

*Miguel Benedetto\**

---

## **La Reforma Energética como la oportunidad para reactivar el Sector Petroquímico de México**

SUMARIO: I. Importancia de la industria petroquímica en el mundo. II. La industria petroquímica en México, previo a la Reforma Constitucional. III. Historia reciente en México. IV. Trascendencia de la Reforma Energética.

### **I. Importancia de la Industria Petroquímica en el Mundo**

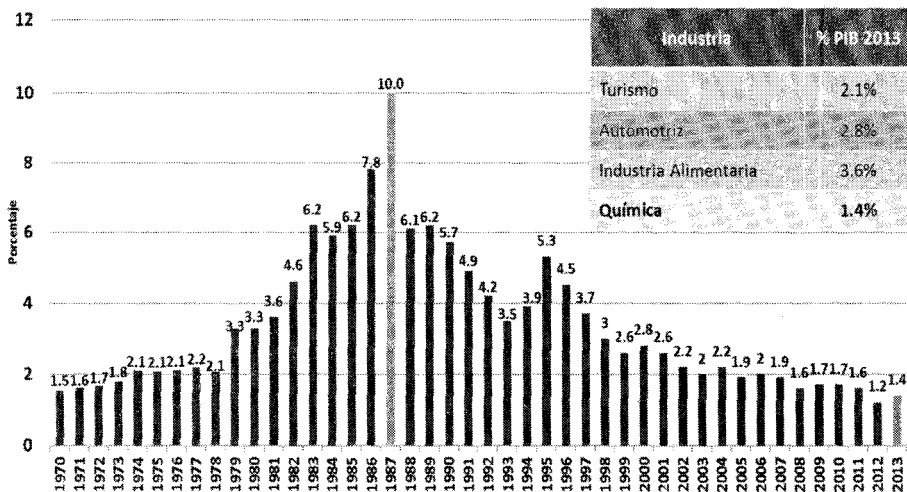
La industria química / petroquímica, es pilar fundamental en el desarrollo económico de muchos países, de hecho las grandes potencias económicas a nivel mundial, consolidan su crecimiento económico en industrias llamadas ancla, siendo una de ellas la industria química / petroquímica. Muestra de lo anterior, es que el promedio mundial de la participación de estas industrias en sus respectivos productos internos bruto (PIB) asciende al 4.6%.

La importancia del sector petroquímico radica no solamente en su contribución al producto interno bruto, sino también porque mediante éste, se le agrega valor a los hidrocarburos, a través de la transformación del petróleo y gas, produciendo una gran variedad de productos que incluyen, desde materiales de uso generalizado, hasta materiales de alto contenido tecnológico y de vanguardia para otras industrias, tal como puede apreciarse en el cuadro 1.

\* Director de la Asociación Nacional de la Industria Química, ANIQ.

MIGUEL BENEDETTO

**Gráfica 1**  
**Participación de la Industria Petroquímica en el PIB**



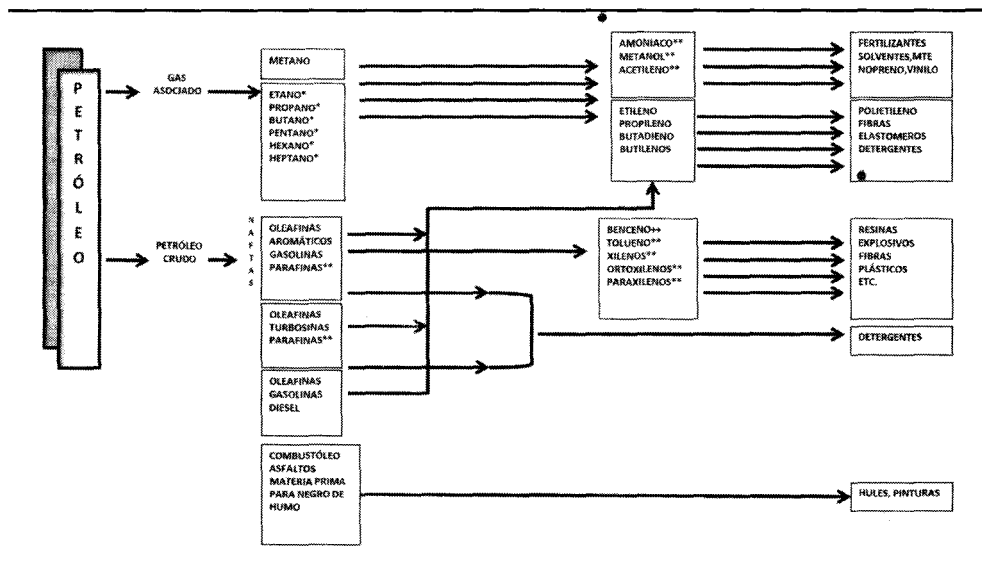
Fuente: ANIQ.

La importancia de éste sector se sustenta sobre las siguientes premisas:

- Es un sector clave en las cadenas productivas, ya que demanda insumos de 30 ramas industriales y provee materias primas a más de 40.
- Promueve el desarrollo tecnológico, porque requiere de modernizarse constantemente y desarrollar nuevos productos y procesos que favorecen la sustentabilidad del sector, así como de las industrias a las que sirve.
- Genera empleos de alta especialización y nivel educacional.
- Es intensiva en capital y por lo mismo estas inversiones no son volátiles y son de largo plazo.
- Tiene un efecto multiplicador relevante, ya que por cada empleo que se genera en sector petroquímico, se generan 14 en promedio en la industria manufacturera.

## LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

**Cuadro 1**  
**Cadena Petroquímica**



## II. La Industria Petroquímica en México previo a la Reforma Constitucional

En el caso mexicano, la industria registra sus actividades iniciales hacia 1959, cuando Pemex inició operaciones de su planta de dodecibenceno, materia prima para la industria de los detergentes, aprovechando la división legal a través de la cual se permitió la participación privada para aquellos productos que no se consideraban estratégicos, a los que se les clasificó como "Petroquímicos Secundarios".

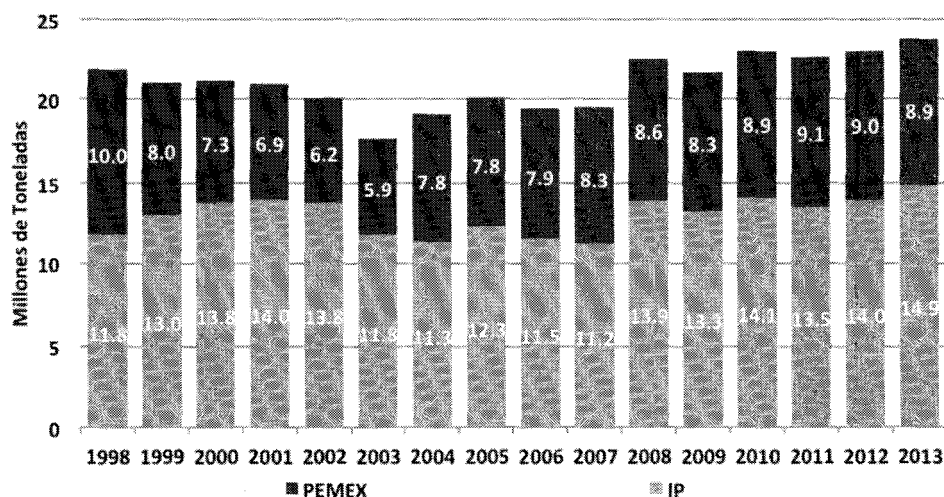
Como consecuencia de estos cambios la industria petroquímica mexicana se desarrolló teniendo como único proveedor a Petróleos Mexicanos, quien durante los años 60 y hasta los 80 construyó complejos de escala mundial, iniciando con Pajaritos en 1967, Independencia en 1969, Cosoleacaque y Escolín en 1971, Tula en 1979, Cangrejera en 1980, y finalmente Morelos en 1988.

Durante este tiempo, México fue testigo de una industria en constante crecimiento y en línea con los avances tecnológicos de la época, sin embargo, este desarrollo no siguió por siempre, y la disminución en el abasto de materias primas fue la principal razón por la que no pudo desarrollarse la industria en todo su potencial.

MIGUEL BENEDETTO

En la gráfica 2 puede observarse como la producción nacional conjunta (Pemex, Industria), se mantuvo prácticamente constante en los últimos 15 años, alrededor de los 22 millones de toneladas, a pesar de que el consumo se incrementó a una tasa anual del 7% anual en el mismo período.

**Gráfica 2**  
**Producción de la Industria Química**



Fuente: ANIQ.

Por otra parte existen ciertos productos que son “iniciadores” de cadenas petroquímicas o productos de gran relevancia en el sector y al no contar con abasto suficiente de los mismos, se promueve la importación de la materia prima y del producto terminado, algunos ejemplos pueden observarse en la tabla 1.

### *El Sector Energético Previo a la Reforma y su Impacto en la Industria Química*

Previo a la reforma energética el país careció de una certidumbre de suministro de ciertos energéticos y particularmente la industria química vivió con un déficit creciente en la producción de algunos de sus insumos.

LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

**Tabla 1**

<b>Producto Primario</b>	<b>Producto Derivado</b>
<b>Propileno</b> Producción: 444.4 Miles Ton Importación: 81.7 Miles Ton	<b>Polipropileno</b> Producción: 410.1 Miles Ton Importación: 691.8 Miles Ton
<b>Estireno</b> Producción: 81.7 Miles Ton Importación: 489.7 Miles Ton	<b>Poliestireno</b> Producción: 414.1 Miles Ton Importación: 254.7 Miles Ton
<b>MCV</b> Producción: 101 Miles Ton Importación: 484.8 Miles Ton	<b>PVC</b> Producción: 545.1 Miles Ton Importación: 384.2 Miles Ton
<b>Amoniaco</b> Producción: 921.6 Miles Ton Importación: 152.3 Miles Ton	<b>Urea</b> Producción: 0 Miles Ton Importación: 1304.7 Miles Ton
<b>Óxido de etileno</b> Producción: 366.5 Miles Ton Importación: 0.0 Miles Ton	<b>Etilenglicoles</b> Producción: 281.6 Miles Ton Importación: 157 Miles Ton
<b>Tolueno</b> Producción: 122 Miles Ton Importación: 18.1 Miles Ton	<b>Toluendiisocianato</b> Producción: 0 Miles Ton Importación: 31.4 Miles Ton

Fuente: ANIQ con cifras de la Secretaría de Economía.

*Abasto*

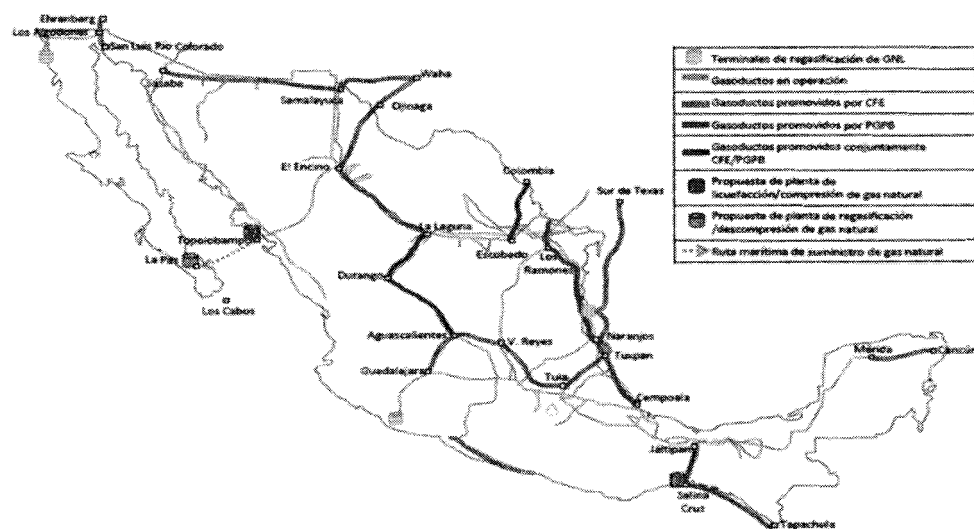
En materia de gas natural fuimos testigos de las constantes alertas críticas que mediante su emisión, restringieron el consumo a los usuarios finales, por periodos que variaron las regiones geográficas y el porcentaje de disminución, resulta importante mencionar que esta restricción fue causada entre

MIGUEL BENEDETTO

otras razones por la caída en la producción de gas natural de Pemex y a la imposibilidad del transporte del energético por la limitada capacidad de transporte vía ductos.

Derivado de lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 publicado por la Secretaría de Energía, contempla la Expansión del Sistema Nacional de Ductos, a través del cual se ampliarán las redes de distribución del gas natural. (Ver cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Proyectos de infraestructura de gas natural 2019**



Fuente: Pemex Gas y Petroquímica básica.

En materia de petrolíferos la situación no es distinta, pues México no ha ampliado su capacidad de refinación y la importación de productos petrolíferos en particular de diesel y gasolinas es considerablemente alta para abastecer las necesidades nacionales.

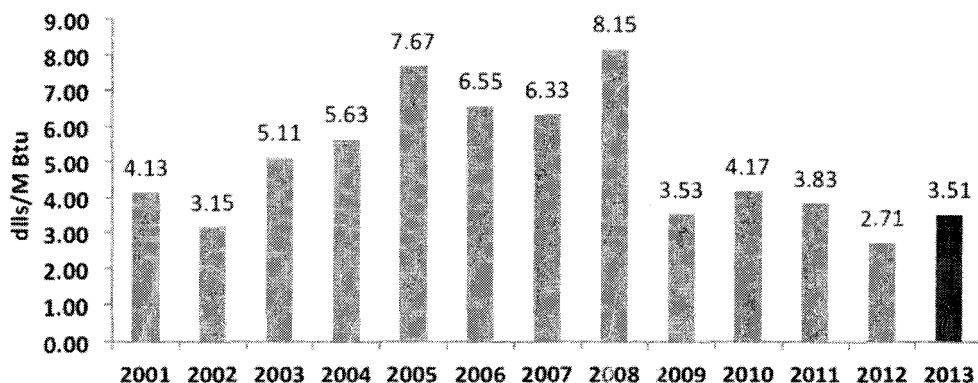
## LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

### Precios

*Gas Natural:* Como resultado de la referencia que se toma para el precio de gas natural en México, se cuenta con precios estables debido a un crecimiento en la oferta derivado del aumento en la producción de Shale Gas en Estados Unidos, sin embargo, nos encontramos inmersos en un mercado de precios en el que no tenemos influencia. Lo anterior se hizo evidente a principios de 2013, cuando como consecuencia de las temperaturas extremas en los Estados Unidos, la demanda por este energético creció mientras que la oferta disminuyó. Lo anterior tuvo naturalmente un incremento en los precios y el mercado mexicano fue afectado por una situación climática que no correspondía con las condiciones nacionales.

No obstante el aumento significativo en la producción de shale gas en los Estados Unidos, ha tenido como consecuencia una disminución importante en los precios del gas en Norteamérica, como puede observarse en la gráfica 3.

**Gráfica 3**  
**Precio de venta de primera mano de Gas Natural en Reynosa**

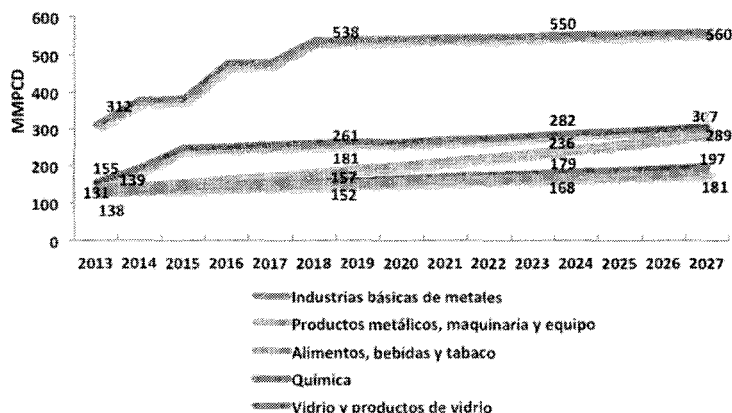


Fuente: Elaboración ANIQ con información de PEMEX, CRE, NYMEX.

*Electricidad:* En materia eléctrica los precios a los que compra la industria nacional son en promedio 80% más altos a los precios del sur de Texas, en donde se encuentra localizada principalmente la industria química y petroquímica en los Estados Unidos.

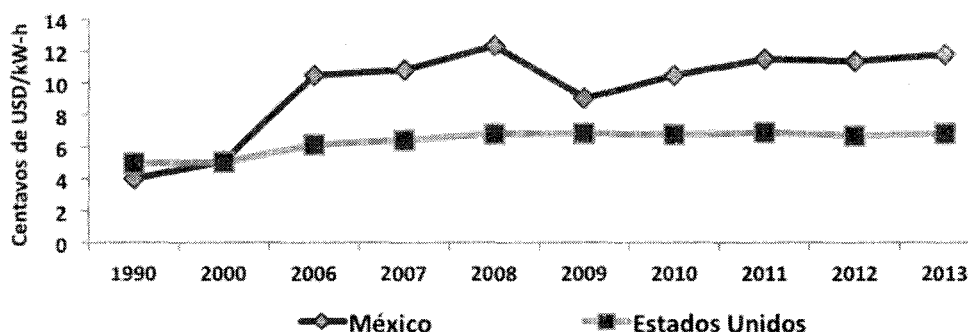
MIGUEL BENEDETTO

**Gráfica 4**  
**Demanda de gas natural por ramas seleccionadas**



Fuente: Elaboración con información de la Prospectiva de Gas Natural y Gas L.P. 2013-2027.

**Gráfica 5**  
**Evolución de los precios de electricidad para consumidores industriales**  
**Comparación México vs. Estados Unidos**



Fuente: ANIQ en base al Sistema de Información Energética. Precios medios de energía eléctrica por sector tarifario (Centavos de dólar por kilo watts-hora). U.S. Energy Information Administration. Average Retail Price of Electricity to Ultimate Customers: Total by End-Use Sector, Cents per Kilowatt hour).



---

## LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

---

La situación descrita anteriormente significó que la industria química pasara en los últimos 10 años de importar 10,800 millones de dólares en 2003 a 31,300 millones de dólares en el 2013, esto significa una tasa de crecimiento promedio del 18.0 por ciento.

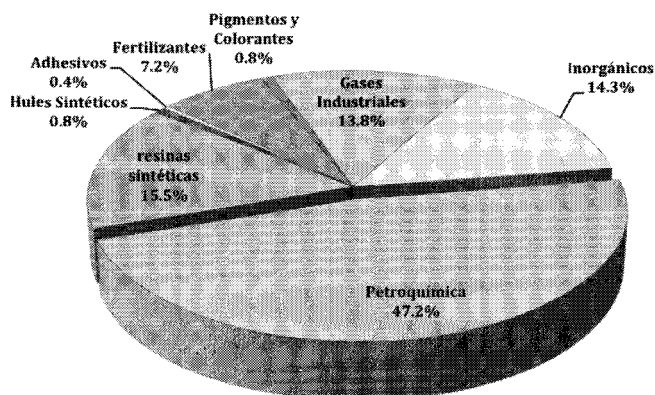
### *Situación Actual de la Industria Química*

A pesar de las condiciones que hemos presentado y que llevó a los niveles actuales de producción a la industria química, en fechas recientes la inversión en el sector se ha detonado como consecuencia de proyectos que buscan aprovechar el crecimiento continuo de la demanda, los bajos precios del gas, las ventajas que ofrecen los distintos tratados de libre comercio y los acuerdos con empresas subsidiarias del estado como PGPB y PPQ. Durante 2013 la inversión en la industria química y petroquímica fue de 4,600 millones de dólares, cifra que la coloca como la mayor inversión en los últimos 25 años.

Hoy la participación de la industria química en México se encuentra dividida como lo muestra la gráfica 6.

**Gráfica 6**  
**Pocentaje de participación en volumen de las ramas de la industria**

---



---

Fuente: Elaboración en base a a información de ANIQ.

MIGUEL BENEDETTO

### III. Historia reciente en México

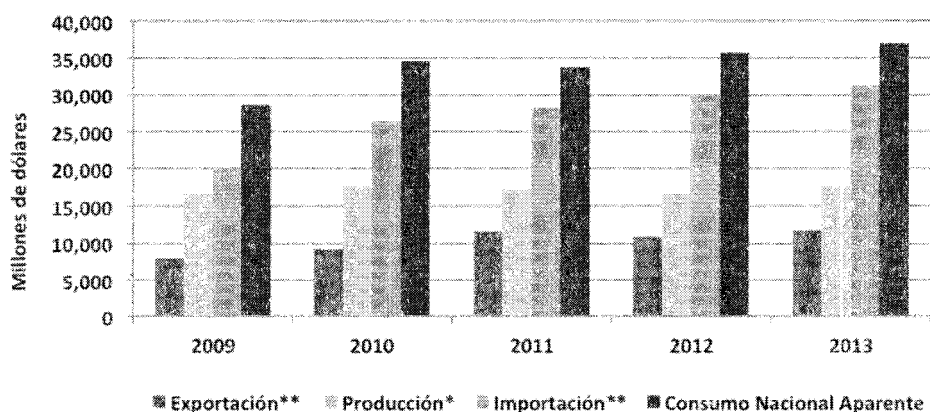
En los últimos quince años, el consumo de productos químicos y petroquímicos en México ha crecido de manera por demás saludable, al pasar de 19 mil millones de dólares en 2001, a más de 37 mil millones de dólares en 2013, lo que ha significado un crecimiento sostenido anual superior al 7%.

Por su parte, la producción se ha mantenido constante en el mismo periodo, situación que ha ocasionado un incremento exponencial de las importaciones para poder abastecer el mercado nacional, las cuales se situaron en 2013 por encima de los 31 mil millones de dólares.

Estas condiciones han sumergido al sector petroquímico en un déficit creciente, el cual alcanzó durante el año 2013 los 19,500 millones de dólares. Asimismo, la participación del sector en el Producto Interno Bruto se ha reducido significativamente alcanzando tan solo el 1.4% durante el año 2013.

En la gráfica 7, puede apreciarse el comportamiento de la producción y de los indicadores de comercio exterior.

**Gráfica 7**  
**Valor de la producción y Comercio Exterior de la Industria Química**



Fuente:\* Elaboración en base a información de ANIQ.

\*\* En base al Sistema de Información de Comercio Exterior (SICM) de la Secretaría de Economía.

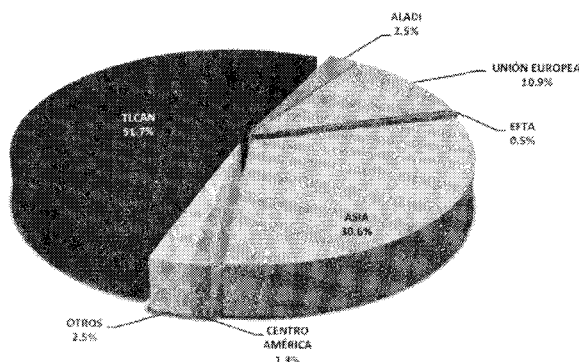
---

LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

---

**Gráfica 8**  
**Porcentaje de importaciones totales de México con el resto del Mundo (2013)**

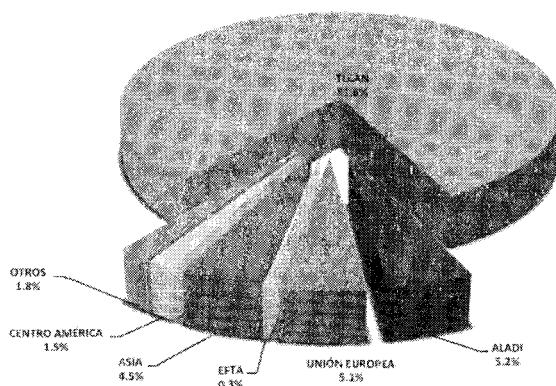
---



Fuente: Elaboración ANIQ en base a el Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, Servicio de Administración Tributaria y la Secretaría de Economía.

**Gráfica 9**  
**Porcentaje de exportaciones totales de México con el resto del Mundo (2013)**

---



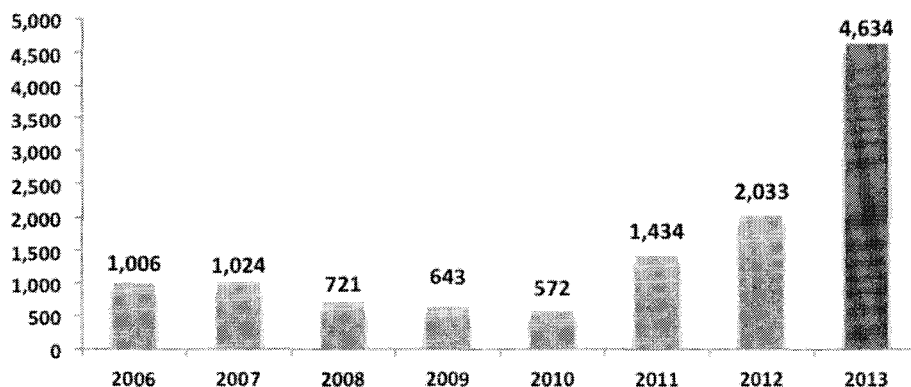
Fuente: Elaboración ANIQ en base a el Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, Servicio de Administración Tributaria y la Secretaría de Economía.

MIGUEL BENEDETTO

De esta manera, el estancamiento en la producción combinado con el crecimiento en la demanda ha generado condiciones complejas para el desarrollo del sector. Muestra de lo anterior se vio reflejada en las cifras del 2013, en donde el 84% del consumo nacional del sector fue atendido por importaciones.

Independientemente de lo anterior, la industria invirtió durante 2013, por primera vez en los últimos 20 años más de 4,600 millones de dólares.

**Gráfica 10**  
**Inversión en la Industria Química 2006 - 2013**  
**(millones de dólares)**



Fuente: \* Elaboración en base a información de ANIQ.

#### **IV. Trascendencia de la Reforma Energética**

##### *La Reforma Energética Aprobada y sus Implicaciones en el Sector Químico*

El 20 de diciembre se publicó en el diario oficial de la federación, lo que para la industria química ofrece una posibilidad para nuevamente ser un sector que impulse el crecimiento nacional y permita alcanzar niveles de producción que la coloquen en condiciones de referencia internacional. La reforma publicada modificó los artículos 25, 27 y 28 constitucional creando con ello un marco jurídico

---

LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

---

completamente distinto con el que se permite la participación del sector privado en todo el sector energético, incluyendo la “petroquímica básica”.

La tabla 2, describe de manera general las actividades vinculadas a la industria química, y en el nuevo marco jurídico al que se encuentran sujetos las empresas privadas que desean participar en el sector.

**Tabla 2**

---

**Actividad del Sector Energético: Exploración y Extracción (Petróleo y Gas)**

---

**Legislación Aplicable:** Artículos 25, 27 y 28 Constitucional.

Ley de Hidrocarburos y sus reglamentos.

Ley del fondo mexicano del petróleo.

Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos.

Ley de la Agencia de Seguridad Industrial (ANSIPA).

Demás disposiciones que emitan las dependencias.

**Dependencias Involucradas:** SENER

SHCP

CNH

ANSIPA

SE

**Comentarios Generales:** Se establecen las condiciones sobre los contratos para la exploración y extracción de petróleo y gas, el procedimiento contractual y los involucrados por parte del gobierno federal. Se establece el contenido nacional en estas actividades y la forma en que se destinan recursos al fondo mexicano del petróleo.

---

**Actividad del Sector Energético: Tratamiento y Refinación de Petróleo y el procesamiento de Gas**

---

**Legislación Aplicable:** Ley de Hidrocarburos.

Reglamento del Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos.

Ley de la Agencia de Seguridad Industrial (ANSIPA).

Demás disposiciones que emitan las dependencias.

**Dependencias Involucradas:** SENER

CRE

ANSIPA

MIGUEL BENEDETTO

---

**Comentarios Generales:** El tratamiento y refinación del petróleo, así como el procesamiento del gas son actividades permitidas por la Secretaría de Energía, quien además expedirá los permisos para importación y exportación de estos energéticos. La calidad de los productos que se obtengan de esos procesos (petrolíferos y petroquímicos) son objeto de regulación por la CRE, así como los permisos para la comercialización, transporte, almacenamiento y distribución.

---

### Actividad del Sector Energético: Petroquímica

---

**Legislación Aplicable:** Ley de Hidrocarburos

Demás disposiciones que se emitan.

**Dependencias Involucradas:** CRE

SE

SENER

**Comentarios Generales:** Se regula y son actividades permitidas el transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos; la comercialización y el precio de venta de primera mano. Las especificaciones de calidad serán establecidas en las NOM que emita la CRE.

---

Fuente: ANIQ en base a información de las leyes secundarias de la Reforma Energética.

En este sentido la Reforma Energética atiende de manera satisfactoria los dos principales elementos que inhibieron el crecimiento y la competitividad de la industria química y petroquímica en México, siendo el primero de ellos la falta de suministro suficiente de los precursores petroquímicos e insumos energéticos reservados al Estado, fundamentalmente gas natural, productos derivados de la refinación, petroquímicos básicos y energía eléctrica, y el segundo de ellos a precios competitivos.

La reforma modifica de manera importante la visión que se tenía sobre en el uso de la riqueza de nuestro subsuelo, realiza un cambio profundo y estratégico en el que los energéticos se constituyen ahora en el motor para el desarrollo industrial del país, y no siguen siendo un elemento de recaudación.

---

LA REFORMA ENERGÉTICA COMO LA OPORTUNIDAD PARA REACTIVAR EL SECTOR PETROQUÍMICO

---

De igual manera la reforma ofrece a nuestro país la posibilidad de convertirse en un país autosuficiente en la producción de gas natural, productos derivados de la refinación y por supuesto los productos clasificados anteriormente como básicos, todo ello al abrirse los esquemas de inversión a la iniciativa privada. Solamente esta autosuficiencia podrá garantizar la competitividad y el crecimiento que el país y el sector petroquímico merecen.