA
FRANCIA	13.98		
G. BRETAÑA	15.86		<u>COSTO M.P.</u> : 10.50 8.90 <u>Kg. Prod.</u>
HOLANDA	17.15	=33	
ITALIA	15.14	= 1.2	<u>PRODUCTOR</u> : POLAQUIMIA
JAPON	13.37	6.6- 8.8; 8.8=26	
U S A	20.10	18- 27 ; 27 =47	<u>PROYECTO</u> : 1.3 M.T.A.

USO: Síntesis esteroides; herbicidas;
intermedio p/fab. carboximetil
celulosa; glicina.

PRODUCTO : Ac. CROMICO
 SINONIMOS : TRIOXIDO DE CROMO
 MAT. PRIMAS : 1.5 BICROMATO SODIO + 1.3 Ac. SULFURICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	54.00	= 1.2	PERMISO : SI FRACC. AR: 2813A999
U S A	40.50	9 -12;12.8=32.8	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
JAPON	51.00		

PRODUCTORES: CROMATOS DE MEXICO
 Q. CENTRAL DE MEXICO

USO: Agente oxidante, pilas, catalizadores; vidriapo; tintas, curtidos; pinturas, mordientes textiles; galvanoplastia.

PRODUCTO : Ac. 2,4 DICLORO FENOXI ACETICO
 SINONIMOS : Ac. 2,4 D
 MAT. PRIMAS : 1) 0.5 FENOL + Ac. ACETICO + Ac. CLORHIDRICO
 2) 2,4 DICLOROFENOL + Ac. CLOROACETICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	98.80	1-1 ; 1.5=4.1	PERMISO : SI FRACC. AR: 2916B001
U S A	43.52		ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
ESPAÑA	50.00		

PRODUCTORES: POLAQUIMIA
 Q. FLUOR
 DOW QUIMICA
 Q. POLITAR.

USOS: Herbicida selectivo;

PRODUCTO : Ac. ARSANILICO
 SINONIMOS : Ac. ATOXILICO
 MAT. PRIMAS : 0.43 ANILINA + 0.65 Ac. ARSENIOSO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	158.00	=0.39	19.65	PERMISO : NO FRACC. AR: 2932A004 ADVALOREM: 60%
U S A	285.00		12.35	PRECIO OF: SI

USO: Estimulante para crecimiento aves
 y puercos; fab. arsanilatos, comp.
 medicinales arseniacales; medicina
 veterinaria; cebo P/saltamontes.

PRODUCTORES: COMPLEX
 NITROGENO IND. Y ALIMENTACION

PRODUCTO : Ac. P-FENOL SULFONICO

MAT. PRIMAS : 0.5 FENOL + 0.52 Ac. SULFURICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	25.00		10.60	PERMISO : NO FRACC. AR: 2907A007 ADVALOREM: 40%
U S A	22.60		7.00	PRECIO OF: NO

USO: Rolado de láminas de fierro;
 comp. esp. p/tratamiento aguas;
 prod. intermedios.

PRODUCTORES:
 PROD. QUIM. MONCLOVA

PRODUCTO : Ac. FLUORHIDRICO HF
 MAT. PRIMAS : 2.25 FLUORSPAR (CaF₂) + 2.29 Ac. SULFURICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	16.18	=77.3	PERMISO : NO FRACC. AR: 2813A001 ADVALOREM: 25% PRECIO OF: SI
ALEMANIA	16.31	= 3	
BRASIL		= 14	
ESPAÑA	15.96	= 20	
FRANCIA		= 17	<u>PRODUCTORES:</u>
G. BRETAÑA			Q. FLUOR
HOLANDA			IND. QUIM. DE MEXICO
ITALIA	15.14		
JAPON	15.54	5 - 17; 17= 65	
U S A	22.36	18 - 40; 90=358	

USO: Gasolina avión; comp. fluorados; gases refrigerantes; pulimentación; limpieza piedra y ladrillo; coltrol fermentación; acidificación pozos petroleros; acidos p/lavandería.

PRODUCTO : Ac. ESTEARICO
 SINONIMOS : ESTEARINA O Ac. OCTADECANOICO
 MAT. PRIMAS : SEBO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	27.50	15	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A015
U S A	16.70		ADVALOREM: 50%
JAPON	13.69		PRECIO OF: SI

PRODUCTORES: Q. MICHOACANA
 SINTESIS INDUSTRIAL
 Ac. GRASOS Y DER.

USOS: Fab. velas, estearatos,
 dispersante, jabones; ind. hule.

PRODUCTO : Ac. FUMARICO
 HOOCC:CHCOOH
 SINONIMOS : Ac. LIQUINICO o Ac. BENZOICO
 MAT. PRIMAS : 0.85 ANH. MALEICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	33.00	= 1.9	14.00	PERMISO : FRACC. AR:
U S A	22.62	5-11; 13.6=34	16.80	ADVALOREM: PRECIO OF:

USO: Resina poliester; refrescos y gelatinas;
 sustituto del Ac. Citrico y tartárico.

PRODUCTORES:
 HEXAQUIMIA
 CIA. UNIVERSAL IND.

PRODUCTO:

Ac. O.-FOSFORICO

MATERIAS
PRIMAS :1) 2.92 ROCA FOSFORICA ($Ca_3(PO_4)_2$) + 2.6
Ac. SULFURICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	16.40	= 610	PERMISO : NO FRACC. AR: 2810A002 ADVALOREM: 50%
ALEMANIA	14.04	= 240	PRECIO OF: SI
BRASIL		= 294	
ESPAÑA	13.70	= 450	<u>PRODUCTORES:</u>
FRANCIA	9.22	=1820	HOOKER 127
G. BRETAÑA	15.99	= 560	IND. RESISTOL 18
HOLANDA	12.65	= 240	FERTILIZANTES FOSFATADOS-500
ITALIA	10.18	= 770	FERTIMEX 76
JAPON	13.16	20 - 70 ;145= 938	IND. QUIM. DE MEXICO 53
U S A	10.12	120 - 320 ;680=9300	<u>EN PROYECTO:</u> 165 MTA.

USOS: Fertilizantes; refrescos;
fab. gelatina, jabones y
detergentes; fosfatos inor-
gánicos; p/inorgánicos y far-
maceuticos.

OTROS PAISES:

RUSIA	3900
POLONIA	500
BULGARIA	310
ISRAEL	166

PRODUCTO : Ac. FORMICO HCOOH
 1) SUBPRODUCTO FORMALDEHIDO
 MAT. PRIMAS : 2) 1.48 FORMIATO SODIO + 1.06 Ac. SULFURICO
 3) FORMIATO DE METILO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		NO	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A001
U S A	13.70	=56	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
JAPON	15.00	=9.4	

EN PROYECTO: FORMOPENTA Y DER.

USOS: Teñido y acabado ind.
 textil; papel; tratamiento cueros.

PRODUCTO : Ac. GLUCONICO $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{COOH}$
 SINONIMOS : Ac. DEXTRONICO o Ac. GLICOGENICO
 MATERIAS : OXIDACION QUIM. BACTERIOLOGICA
 PRIMAS : ° ELECTROLISIS DE GLUCOSA.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	26.00		PERMISO : NO FRACC. AR: 2916A005
U S A	18.22		ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO

USO: Fab. prod. farmaceuticos;
 alimenticios.

PRODUCTOR: PFIZER

PRODUCTO : Ac. NITRICO



MAT. PRIMAS : 0.29 AMONIACO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
	100%		PERMISO : SI
MEXICO	7.80	= 183	FRACC. AR: 2809A001
ALEMANIA	2.60	= 490	ADVALOREM: 10%
BRASIL		= 458	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	3.84	= 950	<u>PRODUCTORES:</u>
FRANCIA	3.40		FIBRAS SINTETICAS
G. BRETAÑA	4.30		DUPONT (AUTO CONSUMO)
HOLANDA		= 410	FERTIMEX
ITALIA	3.40		
JAPON	5.56	75 - 110; 207 = 755	<u>OTROS PAISES:</u>
U S A	2.26	55 - 180; 600 = 9750	BULGARIA 594
			EGIPTO 445
			HONDURAS 480
			YUGOSLAVIA 420
			IRLANDA 300

USOS: Fertilizantes; explosivos; síntesis orgánica; colorantes, drogas, explosivos; nitrocelulosa; meta - lurgia; fotgrabados.

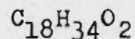
PRODUCTO : Ac. MALEICO
 MAT. PRIMAS : 1.22 BENCENO + AIRE

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	51.40		7.43	PERMISO : NO FRACC. AR: 2915A004 ADVALOREM: 10%
U S A	80.40		6.60	PRECIO OF: NO

USOS: Síntesis orgánica (Ac. Málico, succinico, aspártico, tartárico, propionico, Ac. láctico, malónico, acrilico) teñido y acabado de algodón; lana y seda.

PRODUCTOR:
 CIA. UNIVERSAL IND.

PRODUCTO : Ac. OLEICO
 SINONIMOS : Ac. OCTADECANOICO
 MATERIAS : TRIGLICERIDO DCL Ac. ACETICO;
 PRIMAS : PRESENTE EN LAS GRASAS.



PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	25.00		PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A013
U S A	21.65		ADVALOREM: 50%
JAPON	23.00		PRECIO OF: SI

USOS: Cosméticos; oleatos metálicos; bases p/jabones; fab.

PRODUCTORES: Q. MICHOACANA
 ACEITES POLIMERIZADOS

oleatos; ungüentos; cosméticos; compuestos p/pulimentar;
 lubricantes; flotación minerales.

PRODUCTO : Ac. PALMITICO
 SINONIMOS : Ac. CETILICO $C_{15}H_{31}COOH$
 MAT. PRIMAS : SAPONIFICACION DEL ESPERMA DE BALLENA

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	31.41		PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A008 ADVALOREM: 50%
U S A	22.61		PRECIO OF: NO

USOS: Fab. palmitatos metálicos;
 jabones; aceites lubrican-
 tes; impermeabilizante.

PRODUCTORES: Q. MICHOACANA
 ORG. IND. LATINOAMERICANA.

PRODUCTO : Ac. SALICILICO
 SINONIMOS : Ac. HIDROXIBENZOICO
 MAT. PRIMAS : 0.68 FENOL + 0.29 HIDROXIDO SODIO + .26
 Ac. CLORHIDRICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	71.13	= 0.8	16.05	PERMISO : SI FRACC. AR: 2916A011 ADVALOREM: 10%
U S A	50.25	5-7.5 ; 9=24.3		PRECIO OF: NO
JAPON	57.00			

PRODUCTORES:
 SALICILATOS DE MEXICO

USO: Analgésico; salicilatos; fungicida;
 conservador; colorantes; perfumes.

PRODUCTO : Ac. SULFURICO



MAT. PRIMAS : 0.34 AZUFRE

PAISES	PRECIO (\$/kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	0.95	55-160;1065=2688	PERMISO : SI FRACC. AR: 2808A001
ALEMANIA	1.40	=11296	ADVALOREM: 10%
BRASIL		= 3000	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	0.73	= 3200	
FRANCIA	0.97	50-200; 650= 3960	<u>PRODUCTORES:</u> IND. QUIM. DE MEXICO
G. BRETAÑA	1.46	= 4248	CYDSA
HOLANDA	1.22		IRSA
ITALIA	1.15		ALCAMEX
JAPON		150-400;1485=10031	NUEVA ROSITA
U S A	1.26	180-550;2000=43000	FERTILIZANTES FOSFATADOS FERTIMEX AZUFRERA PANAMERICANA ZINCAMEX

USOS: Varios; fertilizantes; prod. químicos; pigmentos inorgánicos; refinado de petróleo; grabado; baño electro galvanizado.

PENOLES
Q. FLUOR

NOTA: EN MEXICO 75% AUTO CONSUMO.

PRODUCTO : Ac. OXALICO HOOC COOH .₂H₂O
 MATERIAS 1) 0.58 PROPILENO + 5.11 NITROGENO
 PRIMAS : 2) OXIDACION CARBOHIDRATOS

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO			FRACC. AR: 2915A001
U S A	20.10	= 14.5	ADVALOREM: 20%
JAPON	20.05	= 15.6	PRECIO OF: NO

USOS: Limpiador radiadores; limpieza gral. de metales y equipo;
 agente purificador; curtido de cueros; catalizador; reac-
 tivo de laboratorio.

PRODUCTO : ACRILATO BUTILO
 MATERIAS 0.58 BUTANOL + 0.47 Ac. ACETICO + .23
 PRIMAS : FORMALDEHIDO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO
MEXICO	29.90	= 1.55	19.15	FRACC. AR: 2914A040
U S A	19.10	=82	11.55	ADVALOREM: 40%
JAPON	18.36			PRECIO OF: SI

USOS: Intermedio en sintesis orgánica,
 polimeros; adhesivos; pinturas; emulsionante.

PRODUCTOR: CELANESE

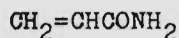
PRODUCTO : Ac. TEREFTALICO
 SINONIMOS : T P A
 MAT. PRIMAS : 0.68 P-XILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA	
			PERMISO	: NO
MEXICO		= 55	FRACC. AR	: 2915A009
ALEMANIA		= 484	ADVALOREM	: 60%
BRASIL		= 75	PRECIO OF	: NO
ESPAÑA		= 40	MEX	USA
FRANCIA		= 52		
G. BRETAÑA	9.65	= 220	<u>COSTO M.F.</u>	6.69 5.24
HOLANDA		= 265	<u>Kg. Prod.</u>	
ITALIA	9.55	= 120	<u>PRODUCTORES</u> :	PETROCEL
JAPON	9.70	50-100 ;190= 615	TEREFTALATOS MEXICANOS	
U S A		=1407	(NO DIERON PRECIOS)	

USOS: Fab. resinas de poliester cristalinias y de fibras con glicoles; fabricación tereftalato de dimetilo.

EN PROYECTO: 135 MTA.

PRODUCTO : ACRILAMIDA



MAT. PRIMAS : 0.77 ACRILO NITRICO

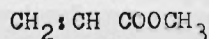
PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		=0.6	12.71	PERMISO : NO FRACC. AR: 2925A003 ADVALOREM: 10%
U S A	29.00	9-22 ; 27 =63.5	10.47	PRECIO OF: NO

USOS: Síntesis colorantes, polimeros
como plásticos; adhesivos; encolados

p/papel y tejidos; floculantes; tratamiento aguas residuales.

PRODUCTORES:
COMPLEX (COMO INTERMEDIO)

PRODUCTO : ACRILITO DE METILO



MATERIAS
PRIMAS :

- 1) 0.7 Ac. ACETICO + 0.37 METANOL + 0.35 FORMALDEHIDO.
- 2) ACETILENO + CO₂ + METANOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	24.73	=1.3	13.80	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A054 ADVALOREM: 60%
U S A	17.60		10.05	PRECIO OF: SI

USOS: Polimeros; intermedio

PRODUCTORES: CELANESE

PRODUCTO : ACRILATO ETILO
 MATERIAS : 0.6 Ac. ACETICO + 0.46 ETANOL + 0.3
 PRIMAS : FORMALDEHIDO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	27.00	=2.32	16.50	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A039 ADVALOREM: 40%
U S A	16.58		10.81	PRECIO OF: SI
JAPON	16.58			<u>PRODUCTOR:</u> CELANESE

USOS: Intermedio en síntesis orgánica;
 polimeros; pinturas; adhesivos.

PRODUCTO : ACRILATO 2 ETILHEXILO
 MATERIAS : 0.33 Ac. ACETICO + 0.71 ETILHEXANOL
 PRIMAS : + .16 FORMALDEHIDO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	33.90	= 1.6	21.40	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A041 ADVALOREM: 60%
U S A	22.11	=21	12.30	PRECIO OF: SI
JAPON	18.00			<u>PRODUCTOR:</u> CELANESE

USOS: Monomero p/plástico; polimeros,
 tratamiento p/papel; pinturas base acuosa.

PRODUCTO : ACRILO NITRILO CH₂=CHCN
 MATERIAS 1) 1.25 PROPILENO + 0.55 AMONIACO
 PRIMAS 2) AC. CIANHIDRICO + ACETILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	16.50	= 24	PERMISO : SI FRACC. AR: 2927A003
ALEMANIA	15.66	=370	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
BRASIL			<u>PRODUCTOR: PEMEX</u>
ESPAÑA		=145	
FRANCIA	13.79	=135	<u>OTROS PAISES:</u>
G. BRETAÑA		=200	
HOLANDA		=140	
ITALIA	13.83	=252	RUSIA 98
JAPON		85 - 140 ; 235=737	BULGARIA 72
U S A	13.60	136 - 180 ; 190=975	CHINA 66
			<u>EN PROYECTO:</u> 50 y 75

USOS: Fibras acrílicas, nylon, hules;
cerdas sintéticas.

PRODUCTO : ALCOHOL ISOPROPILICO $(CH_3)_2CHOH$

MATERIAS PRIMAS : 1) 0.82 PROPILENO
2) REFINACION

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.30	= 24	PERMISO : SI FRACC. AR: 2904A003
U S A	5.80	270-320;425=1130	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
JAPON		= 108	

PRODUCTOR: PEMEX

USO: Intermedio; cosméticos; fab. de acetona; glicerina y acetato de isopropilo; disolvente p/aceites esenciales, alcaloides, gomas.

PRODUCTO : BENZALDEHIDO

MAT. PRIMAS : 0.87 TOLVENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	117.50		3.45	PERMISO : SI FRACC. AR: 2911A999
U S A	56.00		3.50	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO

NOTA: CALIDAD NF

USOS: Síntesis orgánica; colorantes e intermedios p/colorantes; disolventes p/aceites, resinas.

PRODUCTOR: CIA. Q. AMEXAL
AROMATICOS PETROQUIMICOS
SALICILATOS DE MEXICO

PRODUCTO : AMONIACO



MAT. PRIMAS :

- 1) SUBPRODUCTO GAS NATURAL
- 2) REFINACION
- 3) .82 N₂ + .18 H₂

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	1.56	90 - 300 ; =2600	PERMISO : SI FRACC. AR: 2816A001 ADVALOREM: EXENTA PRECIO OF: NO
ALEMANIA		=4000	
BRASIL		= 270	<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX
ESPAÑA	2.85	=1150	
FRANCIA		100 - 300 ; 430=1780	<u>EN PROYECTO:</u> 6 X 445 MTA.
G. BRETAÑA		=1998	
HOLANDA		=2022	<u>OTROS PAISES:</u> KOREA : 3032 FILIPINAS: 3032
ITALIA		=1871	
JAPON	3.12	80 -320 ; 413=4434	
U S A	3.01	90 - 300; 1360=20754	

USOS: Fertilizantes; refrigeración; fab. Ac. Nitrico, hidrato hidrazina, Ac. Cianhidrico, acriló nitrilo; fibras sintéticas; colorantes, etc.

PRODUCTO : ANH. FTALICO
 MATERIAS 1) 0.96 0 - XILENO
 PRIMAS : 2) 1.25 NAFTALENO

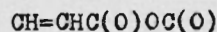
PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : SI
			FRACC. AR: 2915A999
MEXICO	13.00	= 31	ADVALOREM: 10%
ALEMANIA	14.60	=311	PRECIO OF: NO
BRASIL		= 69	MEX USA
ESPAÑA	14.40	= 50	
FRANCIA	10.92	=112	<u>COSTO M.P.</u> ; 4.25 5.60 Kg. Prod.
G. BRETAÑA	11.44	=137	
HOLANDA	13.35		<u>PRODUCTORES:</u> ADMEX LUGATOM
ITALIA	10.44	=253	SINT. ORGANICA
JAPON	10.18	16 - 30 ; 91=345	DERIVADOS MELEI- COS.
U S A	11.18	40 - 60 ; 68=517	CELANESE

EN PROYECTO: 5 MTA.

USOS: Intermedio p/plastificantes.
 resinas alquídicas; endure-
 cedor de resinas; poliesteres;
 sint. ftalatos.

OTROS PAISES:
 CHECOSLOVAQUIA 83
 RUSIA 54
 AUSTRALIA 50
 AUSTRIA 50
 HUNGRIA 40
 RUMANIA 36

PRODUCTO ; ANH. MALEICO



MAT. PRIMAS ; 1.35 BENCENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	16.50	= 10	PERMISO : SI
ALEMANIA	19.98	10 - 12 ; 50 = 78	FRACC. AR: 2915A999
BRASIL		= 13.7	ADVALOREM: 10%
ESPAÑA	16.34	= 9	PRECIO OF: NO
FRANCIA	19.37	= 40	MEX USA
G. BRETAÑA	16.30	18 - 27 ; 27 = 47	COSTO M.P.; 8.20 7.30 Kg. Prod.
HOLANDA	14.64		<u>PRODUCTOR:</u> DERIVADOS MALEICOS
ITALIA	12.79	10 - 18 ; 27 = 58	<u>OTROS PAISES:</u>
JAPON	13.48	12 - 18 ; 36 = 86	AUSTRIA 12
U S A	19.73	16 - 28 ; 48 = 236	HUNGRIA 12
			YUGOSLAVIA 8
			INDIA 6.6
			AUSTRALIA 12

USOS: Resinas; plastificantes;
 pesticidas; conservador
 p/aceites y grasas; papel; prod. Ac. fumárico.

PRODUCTO : ANILINA
 1) 0.90 BENCENO + 0.72 Ac. NITRICO
 MAT. PRIMAS : 2) 1.25 CLOROBENCENO + 3.73 AMONIACO
 3) 1.4 NITROBENCENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO ; SI
MEXICO	32.50	= 2.4	FRACC. AR: 2922A019
ALEMANIA	14.04	=155	ADVALOREM: 10%
BRASIL			PRECIO OF: NO
ESPAÑA	22.80		MEX USA
FRANCIA		= 25	COSTO M.P.: 10.04 7.10
G. BRETAÑA		= 70	Kg. Prod.
HOLANDA			
ITALIA	18.27	= 12	<u>PRODUCTORES:</u> NOVAQUIM
JAPON		13 - 25 ; 30 = 90	
U S A	19.90	28 - 55 ; 104 = 304	<u>EN PROYECTO:</u> 1.5 MTA.

USOS: Acelerante y antioxidante; síntesis; fab. hule, químicos;
 colorantes; fotografía; prod. farmaceuticos.

PRODUCTO : BENCENO
 MAT. PRIMAS : PETROLEO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.09	48 - 71 ; 71 = 120	PERMISO : SI
ALEMANIA		100 -165 ; 400 =1300	FRACC. AR: 29Q1B001
BRASIL		= 153	ADVALOREM: 5%
ESPAÑA	7.77	= 200	PRECIO OF: NO
FRANCIA		70 -150 ; 305 = 640	<u>PRODUCTORES:</u> PEMEX
G. BRETAÑA		=1450	<u>SUBPRODUCTOS:</u>
HOLANDA		= 775	ALTOS HORNOs
ITALIA		= 900	IND. MINERA MEXICO
JAPON	5.52	70 -170 ; 371 =2585	<u>EN PROYECTO:</u> 300
U S A	5.40	40 -220 ; 620 =6695	<u>OTROS PAISES:</u>

RUMANIA 1400
 BULGARIA 282
 CHECOSLOVAQUIA 230
 POLONIA 150

USOS: Solvente; síntesis de estireno;
 fenol; detergentes sintéticos;
 ciclohexano p/nylon; anilina ;
 DDT; ANH Maleico; dicloro benceno; nitro benceno.

PRODUCTO : ANH. ACETICO (CH₃CO)₂O

MATERIAS 1) 1.23 ACETALDEHIDO
PRIMAS : 2) 1.35 Ac. ACETICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	<u>COSTO M.P.</u> Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	14.20	= 25.5	17.20	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914A076 ADVALOREM: 50%
U S A	10.70	90-135;272=754	11.70	PRECIO OF: NO
JAPON	13.30	=145		<u>PRODUCTOR:</u> CELANESE Q. SIMEX

USO: Síntesis orgánica; acetatos vinílicos;
agente acetilente; deshidratante; per-
fumes; explosivos.

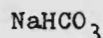
PRODUCTO : CLORHIDRATO ANILINA
MATERIAS 1) 0.31 Ac. CLORHIDRICO + 0.69 ANILINA
PRIMAS : 2) Ac. CLORHIDRICO + NITROBENCENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	<u>COSTO M.P.</u> Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	49.00		25.10	PERMISO : FRACC. AR: ADVALOREM:
U S A	36.00		12.20	PRECIO OF:

USO: Teñido al negro de anilinas;
colorantes; intermedios.

PRODUCTOR: MEXIM
PROMOTORA TECNICA
Q. TLALOC.

PRODUCTO : BICARBONATO SODIO



MAT. PRIMAS : $0.69 \text{ Na}_2\text{CO}_3 + 0.3 \text{ CO}_2$

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	8.37	= 19	2.70	PERMISO : NO FRACC. AR: 2842A005 ADVALOREM: 50%
U S A	4.30	=250	1.20	PRECIO OF: NO
JAPON	4.22			

PRODUCTORES:

IND. DEL ALCALI
SOSA TEXCOCO

USOS: Polvos p/hornear; prod. medicinales;
sales y bebidas efervescentes; agua mineral

artificial; ind. curtido ; tratamiento lana y seda; extintor de incendio

PRODUCTO : CARBON ACTIVADO

MAT. PRIMAS : MAT. ORGANICA (DEHIDRATACION; PIROLISIS)

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	18.60	1- 1.2; 3 = 5.5	PERMISO : SI FRACC. AR: 3803A001
U S A		16-34 ; 38.5=130	ADVALOREM: 10%
JAPON		1- 2.5; 10 = 70	PRECIO OF: NO

PRODUCTORES: CARBONES MEXICANOS
CLARIFILTRANTES MEX.
HOOKER
NOBRAC

USOS: Decolorante azucar; purificación agua; recuperación disolvente; tratamiento desperdicios; desodorantes.

PRODUCTO : BUTADIENO $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
MATERIAS PRIMAS : 1) DESHIDROGENACION DE BUTANOS Y BUTENOS
 2) 1.3 BUTILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	8.35	= 55	PERMISO : SI FRACC. AR: 2901A004 ADVALOREM: 5%
ALEMANIA		= 535	PRECIO OF: NO
BRASIL		= 115	
ESPAÑA	6.00	= 100	<u>PRODUCTORES</u> : PEMEX
FRANCIA		40- 60;100=325	<u>EN PROYECTO</u> : 50 y 100 MTA.
G. BRETAÑA		= 307	
HOLANDA		= 300	
ITALIA		= 250	<u>USOS</u> : Fabricación hules sintéticos y fibras artificiales; (caucho-estireno-butadieno); pinturas
JAPON		60-135;145= 785	latex; resinas; intermedio orgánico.
U S A	10.60	55-155;365=2188	

PRODUCTO : BUTANOL $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$

MATERIAS PRIMAS :
 1) 1.03 BUTIRALDEHIDO
 2) 0.77 PROPILENO + 1.15 CO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : SI
			FRACC. AR: 2904A015
MEXICO	18.60	= 5	ADVALOREM: 10%
ALEMANIA	22.50	= 50	PRECIO OF: NO
BRASIL		= 7.8	
ESPAÑA	13.30	= 22	<u>PRODUCTOR:</u> CELANESE
FRANCIA	10.68	= 7	
G. BRETAÑA	12.98	= 60	
HOLANDA	12.11		<u>USOS:</u> Solvente; prepara- ción esteres; ace- tato butilo.
ITALIA	10.44		
JAPON	13.80	18 - 27 ; 75 =125	
U S A	9.61	55 - 90 ; 120 =336	

PRODUCTO : CAPROLACTAMA $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$
 $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}^{\text{NH}}$
 SINONIMOS : LACTAMA DEL Ac. CAPROICO
 MATERIAS PRIMAS : 1) 2.9 CICLOHEXANONA + 1.1 Ac. SULFURICO +
 1.5 HIDROXIDO AMONIACO
 2) 0.9 CICLOHEXANONA + 1.46 AMONIACO + .52 CO₂

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	22.00	= 45	FRACC. AR: 2935C083
U S A	25.37	135 - 160 ;190=512	ADVALOREM: 40%
JAPON	23.00	65 - 100 ;180=514	<u>PRODUCTOR</u> : UNIVEX 45

USOS: Nylon 6, resinas; plasticos; cerdas;
 revestimientos; piel sintética; sín-
 tesis de aminoacidos.

PRODUCTO : CARBONATO DE CALCIO P.P.
 SINONIMOS : CRETA PRECIPITADA CaCO_3
 MATERIAS PRIMAS : 1) 0.74 HIDROXIDO CALCIO + 0.44 CO₂ + .17
 CAOLIN.
 2) 1.33 CARBONATO DE SODIO + 0.94 HIDROXIDO
 CALCIO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	3.75	= 1.83	FRACC. AR: 2842A009
U S A	3.80		ADVALOREM: 30%
JAPON	4.09		PRECIO OF: SI

PRODUCTORES: CO₂ DE MEXICO
 LIQUID CARBONIC
 INFRA DEL PACIFICO

USOS: Pinturas, papeles, hules,
 plásticos, ind. alimenticia.

PRODUCTO : CARBONATO DE SODIO
 SINONIMOS : SODA ASH; GENIZA DE SOSA Na_2CO_3
 1) SALMUERAS LAGO TEXCOCO
 MAT. PRIMAS : 2) 1.5 CLORURO DE SODIO + 1.2 CARBONATO DE CAL.
 3) CALCINACION DE PIEDRA CALIZA.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
EXICO	3.90	= 440	PERMISO : SI FRACC. AR: 2842A004 ADVALOREM: 10%
ALEMANIA	2.59	= 950	PRECIO OF: NO
BRAZIL		= 150	
ESPAÑA	1.90	= 530	<u>PRODUCTORES:</u>
FRANCIA	1.31	=1316	IND. DEL ALCALI SOSA TEXCOCO
REINO UNIDO BRETaña			
PAISES BAJOS OLANDA	3.23		
ITALIA	2.90	= 682	<u>USOS:</u> Fabricación sosa,
JAPON	2.67	300 - 324 ; 511=1435	vidrio, pasta papel, jabo-
EUROPA S A	1.70	680 - 900 ; 2000=8300	nes; comp. sodio; tratamien- to agua; procesos textiles; refinado petróleo.

PRODUCTO : CARBOXIMETIL CELULOSA
 SINONIMOS : CMC, GLICOLATO DE CELULOSA
 MATERIAS : 1) 0.58 CELULOSA + 0.29 CLOROACETICO + .26 SOSA
 PRIMAS : 2) ETER GLICOLICO + CELULOSA

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
--------	-------------------	----------------------	-----------------------

MEXICO	41.00		PERMISO : NO FRACC. AR: 3903B007 ADVALOREM: 40%
U S A	36.70		PRECIO OF: SI
JAPON		2.5-6.6;7.2= 28.2	

PRODUCTOR: DERIVADOS MACROQUIMI-
COS.

USOS: Detergentes; prod. alimenticios;

espesantes; agente de suspensión; mfra.

textil; revestimiento papel; pinturas de emulsión; coloides protector.

PRODUCTO : CICLOHEXANO

MAT. PRIMAS : 0.93 BENCENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
--------	-------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------

MEXICO	6.96	= 85	5.65	PERMISO : SI FRACC. AR: 2901A008 ADVALOREM: 5%
U S A	5.40	90-150 ;252 =1335	5.00	PRECIO OF: NO
JAPON	6.37	37-140 ;150 = 585		

PRODUCTOR: PEMEX

USOS: Fab. Caprolactama y Fenol.

PRODUCTO : CICLOHEXANOL $C_6H_{11}OH$

MATERIAS 1) 0.78 BENCENO
PRIMAS : 2) 0.84 CICLOHEXANO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	18.60	= 15	FRACC. AR: 2905A001
U S A	18.60		ADVALOREM: 60%
JAPON	18.50	40 - 100 ; 227 = 727	PRECIO OF: NO
			<u>PRODUCTOR:</u> UNIVEX

USOS: Fab. jabones; fuente del Ac.

Adipico p/nylon; agente fijadores; lacas.

PRODUCTO : CICLOHEXANONA $C_6H_{10}O$

MATERIAS 1) 1.01 CICLOHEXANO
PRIMAS : 2) 1.005 FENOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO
MEXICO	17.71	= 18	7.00	FRACC. AR: 2913A008
U S A	16.95	40 - 105 ; 227 = 727	5.45	ADVALOREM: 10%
				PRECIO OF: NO

USO: Intermedio fabricación de capro-
lactama.

PRODUCTOR: POLIOLES
UNIVEX
CELANESE

PRODUCTO : CLORO

Cl₂

MAT. PRIMAS : 1.83 CLORURO DE SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : SI
			FRACC. AR: 2801A002
MEXICO	4.08	= 206	ADVALOREM: 5%
ALEMANIA	3.35		PRECIO OF: NO
BRASIL		= 380	
ESPAÑA	2.80	= 500	<u>PRODUCTOR:</u>
FRANCIA	3.06	180 - 230 ; 325 = 1604	IND. Q. DEL ISTMO
G. BRETAÑA	3.33		FERTIMEX
HOLANDA			PENNWALT
ITALIA	2.61		IND. QUIM. DE MEXICO
JAPON	4.22	= 3418	CYDSA
U S A	3.52	=13000	<u>EN PROYECTO:</u> 180 MTA.

USOS: Derivados clorados; purificación; blanqueador; prod. químicos.
(Etilenglicol, oxido etileno; cloruro metileno; DDT; cloruro
vinilo; HCl); pesticidas; herbicidas; refrigerantes.

PRODUCTO ; CITRATO DE SODIO

 NH_4Cl

MATERIAS PRIMAS :

- 1) 0.61 CARBONATO DE SODIO + 0.74 Ac. CITRICO
- 2) 0.97 CITRATO CALCIO + 0.83 SULFATO DE SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
--------	-------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------

MEXICO	36.40			PERMISO ; NO FRACC. AR: 2916A021 ADVALOREM: 30%
U S A	26.60			PRECIO OF: NO
JAPON	37.50		25.60	

USO: Ind. alimentaria, farmaceutica, refresquera; secuestrante y a-mortiguador.

PRODUCTOR:
CIA. UNIVERSAL DE IND.
Q. MEXAMA
IND. CITRICAS

PRODUCTO ; CLORURO DE AMONIO

 NH_4Cl

MAT. PRIMAS :

- 1) 1.25 SAL + 1.30 SULFATO DE AMONIO
- 2) .83 Ac. CLORHIDRICO + 0.35 AMONIACO
- 3) 1.10 SAL + 0.32 AMONIACO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
--------	-------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------

MEXICO	6.00		4.12	PERMISO ; NO FRACC. AR: 2830A001 ADVALOREM: 60%
U S A	6.00		3.52	PRECIO OF: SI
JAPON	3.73	200-288; 321=1055		

USO: Fab. pilas, fundente p/soldar; ind. textil, alfareria; galvanoplastia; ind. alimentos; medicina.

PRODUCTOR:
IND. DEL ALCALI
PENNWALT
SALES IND. DE MEXICO

PRODUCTO : CLORURO DE POLIVINILO
 SINONIMOS : P V C
 MAT. PRIMAS : MONOMERO CLORURO VINILO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	10-22;40 = 107		PERMISO : SI FRACC. AR: 3902B008
U S A	21.11		ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO

USOS: Múltiples; conducciones eléctricas, discos, envases, construcción; impermeables; juguetes; calzado envases; fibras; revestimientos; suelos; base césped sintético.

PRODUCTORES: IRSA
 POLICYD
 POLIMEROS DE MEXICO

PRODUCTO: CLORURO DE VINILO
 SINONIMOS: CLOROETILENO $CH_2=CH-Cl$
 MATERIAS PRIMAS : 1) 0.44 ACETILENO + 0.6 Ac. CLORHIDRICO
 2) 1.65 DICLOROETILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	7.25	= 70	PERMISO : SI FRACC. AR: 2902A026
U S A	7.29	136 - 273;455=3052	ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
JAPON	7.25	60 - 180;299=2380	

USOS: Fab. cloruro polivinilo; fibras y resinas sintéticas.

PRODUCTOR: PEMEX
EN PROYECTO: 200

PRODUCTO : CUMENO
 SINONIMOS : ISOPROPIL BENCENO $C_6H_5CH(CH_3)_2$
 MATERIAS 1) 0.80 BENCENO + 0.47 PROPILENO
 PRIMAS : 2) DEST. NAFTA Y PETROLEO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			PERMISO : NO FRACC. AR: 2910B013 ADVALOREM: 5%
U S A	7.30	75-190;325=1657	PRECIO OF: NO
JAPON		= 533	<u>EN PROYECTO:</u> 40 + 40

USOS: M.P. p/acetona y fenol; disolvente.

PRODUCTO : 0 - DICLORO BENCENO
 SINONIMOS : 1,2 DICLORO BENCENO
 MAT. PRIMAS : 0.62 BENCENO + 0.56 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	12.60		6.06	PERMISO : SI FRACC. AR: 2902B001 ADVALOREM: 5%
U S A	15.07	7-12 ; 22= 66	4.95	PRECIO OF: NO
JAPON	16.00			

USOS: Solvente; fab. de preparadas descarbonizantes; colorantes; fumigante e insecticida; pulidoras metal; desengrasante de cuero y lana.

PRODUCTOR:
 PROD. Q. E IND. DEL BAJIO
 Q. ORGANICA MEXICO
 PENNWALT

PRODUCTO : P - DICLORO BENCENO
 SINONIMOS: 1,4 DICLORO BENCENO
 MAT. PRIMAS : 0.62 BENCENO + 0.56 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. PROD. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO
MEXICO	20.93		6.06	FRACC. AR: 2902B010
U S A	14.10	5.5-13 ; 34 = 73	4.95	ADVALOREM: 40%
JAPON	20.50			PRECIO OF: 16-

USOS: Fab. antipolillas;
 desodorantes, germicidas;
 colorantes; intermedios; farmacia.

PRODUCTORES
 PENNWALT
 PROD. Q. elND. del BARIO
 Q. Org. México.

PRODUCTO : Ac DODECIL BENCENO
 MAT. PRIMAS : 1) .49 BENCENO + .91 DODECENO
 2) .38 FENOL + TETRAPROPILENO

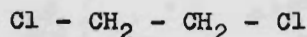
PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. PROD. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO
MEXICO	6.85	23-45 ; 45 = 73		FRACC. AR: 3819 A073
U S A	13.35			ADVALOREM: 10%
ESPAÑA	11.05	= 90		PRECIO OF: NO

USOS: Fab. de detergentes sintéticos
 de tipo ABS o ASL.

PRODUCTOR:
 PEMEX

EN PROYECTO: 70 MTA.

PRODUCTO : DICLORO ETANO



MAT. PRIMAS : 0.32 ETILENO + 0.80 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : SI
			FRACC. AR: 2902 A003
MEXICO	3.66	42- 43; 71= 157	ADVALOREM: 5%
ALEMANIA	5.72	=1680	PRECIO OF: NO
BRASIL		= 167	
ESPAÑA		= 260	MEX USA
FRANCIA		=1900	<u>COSTO M.P.</u> ; <u>Kg. Prod.</u> 4.88
G. BRETAÑA		= 965	
HOLANDA		= 485	
ITALIA	6.66	=1420	<u>PRODUCTOR</u> : PEMEX
JAPON	10.74	126-200; 220= 586	
U S A	5.53	320-540; 727=6282	<u>EN PROYECTO</u> : 330 MTA.

USOS: Intermedio de cloruro vinilo; solvente específico;
desengrasante de metales; agentes humedecedores y
penetrantes.

PRODUCTO : P - DICLORO BENCENO
 SINONIMOS : 1,4 DICLORO BENCENO
 MAT. PRIMAS : 0.62 BENCENO + 0.56 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	20.93		6.06	PERMISO : NO FRACC. AR: 2902 B010 ADVALOREM: 40% PRECIO OF: 16.00
U S A	14.10	5.5-13;34= 73	4.95	
JAPON	20.50			PRODUCTORES: PENWALT PROD.Q. ELND. DEL BARIO Q. ORG. MEXICO.

USOS: Fab. Antipolillas; desodorantes,
 germicidas; colorantes; interme-
 dios; farmacia.

PRODUCTO : AC. DODECIL BENCENO
 MATERIAS : 1) .49 BENCENO + .91 DODECENO
 PRIMAS : 2) .38 FENOL + TETRAPROPILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.85	23-45 ;45= 73		PERMISO : NO FRACC. AR: 3819 A073 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
U S A	13.35			
ESPAÑA	11.05	= 90		PRODUCTOR: PEMEX

USO: Fab. de detergentes sintéticos
 de tipo ABS o ASL.

EN PROYECTO: 70 MTA.

PRODUCTO : EPICLORHIDRINA
 SINONIMOS : OXIDO DE CLORO PROPILENO $\text{CH}_2\text{OCHCH}_2\text{Cl}$
 MATERIAS PRIMAS : 1) 0.78 PROPILENO + 2.35 CLORO + 1.2 SOSA
 2) 1.48 DICLORHIDRINA + 0.43 CAL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO				PERMISO : NO FRACC. AR : 2909 A003 ADVALOREM : 10% PRECIO OF : NO
U S A	22.11	50-50; 114=214		
JAPON	20.12	7-15; 24= 52		

USOS: M.P. P/resinas epoxi y fenoxi; factura de glicerol;
 disolvente P/ésteres y éteres de celulosa.

PRODUCTO : ESTEARATO DE ALUMINIO $\text{Al}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_3$
 MAT. PRIMAS : 0.3 ACETATO ALUMINIO + 1.06 ESTEARATO SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	49.00			PERMISO : FRACC. AR: ADVALOREM: PRECIO OF:
U S A	37.19			

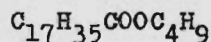
USO: Espesante de lubricantes y comp.p/soldar, impermeabilizantes, lonas; secante pinturas y barnices; cementos.

PRODUCTO : ESTIRENO
 SINONIMOS : VINIL BENCENO
 MAT. PRIMAS : ETILENO + BENCENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	10.46	= 35	PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 B002
ALEMANIA		=1080	ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
BRASIL		= 215	
ESPAÑA	17.48	= 370	MEX USA
FRANCIA		= 500	<u>COSTO M.P.</u> <u>Kg. Prod.</u> :
G. BRETAÑA		= 410	
HOLANDA		=1040	
ITALIA		= 770	<u>PRODUCTOR</u> : PEMEX
JAPON	13.38	88-300;410=1534	
U S A	10.60	200-500;840=4210	<u>EN PROYECTO</u> : 150 , 100 MTA.

USOS: Plasticos de poliestireno y hules sintéticos; resinas
 CEB, ABS y SAN; revestimiento, protectores; intermedio.

PRODUCTO : ESTEARATO DE BUTILO
 SINONIMOS : OCTA DE CANOATO DE BUTILIO



MAT. PRIMAS : 0.17 Ac. ESTEARICO + 0.3 BUTANOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. PROD. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	49.50		25.11	PERMISO : SI FRACC. AR: 2914 A035
U S A	27.00		14.74	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NC

USOS: Plastificante; Ind. Farmaceutica,
 Cosmeticos; lubricantes; textil.

PRODUCTOR:
 NILSA
 DER. METALORGANICOS
 Q. MICHOACANA

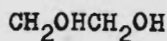
PRODUCTO : ETANOL AMINA
 MAT. PRIMAS : 0.8 OXIDO ETILENO + 2.8 AMONIACO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. PROD. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	24.50			PERMISO : NO FRACC. AR: 2923 A001
U S A	21.00			ADVALOREM: 40% PRECIO OF: 34.00
ALEMANIA	18.36			

PRODUCTOR IDESA
 CANAMEX

USO: Reactivo P/separación de acidos en el
 gas natural; jabones; resblandecedor de papeles,
 dispersante hulero, sintesis de resina; cosmeti-
 cos; adhesivos.

PRODUCTO : ETILEN GLICOL



MATERIAS PRIMAS :
 1) 0.75 OXIDO ETILENO
 2) FORMALDEHIDO + AGUA + CO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	15.45	=60	FRACC. AR: 2904 A027
ALEMANIA	16.74	= 555	ADVALOREM: 50%
BRASIL		= 85	PRECIO OF: 15.00
ESPAÑA	15.20	= 25	MEX USA
FRANCIA	15.05	= 90	<u>COSTO M.P.</u> ;
G. BRETAÑA	16.72	= 68	Kg. Prod. 10.20 10.20
HOLANDA	16.15	= 152	
ITALIA	14.36	= 109	<u>PRODUCTOR</u> POLIOLES IDESA
JAPON	9.64	85-130 ;165= 555	
U S A	12.40	90-170 ;318=2272	<u>EN PROYECTO:</u> 115,100

USOS: Plastificación del celofan; deshidratación de gases; ind. electrónica; lubricante; textiles; Anticongelan te; Ag. trasmisor de calor; liq. frenos; fibras y pe liculas de poliester; disolvente; resinas alquídicas; tintas imprenta; tintes p/madera; adhesivos.

PRODUCTO : ETIL BENCENO

SINONIMOS : FENILETANO

MATERIAS PRIMAS : 1) 0.76 BENCENO + 0.28 ETILENO
2) BENCENO + CLORURO ETILO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		12-14 ; 40=	66.5	PERMISO : NO FRACC. AR: 2901 B014 ADVALOREM: 5%
U S A		240-500;847=	4190	PRECIO OF: NO
JAPON		100-230;464=	1783	

PRODUCTOR: PEMEX

USOS: Intermedio en la fabricación
estireno.

PRODUCTO : ETILENO



MAT. PRIMAS : 1) REFINACION
2) PIROLISIS HIDROCARBUROS
3) 2.7 BUTANO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			= 440	PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 A999 ADVALOREM: 5%
U S A	6.03	270-725;1180=	15140	PRECIO OF: NO

USOS: Fab. polietileno, Ox. Etileno,
etanol, estireno, cloruro etilo,
acetaldehido, percloro etileno; disolvente.

PRODUCTOR: PEMEX

PRODUCTO : 2 ETIL HEXANOL
 SINONIMOS : OCTANOL
 MATERIAS 1) 0.93 PROPILENO
 PRIMAS : 2) 1.3 BUTIRALDEHIDO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	21.80	=18		PERMISO : SI FRACC. AR: 2904 A006
U S A	11.56			ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO

USOS: Solventes; Fab. de acrilato
 2 Etil hexilo del maleato de dioctilo.

PRODUCTOR: CELANEJE

PRODUCTO : FENOL

MAT. PRIMAS : 1) 0.92 BENCENO + 0.45 PROPILENO
 2) 1.4 CUMENO
 3) 1 BENCENO + 1.75 AC. SULFURICO +
 1.7 SOSA

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	20.20	= 25		PERMISO : SI FRACC. AR: 2906A001
U S A	13.20	68-115;238	=1563	ADVALOREM: 10%
JAPON	13.20	100-150 ;150=	285	PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: FENOQUIMIA

USO: Fab. Resinas Fenolicas; fab. de resinas epoxi; nylon 6 (caprolactama; acido 2 y 4 D; disolvente; pentaclorofenol; colorantes e indicadores.

PRODUCTO : FLUORURO DE SODIO
MAT. PRIMAS : 0.48 AC. FLUORHIDRICO + 1.26 CARBONATO SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	14.95		12.70	PERMISO : NO FRACC. AR: 2829 A003
U S A	16.10		12.85	ADVALOREM: 60%
JAPON	12.55		10.60	PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: QUIMOBASICOS

USOS: Fab. sales conservadoras de maderas;
fungicidas e insecticidas; fundentes.

PRODUCTO : CLORURO DE BENCILO
MAT. PRIMAS : 0.8 TOLVENO + 0.3 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	28.55		4.22	PERMISO : NO FRACC. AR: 2902 B005
U S A	17.60	4-5 ; 36=48	3.84	ADVALOREM: 50%
JAPON	18.40		4.75	PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: CIA. Q. AMEXAL.

USO: Comp. Bencílicos, perfumes,
prod. farmaceuticos, coloran-
tes; comp. cuaternarios de amonio.

PRODUCTO : P - FORMALDEHIDO
 SINONIMOS : ALDEHIDO FORMICO; METANAL $\text{CH}_2 = \text{O}$
 MAT. PRIMAS : 1.2 METANOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			PERMISO ;
ALEMANIA	13.82	27-115; 1203=2080	FRACC. AR:
BRASIL		6-23 ; 65= 182	ADVALOREM:
ESPAÑA		45- 60; 77= 377	PRECIO OF:
FRANCIA		20- 45; 150= 434	MEX USA
G. BRETAÑA		25- 41; 122= 500	<u>COSTO M.P.</u>
HOLANDA	14.67	150-150; 150= 300	<u>Kg. Prod.</u>
ITALIA	11.25	55-81 ; 410= 825	<u>USOS:</u> Resinas termofisas
JAPON	7.97	27- 73; 120=1575	Fab. pentacritritol;
U S A	9.55	40-113; 680=4013	colorantes, conser - vador cueros.

PRODUCTO: FORMALDEHIDO (SOLUCION)
 MAT. PRIMAS: 1.2 METANOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
--------	----------------	-------------------	------------------------------	-----------------------

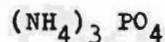
MEXICO	5.35		4.55	
U S A	2.70		4.10	

PERMISO :
 FRACC. AR:
 ADVALOREM:
 PRECIO OF:

USOS: Resinas termofijas;
 fab. pentacritritol;
 colorantes.

PRODUCTORES: CATALISIS
 FORMOQUIMIA
 IRSA
 ADHESIVOS

PRODUCTO : FOSFATO DE AMONIO



MATERIAS MONO 0.15 AMONIACO + .85 AC. FOSFORICO
 PRIMAS : DI 0.26 AMONIACO + .74 AC. FOSFORICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
--------	----------------	-------------------	------------------------------	-----------------------

MEXICO		40-53 ; 300=460		
U S A	14.00	60-180; 630=5500		

PERMISO : SI
 FRACC. AR: 3105 A001 y 2
 ADVALOREM: EXENTA
 PRECIO OF: NO

USOS: Prod. alimenticios; fab. jarabes,
 levaduras; fertilizante.

PRODUCTORES: FERTIMEX
 FERT. FOSFATADOS
 CATALIZADORA IND.

PRODUCTO : FOSFATO DE CALCIO 173
 MONO - 0.39 AC. FOSFORICO + 0.22 OXIDO CALCIO
 MAT. PRIMAS: DI - 0.57 AC. FOSFORICO + 0.58 CARBONATO CALCIO
 TRI - 0.32 AC. FOSFORICO + .18 OXIDO CALCIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	16.50		11.60	PERMISO : SI FRACC. AR: 2840 A014
U S A	10.55	80-110 ;395		ADVALOREM: 10%
JAPON	14.22		7.9	PRECIO OF: NO

NOTA: Datos promedio de los 3 tipos

PRODUCTOR: IRSA
 COMPLEX

USOS: Mono - Ind. vidrio
 Di - Fertilizante, alimentos balanceados
 Tri - Ind. alimentaria, veterinaria

PRODUCTO : FOSFATO DE SODIO
 MONO = 0.45 CARBONATO SODIO + .82 AC. FOSFORICO
 MAT. PRIMAS : DI = 0.75 CARBONATO SODIO + 0.7 AC. FOSFORICO
 TRI = 0.44 AC. FOSFORICO + .3 CARBONATO SODIO + .12 SOSA

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)		COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)		SITUACION ARANCELARIA
		MONO y DI	TRI	MONO - TRI		
MEXICO	21.00	8.74		15.15	14.30	PERMISO : SI FRACC. AR: 2840 A999
U S A	12.00	13.50	64-95 ;227	9.00	8.30	ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO

USO: Tratamiento aguas,
 aditivo ind. alimenticia,
 teñido textil, detergentes,
 fab. papel.

PRODUCTOR: IRSA
 CATALIZADORA IND.
 IQM
 HOOKER

PRODUCTO : FOSFATO DE TRIFENILO
 SINONIMOS : TPP
 MAT. PRIMAS : 0.87 FENOL + 0.47 OXICLORURO FOSFORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	85.00	=.35	38.00	PERMISO : NO FRACC. AR: 2919 A005 ADVALOREM: 60%
U S A	48.00		20.80	PRECIO OF: NO

USO: Retardante flama; lubricante;
 plastificante del acetato de
 celulosa y nitrocelulosa.

PRODUCTOR: CYANAQUIM
 REEL QUIMICA

PRODUCTO : FTALATO DIBUTILO
 SINONIMOS: DBP
 MAT. PRIMAS : 0.56 ANH. FTALICO + 0.61 BUTANOL.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	24.50		18.70	PERMISO : NO FRACC. AR: 2915 A022 ADVALOREM: 60%
U S A	20.00		11.60	PRECIO OF: 20.00
JAPON	16.00			

USOS: Plastidicante; solvente en per-
 fumería; componente de lubricante.

PRODUCTOR: EGON MEYER
 SYNRES
 LUGATOM
 REICHOLD

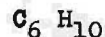
PRODUCTO : HEXAMETILEN TETRAMINA
 SINONIMOS : FORMAMIDA O UROTROPINA
 MAT. PRIMAS : 0.55 AMONIACO + 3.58 FORMALDEHIDO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	37.00	=3.1	27.70	PERMISO : NO FRACC. AR: 2926 A003 ADVALOREM: 60% PRECIO OF: 105.00
U S A	19.60	13-14 ;14=68	11.65	

PRODUCTORES: CATALISIS
 NEMESIS

USOS: Resinas fenólicas, acelerantes
 huleros; intermedio en sintesis.

PRODUCTO : HEXANO



MAT. PRIMAS : DEST. FRACC. PETROLEO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	3.25			PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 A999 ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
U S A	6.42	90-150 ;252=1335		

USOS: Disolventes; liquido en termometros
 de baja temperatura.

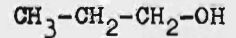
PRODUCTOR: PEMEX

PRODUCTO : HIDROXIDO DE SODIO NaOH
SINONIMOS : SOSA
MAT. PRIMAS : ELECTROLISIS SAL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	4.30	= 315	PERMISO : SI FRACC. AR: 2817 A001 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
ALEMANIA	6.05		
BRASIL		= 700	
ESPAÑA	3.37	= 500	MEX USA
FRANCIA	2.86	=1141	COSTO M.P.
G. BRETAÑA	4.45	=3584	Kg. Prod.
HOLANDA	2.73		PRODUCTOR: SOSA TEXCOCO
ITALIA	4.30		PENNWALT
JAPON	2.17	30-220;397=3936	CYDSA
U S A	3.80		IQM
			FERTIMEX, ETC.

USOS: Ind. jabonera, textil, papel, petrolera, orayon en
 fibras textiles, celofan; p.q. farmaceuticos.

PRODUCTO : ISOPROPANOL



MAT. PRIMAS : 0.90 PROPILENO

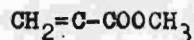
PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.30	= 24	PERMISO : SI FRACC. AR: 2904A003 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
U S A	7.25		
JAPON	9.30	=108	<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX

USOS: Intermedio químico; cosmético- EN PROYECTO: 2 X 25
cos, solvente de aceites, hules y -
resinas; desnaturalizante y descongelante.

PRODUCTO : MELAMINA
MAT. PRIMAS : 3.1 UREA + 0.46 AMONIACO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			PERMISO : NO FRACC. AR: 2935B011 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
U S A	18.84	=77	
JAPON		24-30 ;30 =90	<u>EN PROYECTO:</u> 56 MTA.

PRODUCTO : METACRILATO METILO



MATERIAS 0.58 ACETONA + 0.32 METANOL + 0.27

PRIMAS : AC. CIANHIDRICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	25.15	= 12	PERMISO : NO FRACC. AR: 2914 A042 ADVALOREM: 60% PRECIO OP: 20.00
ALEMANIA	25.30	=124	
BRASIL		± 10	
ESPAÑA			MEX USA
FRANCIA	20.81	= 50	
G. BRETAÑA	20.75	=170	<u>COSTO M.P.</u> ; <u>Kg. Prod.</u>
HOLANDA		= 20	
ITALIA	24.55	= 40	<u>PRODUCTOR:</u> PLASTIGLAS
JAPON	18.60	10-19;26=250	
U S A	20.60	35-65;300=500	<u>USOS:</u> Fab. laminas acrilicas, polimeros.

PRODUCTO : METANOL CH₃ - OH
 SINONIMOS : ALC. METILICO
 MATERIAS : 1170 m³ CO + 2350 m³ H₂
 PRIMAS : GAS NATURAL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	3.79	=180	PERMISO : SI FRACC. AR: 2904 A001 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
ALEMANIA		=1444	
BRASIL		= 136	
ESPAÑA		= 100	MEX USA
FRANCIA		200,75,125;	<u>COSTO M.P.</u> ;
G. BRETAÑA	5.86	600,60	<u>Kg. Prod.</u> ;
HOLANDA		= 440	
ITALIA		115,50,56	<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX
JAPON	4.83	160-300;396=1419	
U S A	5.28	320-450;678=4100	<u>EN PROYECTO:</u> 150 + 495

USOS: Fab. Formaldehido; hormonas; pinturas, resinas,
 p.q. farmaceuticos; solvente en extracción, aceites vegetales.

PRODUCTO : MONO CLORO BENCENO

MAT. PRIMAS : 0.95 BENCENO + 0.87 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	13.65		9.40	PERMISO : NO FRACC. AR: 2902 B002 ADVALOREM: 20%
U S A	14.00	32-50;130=325	8.10	PRECIO OF: NO
JAPON	11.20			<u>PRODUCTOR</u> : FERTIMEX PENNWALT

USOS: Fab. Anilina, DDT, solvente pinturas.

PRODUCTO : MONO ETANOL AMINA

MAT. PRIMAS : 0.80 OXIDO ETILENO + 2.8 AMONIACO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	20.45	= 3	14.40	PERMISO : NO FRACC. AR: 2923 A001 ADVALOREM: 40%
U S A	18.50	=38	18.40	PRECIO OF: NO
JAPON	16.50			<u>PRODUCTOR</u> ; CANAMEX 0.6 IDESA 2.3

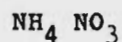
PRODUCTO : NAFTALENO

MATERIAS 1) RECUPERACION SUBP. DE COQUIFICACION
PRIMAS 2) GAS ALUMBRADO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : SI
MEXICO	3.80		FRACC. AR: 2707 A009
ALEMANIA	6.70	=121	ADVALOREM: 5%
BRASIL		= 30	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	2.40	= 6	MEX USA
FRANCIA	1.94	= 16	
G. BRETAÑA	4.18		<u>COSTO M.P.</u> <u>Kg. Prod.</u> :
HOLANDA		= 2	
ITALIA	5.48	= 37	<u>PRODUCTOR</u> : IND. MINERA MEXICO
JAPON	4.82	9-30;55=155	ALTOS HORNS
U S A	6.03	36-55;90=344	PEMEX

USOS: Obtención de Anh. Ftálico; desinfectante.

PRODUCTO : NITRATO DE AMONIO



MAT. PRIMAS : 0.215 AMONIACO + 0.82 AC. NITRICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	<u>COSTO M.P.</u> Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	3.32	= 178		PERMISO : SI
U S A	2.64	90-200;455=6760	2.41	FRACC. AR: 3102 ⁹ A001
JAPON	4.28			ADVALOREM: EXENTA
				PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: FERTIMEX

USOS: Fertilizante; pirotecnia; insecticidas.

PRODUCTO : OXIDO DE ETILENO

MAT. PRIMAS : 1.1 ETILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : SI
MEXICO	13.65	= 28	FRACC. AR: 2909 A001
ALEMANIA	16.20	= 398	ADVALOREM: 10%
BRASIL		= 140	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	15.00	= 30	MEX USA
FRANCIA	13.83	= 270	<u>COSTO M.P.</u> :
G. BRETAÑA	15.84	= 298	<u>Kg. Prod.</u> :
HOLANDA	15.14	= 330	
ITALIA	14.36	= 107	<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX
JAPON	18.91	100-130;165= 550	
U S A	13.60	114-160;370=2708	<u>EN PROYECTO:</u> 100 y 200

USOS: Glicoles etilénicos, etanolaminas; anticongelante; inhibidores de corrosión; M.P. P/tensoactivos; esterilizador de material quirúrgico.

PRODUCTO : OXICLORURO DE COBRE
 MAT. PRIMAS : 0.73 COBRE + 0.23 AC. CLORHIDRICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	40.00	=1.5	26.70	PERMISO : NO FRACC. AR: 2830 A014 ADVALOREM: 50% PRECIO OF: 35.00
USA	35.00		22.90	
JAPON	38.60			

USO: Fungicida de uso agricola.

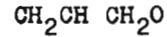
PRODUCTOR: Q. POTOSI
QUIMMSA
PROSISA

PRODUCTO : OXIDO DE MAGNESIO
 SINONIMOS : MAGNESITA
 MAT. PRIMAS : 2.1 CARBONATO MAGNESIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	30.68	=70		PERMISO : NO FRACC. AR: 2818 A005 ADVALOREM: 40% PRECIO OF: 23.00
U S A	25.87			
JAPON	25.12			

PRODUCTORES: QUIMICA DE MAR
QUIMICA DEL REY

PRODUCTO : OXIDO DE PROPILENO



MAT. PRIMAS : 0.94 PROPILENO + 1.6 CLORO + AIRE

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			PERMISO : SI
ALEMANIA	16.20	= 361	FRACC. AR: 2909 A002
BRASIL		= 90	ADVALOREM: 10%
ESPAÑA		= 32	PRECIO OF: NO
FRANCIA	13.60	= 130	MEX USA
G. BRETAÑA	17.16	= 80	<u>COSTO M.P.</u> <u>Kg. Prod.</u>
HOLANDA		= 495	<u>EN PROYECTO:</u> 40 y 60 MTA.
ITALIA	14.10	= 152	
JAPON	14.10	30- 60; 90= 286	
U S A	12.06	72-160 ;500=1503	<u>USOS:</u> Fab. de glicoles Propilenicos.

PRODUCTO : OXIDO DE TITANIO

TiO₂

MATERIAS PRIMAS :
 1) 1.12 RUTILO + 0.15 CLORO + 0.25 C.
 2) ILMENITE 50% TiO_2 + 4.5 H₂ SO₄

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	33.00	= 50	PERMISO : SI FRACC. AR: 2825 A001 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
ALEMANIA	24.84	45-65;82=300	
BRASIL		= 50	
ESPAÑA	22.40	= 75	MEX USA
FRANCIA	21.32	=145	<u>COSTO M.P.:</u> <u>Kg. Prod.</u>
G. BRETAÑA	23.98	30-50;100=250	
HOLANDA	25.73	= 30	
ITALIA	18.66	= 80	<u>PRODUCTOR:</u> PIGMENTOS Y PRODUCTOS QUIMICOS.
JAPON	25.42	1.2-2.6;8.7= 18.9	
U S A	24.80	35-70;230=885	<u>USOS:</u> Poder cubriente en pinturas y esmaltes; art. hule; ceramica, tintas, pieles.

PRODUCTO : OXIDO DE ZINC.
SINONIMOS : BLANCO ESPAÑA
MATERIAS: 1) 5.25 FRANKLINITE (20% ZnO) + 4 COAL
PRIMAS : 2) 1.3 ZnS + 0.85 C

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	29.38		FRACC. AR: 2819 A001
ALEMANIA	32.11		ADVALOREM: 30%
			PRECIO OF: 20.00
BRASIL			
ESPAÑA	20.44		MEX USA
FRANCIA	16.32		
G. BRETAÑA	23.80		<u>COSTO M.P.:</u>
			<u>Kg. Prod.:</u>
HOLANDA	25.23		
ITALIA	14.10		<u>PRODUCTORES:</u> GRAL. PRODUCTS.
JAPON	26.58	4-15 ; 18.9=92.5	IND. MINERA MEXICO
U S A	19.10	=170	OXIDOS PROGAL
			PROD. ZINC.Y PLOMO.

USOS: Ind. hulera y ceramica, fab. pinturas. (°USP) Astringente moderado y antiséptico.

PRODUCTO : OXIDO ROJO DE PLOMO
 SINONIMOS : MINIO ROJO
 MAT. PRIMAS : 0.95 PLOMO + OXIGENO

PAISES	PRECIO (\$/KG)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	16.54			PERMISO : NO FRACC. AR: 2827 A001 ADVALOREM: 40%
U S A	20.24	=24		PRECIO OF: NO
JAPON	21.84	=62		

USOS: Pigmentos en la Ind. del vidrio,
 porcelana, hule; fab. lapices.

PRODUCTORES: PYOSA
 PROD. ZINC Y PLOMO
 VALEZZI

PRODUCTO : PARAFINA CLORADA
 MAR. PRIMAS : PARAFINA + CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	19.25		= 7	PERMISO : NO FRACC. AR: 3819 A017 ADVALOREM: 60%
U S A	15.10	6 -9 ;23=87		PRECIO OF: NO

USO: Plastificante secundario
 P/policloruro vinilo, hules,
 pinturas con hule.

PRODUCTOR: CICLOMEROS
 ICI

PRODUCTO : PERCLOROETILENO $\text{Cl}_2 \text{ C} = \text{C Cl}_2$
SINONIMOS : TETRACLORURO DE ETILENO
MATERIAS PRIMAS : 1) 1.2 DICLORO ETANO + 0.64 CLORO
 2) 0.19 ACETILENO + 1.5 CLORO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.66	= 7	PERMISO :
ALEMANIA	10.26	=235	FRACC. AR:
BRASIL		= 6	ADVALOREM:
ESPAÑA	8.50	= 19	PRECIO OF:
FRANCIA	7.77	=220	MEX USA
G. BRETAÑA		80-130;150=360	<u>COSTO M.P.</u> : 7.00 8.76 <u>Kgr. Prod.</u> :
HOLANDA	9.82		
ITALIA	7.31	20- 42; 45=130	<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX
JAPON		7- 13; 58=132	
U S A	5.90	27- 68; 91=534	<u>EN PROYECTO:</u> 16 MTA.

USOS: Solvente P/lavado en seco; extracción aceites; desengrasante.

PRODUCTO : PEROXIDO DE HIDROGENO
35%)

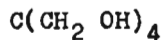
SINONIMOS: AGUA OXIGENADA $H_2 O_2$

MAT. PRIMAS : 1) 0.62 ETIL ANTRAQUINONA
2) ELECTROLISIS BISULFATO AMINIO
3) 1.8 ISOPROPANOL.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	9.36		PERMISO : NO FRACC. AR: 2854 A001
ALEMANIA	10.37		ADVALOREM: 60%
BRASIL		= 6	PRECIO OF: NO
ESPAÑA	10.11	= 6	MEX USA
FRANCIA	5.77	=55	<u>COSTO M.P.</u> <u>Kg. Prod.</u> :
G. BRETAÑA	9.82	=32	
HOLANDA		=10	
ITALIA	10.18	=53	<u>PRODUCTOR:</u> ELECTROQUIMICA
JAPON	10.72	1.5-2.5; 2.8= 6.2	
U S A	7.80	5 -14 ; 36 =98	

USOS: (Muy versatil) Oxidante; blanqueador en textiles; celulosa; cabello; gelatina; antiséptico.

PRODUCTO : PENTAERITRITOL



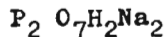
MAT. PRIMAS : 3.3 FORMALDEHIDO + 0.4 ACETALDEHIDO + 1.62 SOSA

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO			23.26	PERMISO : NO FRACC. AR: 2904 A032
U S A	24.12	12-18;34= 75	12.65	ADVALOREM: 10%
JAPON	18.71	= 43		PRECIO OF: NO

USOS: Fab. resinas alquidálicas, breas esterificadas; plastificantes.

PRODUCTORES: CATALISIS
FORMO PENTA Y DER.

PRODUCTO : PIROFOSFATO AC. SODIO



MAT. PRIMAS: 1.08 FOSFATO MONOSODICO.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	22.00		22.50	PERMISO : SI FRACC. AR: 2840 A010
U S A	15.00	=25	13.50	ADVALOREM: 10%
				PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: CATALIZADORA IND.

PRODUCTO : PIROFOSFATO TETRASODICO $\text{Na}_4 \text{P}_2 \text{O}_7$
 MAT. PRIMAS : 1.06 FOSFATO DISODICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : SI
				FRACC. AR: 2840 A006
MEXICO	19.65		22.26	ADVALOREM: 10%
U S A	17.60		13.09	PRECIO OF: NO
<u>USOS:</u> Acción en los detergentes, ind. textil, química.				<u>PRODUCTOR:</u> CATALIZADORA IND. Q. HOOKER IND. QUIM. MEXICO IRSA

PRODUCTO : POLIESTIRENO
 MAT. PRIMAS : 1.01 ESTIRENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO
				FRACC. AR: 3902 B004
MEXICO				ADVALOREM: 60%
U S A	13.57		=2510	PRECIO OF: 24.00
JAPON		60-105;258=	751	
<u>USOS:</u> Moldeo por extrusión; laminación de tejidos; aglutinante P/ruedas abra- sivas; aislante térmico y acústico.				<u>PRODUCTOR:</u> QUIMEX NASA DER.Y POLIESTIRENO IRSA

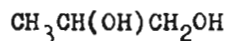
PRODUCTO : POLIETILENO (ALTA DENSIDAD)
 MAT. PRIMAS : ETILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		= 100		PERMISO : SI FRACC. AR: 3902 B020 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
U S A	15.95	=1420		
JAPON		45-100;200= 854		<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX
<u>USOS:</u> Piezas industriales y para el hogar				<u>EN PROYECTO:</u> 100 + 100

PRODUCTO : POLIETILENO (BAJA DENSIDAD)
 MAT. PRIMAS : 1.03 ETILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		30,70 = 100		PERMISO : SI FRACC. AR: 3902 B021 ADVALOREM: 10% PRECIO OF: NO
U S A	15.83	=2642		
JAPON	12.78	100-170;241=1523		<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX
<u>USOS:</u> Peliculas P/embalaje, moldeo por inyección, fab. de conductores electricos.				<u>EN PROYECTO:</u> 240

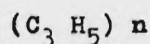
PRODUCTO : PROPILLEN GLICOL



MAT. PRIMAS : 0.77 OXIDO PROPILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	18.30	= 5	PERMISO : NO
ALEMANIA	12.65	=150	FRACC. AR: 2904 A033
BRASIL		= 15	ADVALOREM: 60%
ESPAÑA		= 5	PRECIO OF: 17.00
FRANCIA	13.35		MEX USA
G. BRETAÑA	9.35		
HOLANDA	13 .12		<u>COSTO M.P.;</u>
ITALIA	12.53	= 25	<u>Kg. Prod.</u>
JAPON	16.00	7-10 ;39 = 72	
U S A	13.24	23-73;113 =390	<u>PRODUCTOR:</u> CANAMEX CHRISTIANSON POLIOLES

PRODUCTO : POLIPROPILENO



MAT. PRIMAS : 1.04 PROPILENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO				PERMISO : SI
U S A	14.07	=1432		FRACC. AR: 3902B011
JAPON		75-180; 275=1104		ADVALOREM: 10%
				PRECIO OF: NO

EN PROYECTO: 100

PRODUCTO : PROPILENO



MAT. PRIMAS : REFINACION PETROLEO PROPANO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		29- 40; 40= 156		PERMISO : SI
U S A	4.70	=6977		FRACC. AR: 2901 A999
JAPON	5.60	160-300; 478=3305		ADVALOREM: 5%
				PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: PEMEX

USO: Fab. propileno, poliesteres;
tetramero de propileno; Ox.
Propileno.

EN PROYECTO: 300

PRODUCTO : SALICILATO DE METILO

MAT. PRIMAS : 0.90 AC. SALICILICO + 0.21 METANOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	81.41		64.80	PERMISO : NO FRACC. AR: 2916 A044 ADVALOREM: 50%
USA	53.13		41.20	PRECIO OF: NO
JAPON	69.70			

PRODUCTOR:

SALICILATOS DE MEXICO

DESCRIPCIÓN: (°FARM) Fab. prod. medicinales y veterinarios. (°T) conservador en la ind. de la perfumería y cosméticos; solvente P/resinas; elaboración de insecticidas.

PRODUCTO : SILICATO DE SODIO

SINONIMOS : VIDRIO SOLUBLE

$\text{Na}_2 \text{SiO}_3$

MAT. PRIMAS : 0.16 CARBONATO SODIO + 0.293 SILICE ARENA

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	4.40			PERMISO : NO FRACC. AR: 2845 A001
USA	5.00	10-30; 65= 780		ADVALOREM: 40%
JAPON		35-76; 234=1020		PRECIO OF: NO

PRODUCTOR: SILICATOS Y DER.

FERRO MEXICANA

CIA. UNIVERSAL IND.

QUIMEX DE ORIENTE

IRSA

DESCRIPCIÓN: Productos de limpieza y lavandería; aglomerante; preparación de cementos.

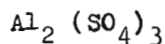
PRODUCTO : SORBITOL

SINONIMOS : ALC. HEXAHIDRICO

MATERIAS PRIMAS : 1) 0.95 DEXTROSA
2) SUBPRODUCTO MANITOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	15.00	= 1	PERMISO : NO FRACC. AR: 2904 A030
ALEMANIA	12.53	= 7	ADVALCREM: 40%
BRASIL		= 20	PRECIO OF: NO
ESPAÑA			MEX USA
FRANCIA	10.10	= 30	
G. BRETAÑA	11.00	= 3	<u>COSTO M.P.</u> ; <u>Kg. Prod.</u> ;
HOLANDA		= 2	
ITALIA	13.83	= 4	<u>PRODUCTOR</u> : POLIBASICOS
JAPON	12.63	2-7 ;30=180	
U S A	16.20	14 -20 ;57=132	<u>USOS</u> : Ind. farmaceutica, cosmética, textil, tabaquera, alimen- ticia.

PRODUCTO : SULFATO DE ALUMINIO



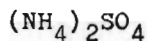
MAT. PRIMAS : 0.34 OXIDO ALUMINIO + 0.57 AC.SULFURICO (CAOLIN O BAUXITA)

UNIDADES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	2.60			PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A006 ADVALOREM: 30% PRECIO OF: NO
ESTADOS UNIDOS	2.30	=1383		
FRANCIA	2.36	15-58; 332=1164		

USOS: Encolante en Ind. papelera, mordente en tintorería; elaboración de pinturas; tratamiento - aguas.

PRODUCTORES: ALKAMEX
IQM
FERTIMEX
COMPLEX Q.

PRODUCTO : SULFATO DE AMONIO



MAT. PRIMAS: 0.26 AMONIACO + 0.75 AC. SULFURICO

UNIDADES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg.)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	1.48	90-120; 160= 804	1.12	PERMISO : SI FRACC. AR: 3102 A003 ADVALOREM: EXENTA PRECIO OF: NO
ESTADOS UNIDOS	1.64	14- 68; 1320=1720	1.71	
FRANCIA	1.32			

PRODUCTOR: FERTIMEX
UNIVEX

USOS: Fertilizantes; pilas.

IND. QUIM. MEXICO
IND. MINERA MEXICO

PRODUCTO : SULFATO DE BARIO P.P.
 SINONIMOS : BARITA SINTETICA O BLANCO FIJO
 MAT. PRIMAS : 0.73 SULFURO BARIO + 0.61 SULFATO SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	13.00			PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A013 ADVALOREM: 30%
U S A	12.56	=6.8		PRECIO OF: 5.50
JAPON	14.16			<u>PRODUCTOR</u> : SALES Y OXIDOS

USO: Pigmentos.

PRODUCTO : SULFATO DE COBRE
 MATERIAS PRIMAS : 1) 0.26 COBRE + 0.40 AC. SULFURICO
 2) 0.50 OXIDO COBRE + 0.61 AC. SULFURICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	11.50	= 5.5	6.95	PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A009 ADVALOREM: 50%
U S A	14.60	=38	8.30	PRECIO OF: NO
JAPON	13.20			<u>PRODUCTOR</u> : CIA.Q. IND. NEWMAN Q. POTOSI QUIMM PROSISA

USOS: Pigmentos, tintas; curtiente; fungicida; cobrizado; conservador de madera; mordente textil.

PRODUCTO : SULFATO DE SODIO (ANHIDRO)
 MATERIAS 1) 0.84 CLORURO SODIO + 0.75 AC. SULFURICO
 PRIMAS : 2) PROD. NATURAL.

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A001 ADVALOREM: 40% PRECIO OF: NO
MEXICO	1.30		2.20	
U S A	1.38	32 - 55; 230=1320	1.85	
JAPON	2.15	0.7-6.5; 11.8=104		<u>PRODUCTOR:</u> CELANESE VIESCA S.A. PEÑOLES
<u>USOS:</u>	Fab. papel Kraff; cartones y vidrios; colorantes y jabones; curtiduría; prod. q. farmaceuticos.			

PRODUCTO : SULFATO SODIO (CRISTAL)
 MAT. PRIMAS : PRODUCTO NATURAL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A002 ADVALOREM: 50% PRECIO OF: NO
MEXICO	1.82			
U S A	1.50	27-45; 227=1325		
JAPON	2.15			<u>PRODUCTOR:</u> PROSISA CROMATOS Q. DEL REY VIESCA

PRODUCTO : SULFATO DE ZINC
 SINONIMOS : VIRRIOLO BLANCO O DE ZINC Zn SO₄
 MAT. PRIMAS : 0.4 ZINC + 0.6 AC. SULFURICO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A005 ADVALOREM: 50% PRECIO OF: NO
MEXICO	8.50		4.57	
U S A	12.06		6.92	
JAPON	10.62			<u>PRODUCTOR</u> : CIA.Q.IND. NEWMAN GRAL. PRODUCTS. ZINC. NACIONAL

USOS: Mordente, conservador en pieles y maderas; blanqueado de papel; clarificación de pegamentos; galvanoplastia.

PRODUCTO : SULFATO FERROSO Fe SO₄
 MATERIAS PRIMAS : 1) AC. SULFURICO + FIERRO
 2) SUBPRODUCTO DECAPADO ACERO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
				PERMISO : NO FRACC. AR: 2838 A016 ADVALOREM: 20% PRECIO OF: NO
MEXICO	2.86			
U S A		23-45 ;90=365		
JAPON	2.25			<u>PRODUCTOR</u> : PROSISA FERTIMEX

USOS: Fertilizante; teñido; fab. de alambres de fierro; purificación de aguas; pigmentos; medicina.

PRODUCTO : SULFITO DE SODIO

MAT. PRIMAS : 0.84 CARBONATO DE SODIO + 0.45 Na_2SO_3
 SO_2

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	9.50			PERMISO : NO FRACC. AR: 2837 A001 ADVALOREM: 60%
U S A	6.70	45-32 ; 160=250		PRECIO OF: NO
JAPON		6-25 ; 64=471		<u>PRODUCTOR:</u> QUIMOBASICOS SALES INDUSTRIALES

PRODUCTO : SULFURO DE SODIO

MATERIAS PRIMAS : 1) 0.46 AC. SULFIDRICO + 0.51 SOSA
 2) 2.16 SULFURO BARIO + 1.07 CARBONATO SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	2.40			PERMISO : NO FRACC. AR: 2835 A001 ADVALOREM: 10%
U S A	6.53	= 76		PRECIO OF: NO
JAPON	6.51			<u>PRODUCTOR:</u> FERTIMEX SALES Y OXIDOS

USOS: Fab. tintes y pigmentos; depilado de cuero; hordente textil; reactivos químicos.

PRODUCTO : P - TERBUTIL FENOL

MAT. PRIMAS : 0.63 FENOL + 0.42 ISOBUTADIENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	42.50	= 1.16		PERMISO : SI FRACC. AR: 2906 A005 ADVALOREM: 10%
U S A	25.12	=30		PRECIO OF: NO
JAPON		6-7;7=13		

PRODUCTOR: ESQUIM
Q. COLFER

USO: Resinas fenólicas y de cementos de contacto; perforación de pozos.

PRODUCTO : TEREFTALATO DE DIMETILO
 SINONIMOS : DMT.
 MATERIAS : 1) 0.63 P. XILENO + 0.34 METANOL
 PRIMAS : 2) AC. TEREFTALICO + METANOL

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		30- 50 ; = 172	7.25	PERMISO : NO FRACC. AR: 2915 A019 ADVALOREM: 60%
U S A	9.80	200-300 ;590= 1890	9.30	PRECIO OF: NO
JAPON	8.96	80-110 ;150 = 750		

PRODUCTOR: PETROCEL
(NO QUISO DAR PRECIO)

USO: Fab. de fibras poliester.

PRODUCTO : TETRACLORURO CARBONO
SINONIMOS : TETRACLOROMETANO CCl₄
MATERIAS PRIMAS 1) 0.55 SULFURO CARBONO + 1.15 CLORO
 2) 0.92 CLORO + 1.02 METANO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	9.85		PERMISO : SI
ALEMANIA	10.15	=140	FRACC. AR: 2902 A006
BRASIL		= 20	ADVALOREM: 5%
ESPAÑA	8.36	= 30	PRECIO OF: NO
FRANCIA	6.12	=110	MEX USA
G. BRETAÑA	9.10	= 40	
HOLANDA	11.10	= 40	<u>COSTO M.F.</u> ; Kg. Prod.
ITALIA	7.31	5-18; 29= 81	
JAPON			
U S A	8.55	36-90; 220=760	<u>PRODUCTOR:</u> HALOCARBUIROS QUIMO BASICOS

USOS : Disolvente de grasas; aceites, ceras, hule;
 fab. gases. Refrigerantes; lavado en seco;
 fumigante e insecticida.

PRODUCTO : TOLVEN DI ISOCIANATO
SINONIMOS : T D I $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_3(\text{NCO}_2)_2$
MATERIAS PRIMAS : 1) 0.7 TOLVENO + 0.77 AC. SULFURICO + 0.95 AC. NITRICO.
 2) 2.4 TOLILDIAMINA + 1.43 FOSGENO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO		= 12		PERMISO : NO FRACC. AR: 2930 A002 ADVALOREM: 60%
U S A		27-45; 59=313		PRECIO OF: 35.00
JAPON	26.50	11-13;16.5= 76		<u>PRODUCTOR:</u> CYDSA - BAYER

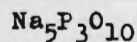
USO: Fab. espumas flexibles y semirrigidas de uretano.

PRODUCTO : TOLVENO
SINONIMOS : METIL BENCENO
MAT. PRIMAS : PETROLEO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	3.75	= 130		PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 B003 ADVALOREM: 5%
U S A	3.50	38- 85;380=3253		PRECIO OF: NO
JAPON	4.18	43-100;235=1221		<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX ALTOS HORNO3 IND. MINERA MEXICO (SUB-PRODUCTO)

USO: Solvente pintura y barnices; aceites; adhesivos; fab. ac. benzoico; benzaldehido; colorantes; perfumes; agente de extracción y fab. gasolina de alto octanaje.

PRODUCTO : TRIPOLIFOSFATO SODIO



MAT. PRIMAS : AC. FOSFORICO + SAL SODIO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
			PERMISO : NO
MEXICO	17.00	= 125	FRACC. AR: 2840 A005
ALEMANIA	17.28		ADVALOREM: 60%
BRASIL		= 46	PRECIO OF: 20.00
ESPAÑA		* 127	
			MEX USA
FRANCIA	15.68	80,16	
G. BRETAÑA	13.50	45,230	
HOLANDA		= 177	<u>COSTO M.P.</u> ; <u>Kg. Prod.</u> ;
ITALIA	12.53	= 290	
JAPON	8.94	4- 20 ;45= 165	<u>PRODUCTOR</u> : HOOKER
U S A	11.85	=1165	I.Q.M.
			IRSA
			CATALIZADORA IND.

USO: Formulación detergentes, aditivo
en la Ind. textil; tratamiento
agua P/calderas.

PRODUCTO : TRIETANOL AMINA
 SINONIMOS : TRIETILOL AMINA
 MAT. PRIMAS : 0.9 OXIDO ETILENO + 1.12 AMONIACO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	25.00	=12	14.05	PERMISO : NO FRACC. AR: 2923 A003 ADVALOREM: 30%
U S A	21.76	=41	15.90	PRECIO OF: 23.00
JAPON	19.60		21.91	<u>PRODUCTOR</u> : CHRISTIANSON CANAMEX IDESIA INGSAM

USO: Fab. de compuestos cuaternarios de amonio.

PRODUCTO : O - XILENO
 MAT. PRIMAS: DEST. PETROLEO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	5.25	= 19		PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 B010 ADVALOREM: 5%
U S A	5.53	35-63; 90=1000		PRECIO OF: NO
JAPON	4.40	30-60;100= 285		<u>PRODUCTOR</u> : PEMEX

EN PROYECTO: 55 MTA.

PRODUCTO : U R E A
 SINONIMOS : CARBAMIDA $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
 MAT. PRIMAS : 2.0 AMONIACO + 0.9 CO_2

PAISES	PRECIO (\$/KG)	CAPACIDADES (MTA)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	3.70	60-150; 495	PERMISO :
ALEMANIA	8.10	= 815	FRACC. AR:
BRASIL		= 340	ADVALOREM:
ESPAÑA	4.37	= 420	PRECIO OF:
FRANCIA	3.50	110-200; 250= 690	MEX USA
G. BRETAÑA		= 420	
HOLANDA	5.05	=1053	<u>COSTO M.P.</u> :
ITALIA	2.87	=1642	<u>Kg. Prod.</u> :
JAPON	2.54	185-360;1005=3948	
U S A	4.30	54- 62; 780=5945	<u>PRODUCTOR:</u> FERTIMEX

USOS: Fertilizante; alimentación ganado; solubilizante;
 fab. resinas.

PRODUCTO : P.- XILENO

MAT. PRIMAS : DEST. PETROLEO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	9.83	= 40		PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 B012 ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
U S A	7.70	115-200;360=2650		
JAPON	7.88	30- 80;200= 577		<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX

USOS: Fab. de esteres del ac. tereftalico
(fibras poliester).

EN PROYECTO: 240

PRODUCTO : XILENO (MEZCLAS)
MATERIAS 1) 1.58 TOLVENO
PRIMAS : 2) 1.06 DIMETIL CICLOMEXANO

PAISES	PRECIO (\$/Kg)	CAPACIDADES (MTA)	COSTO M.P. Kg. Prod. (\$/Kg)	SITUACION ARANCELARIA
MEXICO	6.00	= 57	5.90	PERMISO : SI FRACC. AR: 2901 B011 ADVALOREM: 5% PRECIO OF: NO
U S A	5.33	63-180;600=4200	5.50	
JAPON	6.21	42-130;289=1624		<u>PRODUCTOR:</u> PEMEX

USOS: Fab. gasolina; vehiculo de insecti-
cidas; solventes de aceites, grasas,
ceras, colorantes.

ALTOS HORNO (SUBPROD)
IND. MINERA MEXICO "

7.- BIBLIOGRAFIA

A).- ORGANISMOS CONSULTADOS

Asociación de Industriales del Edo. de México (AIEM)

Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIEEM)

Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ)

Associação Brasileira de Industria Química e de Produtos Derivados.

Cámara Alemana de Industria y Comercio.

Cámara Franco-Mexicana de Comercio e Industria

Cámara Nacional de la Industria y Transformación (CANACINTRA)

Centro de Informa coes Económico-Fiscais do Ministerio da Fazenda.

Centro Francés de Información Técnica e Industrial.

Centro Promoción Comercial; Embajada Brasil.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONOCYT)

Dirección de Promoción Industrial; NAFINSA

Embajada de Brasil

Embajada de Francia; Consejería Económica y Comercial

Infotec-Conacyt

Instituto Mexicano de Comercio Exterior (IMCE)

Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (IMIQ)

Nacional Financiera (NAFINSA)

Petroleos Mexicanos

Secretaría de Comercio

Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial

B).- OBRAS Y PUBLICACIONES.

A Chemical Age Survey; Scott, Allan & Co.

Análisis 78, la Economía Mexicana; Publicaciones Ejecutivas de México.

Annuaire 1978 de statistique Industrielle y Ministère de L'industrie du Commerce et de L'artisanat, Paris Francia.

Annuaire Union des Industries Chimiques

Anuario de la Industria Química de México; ANIQ. MEXICO

Anuario Estadístico de Comercio Exterior, (Secretaría de Comercio) México.

Anuario Estadístico de Japón

Aportación al Desarrollo de Tecnología adaptiva; Agilar, Díaz, Martínez y Pani; Tesis.

Catálogo de Productos y Servicios del Edo. de México y Directorio de Socios; AIEM.

Censos Industriales; Secretaría de Comercio.

Chemical and Process Technology Encyclopedia; Considine Douglas; M^CGraw-Hill Book; Nueva York.

Chemical Economica Hand Book; Stanford Research Institute

Chemical Marketing Reporter; Schnell Publ. Co., Washington D. C.

Chemical Origins and Markets Flon Charts and Tables; Stanford Research Institute;

Chemical Process Encyclopedia; Sitting M., Noyes Development Corp.,; Nueva Yersey.

Chemical Process Industries; Shreve R. Morris.

Desarrollo y Persectivas de la Industria Petroquímica Mexicana; Instituto Mexicano del Petroleo; México.

Diario Oficial; México.

Directorio de Empresas, Productos y Servicios de la Industria Química Mexicana; ANIQ.

Directory de North American Chemical Producers 78/79; Chemical Information Servicios LTD.

Economic Data Hand Book; Stanford Research Institute

Enciclopedia de Tecnología Química; Kirk, R.E. y D.F. Othmer; Utema; México.

European Chemical News.

Guía de la Industria Química; Ed. Cosmos; México.

Guía de los Mercados de México; Ed. Marinka Olizar

Hand Book of fine Chemicals División; Mitsui & Co.

Hydrocarbon Processing; Gulf Publishing Company

Industria Química Brasileira Retrospecto o Prospectiva; Sindicato das Industrias.

Industrial Chemicals; Faith, Keye, Gllarr's; A Wiley Interscience Publication.

Inorganic Chemical And Metallurgical Process; Sitting,

Noyes Development Corp; Nueva Jersey.

La Industria Química en México; Giral, González, Montañó; México.

La Industria Química en 1975-1976 y su Futuro; Patron A; Memorias del IX Foro Nacional de la Industria Química; ANIQ.

La Industria Química Mexicana (ANIQ)

La Realidad Económica Mexicana, Retrovisión y Perspectiva; Ed. Siglo XXI.

L'Industrie Chimique; Anuario Estadístico; París.

Manual para desarrollo Transferencia y Adaptación de Tecnología Química apropiada; Giral J; México.

Mecanismos de Información en la Industria Química; Martínez, Velázquez; Tesis.

Memoria de Labores; Pemex; México, 1978.

Memorias del Foro de la Industria Química; ANIQ; 1978.

Mitsui Chemical Guide; 1978; Mitsui & Co.; Japón.

Perspectivas de la Industria Petroquímica, Secundaria en México.

Previsión de Producción y Consumo de Productos Químicos

en España; Comisión Asesora y de estudios técnicos de la Industria Química Española.

Special 400 Usines; Informations Chimiel 1978; París Francia.