

LLO  
29<sup>a</sup>



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

SEMINARIO DE ECONOMÍA MATEMÁTICA

## LA INDUSTRIA FARMACEÚTICA EN MÉXICO

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADO EN ECONOMÍA**  
P R E S E N T A ;  
**ERENDIRA OLIMPIA VILLALPANDO VEGA**

MEXICO, D. F.,

1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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.

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCION.....   | 1  |
| <b>I LA INDUSTRIA FARMACEUTICA A NIVEL MUNDIAL</b>  |    |
| 1.1 Antecedentes.....   | 5  |
| 1.2 Situación de la Industria Farmacéutica en<br>los Países Desarrollados.....                          | 7  |
| 1.3 La Problemática de la Industria<br>Farmacéutica en los Países con Menor<br>Grado de Desarrollo..... | 11 |
| <b>II. CAPITULO 2 LA INDUSTRIA FARMACEUTICA EN MEXICO.</b>  |    |
| 2.1 Consideraciones Generales.....  | 1  |
| 2.2 Las Empresas Transnacionales en la<br>Industria Farmacéutica.....                                   | 1  |
| 2.3 El Desarrollo de la Industria<br>Farmacéutica en México.....  | 25 |
| 2.4 El Mercado Farmacéutico Mexicano.....   | 43 |
| <b>CAPITULO 3 La Determinación de los Precios en la<br/>Industria Farmacéutica.</b>                     |    |
| 3.1 Aspectos Generales y Problemática.....  | 52 |

|  |    |
|--|----|
| 3.2 El Comportamiento de los Precios<br>en la Rama Farmacéutica .....          | 64 |
| 3.3 Un Modelo para la Fijación de Precios en<br>la Industria Farmacéutica..... | 70 |

**CAPITULO IV PERSPECTIVAS DEL SECTOR FARMACEUTICO.**

|   |            |
|---|------------|
| 4.1 Medidas de Política Económica en el<br>Sector Farmacéutico..... | 86         |
| 4.2 Algunas Propuestas.....   | 96         |
| <b>ANEXOS.....</b>  | <b>101</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>  | <b>120</b> |

## INTRODUCCION

Durante los últimos años gran parte de los esfuerzos científicos y económicos de los distintos países han estado encaminados a encontrar soluciones que permitan erradicar las enfermedades o disminuir la frecuencia con que ocurren.

La producción, distribución y consumo de medicamentos han conformado una actividad socio-económica de gran trascendencia cuyo principal objetivo ha sido impulsar la producción y abastecimiento de todos aquellos bienes y servicios que son vitales para la salud.

Así, el desarrollo de la industria farmacéutica se ha convertido en un elemento de especial importancia no sólo por su carácter social, sino por que constituye un sector de indudable aportación económica que involucra cuantiosas inversiones y utilidades, además de ser una industria con especiales características en lo que se refiere a tecnología, uso de marcas y patentes, comercialización y competencia.

El carácter oligopólico del mercado de productos farmacéuticos permite la existencia de precios excesivamente altos y utilidades muy cuantiosas; en países como México, dicho mercado es dominado por empresas transnacionales que imponen sus propios patrones de producción, distribución y consumo que no siempre cubren las necesidades en materia de salud que requiere el país.

En México son escasos los estudios que existen sobre la industria farmacéutica, sobre todo si se compara con las investigaciones que se realizan sobre las diversas ramas de la actividad industrial. De ahí, surge la inquietud por analizar la problemática de la industria farmacéutica en nuestro país.

De ahí que el objetivo general del presente trabajo sea el de hacer un diagnóstico de la situación actual por la que atraviesa la industria farmacéutica en México, analizar su estructura y las características principales de su funcionamiento, y con base en ello proponer algunas medidas que resulten útiles para su desarrollo, abarcando fundamentalmente el período 1980-1992.

Dentro de los objetivos particulares se pretende; primero, detectar cuáles son aquéllos elementos que dan a la industria farmacéutica las características que tiene y; segundo, analizar la forma en que éstas repercuten sobre los precios finales de los productos y, por ende, sobre los consumidores.

El presente estudio recoge los aspectos más importantes de los recientes trabajos que se han elaborado sobre la dinámica de las empresas transnacionales, relativos a la producción y mercado en la industria farmacéutica. De igual forma, se incorporan algunos aspectos sobre la determinación de los precios que sirven de base para el modelo que se presenta de fijación de precios en la referida industria.

Las hipótesis planteadas en el presente trabajo son las siguientes:

1) La industria farmacéutica mexicana está dominada por la presencia de empresas transnacionales, lo que provoca la imposición de patrones de producción, distribución y consumo en el mercado farmacéutico mexicano.

2) La determinación de los precios en la industria farmacéutica se sustenta en los elementos que le confieren un carácter transnacional a las empresas. Esto genera ventajas que son aprovechadas por dichas empresas para fijar precios muy por arriba de los costos reales, trayendo como consecuencia un amplio margen de ganancia para los productores.

El trabajo consta de cuatro capítulos. En el primero de ellos se analiza la industria farmacéutica a nivel mundial, destacando sus características generales y diferenciando la situación que prevalece en los países avanzados y en los de menor grado de desarrollo.

En el capítulo dos, se tratan los antecedentes generales de la industria farmacéutica en México desde su inserción en la economía mexicana en la década de los veinte, así como, el desarrollo alcanzado durante el proceso de industrialización del país. Se pone especial énfasis en la estructura que sustenta dicha industria, las características que adopta y la problemática en que se encuentra inmersa. Se toman en cuenta temas como rentabilidad, precios, marcas

y patentes, comercialización, salarios, empleo y comercio exterior entre otros, que son elementos que dan un matiz muy especial a dicha industria y que han marcado la pauta de su desarrollo. De igual forma, en este capítulo se destaca el papel que desempeñan las empresas transnacionales en este sector, para finalizar con el estudio de aspectos referentes al mercado farmacéutico mexicano.

En el capítulo tres se analiza el problema de la determinación de precios, y se construye un modelo de fijación de precios para la industria farmacéutica.

Posteriormente, en el capítulo cuatro, se proponen algunas medidas de política económica que, de acuerdo con el diagnóstico realizado, se consideran útiles y necesarias para el desarrollo de la industria farmacéutica mexicana.

Finalmente a manera de conclusiones, se puntualizan algunos aspectos centrales que se derivan del trabajo.



## 1 LA INDUSTRIA FARMACEUTICA Y FARMOQUIMICA A NIVEL MUNDIAL

### 1.1 ANTECEDENTES

La industria farmacéutica moderna se originó en el siglo XIX en Europa Occidental a partir de actividades industriales diversas, pero relacionadas entre sí, y ha evolucionado a través de un proceso complejo que involucra aspectos inherentes a la investigación farmacológica y al desarrollo de la tecnología.

En la década de los años treinta, del presente siglo, las principales compañías farmacéuticas eran empresas que abarcaban la manufactura y venta de medicamentos que las farmacias demandaban para preparar las recetas médicas integradas por una gran variedad de componentes.

La revolución terapéutica de los años cuarenta que se llevó a cabo en el campo farmacéutico, provocó dos cambios fundamentales a nivel de empresas en las compañías fabricantes de medicamentos, localizadas en esa época tanto en Estados Unidos como en Europa Occidental, tal así que: 1) al final de los años cincuenta, las principales compañías se habían convertido en fabricantes especializados que practicaban en gran escala investigaciones y campañas publicitarias y cuyos productos estaban protegidos por patentes, promovidos por marcas registradas y; 2) las compañías que originalmente surtían los mercados internos adoptaron un carácter

transnacional.

A partir de 1960 las empresas filiales de compañías transnacionales, localizadas generalmente fuera del país de origen de la casa matriz, se han encargado con mayor frecuencia a la venta y la producción.

Actualmente en el ámbito internacional, y por lo que a la industria farmoquímica se refiere, países como E.U., Alemania, Gran Bretaña, Francia, Suiza e Italia, se encuentran a la vanguardia en la innovación química y farmacológica internacional. Dichos países cuentan con una sólida industria química básica, con una avanzada producción local de instrumental científico; invierten en costosos programas de investigación para el descubrimiento de nuevas moléculas y son exportadores de materias primas farmacéuticas que son producidas en gran escala y distribuidas internacionalmente.

Por otro lado, países como España, Argentina, Brasil, México, Israel e India, cuentan con una industria local que genera una proporción importante de drogas normalmente utilizadas en la elaboración de productos finales. Sin embargo, en estos países entre el 40 y el 80% de los principios activos empleadas en la fabricación de productos finales, son importadas.

A su vez, en este tipo de países el desarrollo de la farmacología experimental y clínica es incipiente, lo mismo que la fabricación de instrumental científico y de investigación. Por todo ello, los requerimientos más complejos y avanzados para la satisfacción de la demanda deben importarse.

Dentro de la problemática que vive hoy en día la industria farmacéutica, principalmente en los países subdesarrollados, es posible señalar que son dos las barreras principales que dificultan la consolidación de esta industria de dimensión y calidad internacionales : 1) el tamaño del mercado; y 2) los altos costos de investigación de nuevos fármacos.

Sin embargo , para tener una idea mas precisa de las dificultades a las que se enfrenta dicha industria es necesario ubicar el análisis partiendo de la diferenciación en el grado de desarrollo de los países .

## **1.2 SITUACION DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA EN LOS PAISES DESARROLLADOS**

La industria farmoquímica en los países desarrollados experimentó un profundo cambio estructural hacia finales del decenio de 1950, principalmente en E.U. Dicho cambio se tradujo en una

drástica caída del ritmo de innovación de la industria, es decir, en la reducción en el número de lanzamientos anuales de nuevos productos al mercado.

Tal es así que la CEPAL afirma que "al comienzo del decenio de 1950 entraban al mercado farmacéutico norteamericano 400 productos nuevos por año entre monodrogas, combinaciones, duplicaciones y productos con nuevas dosificaciones, mientras que en los primeros años de la década de los setenta, el total de lanzamientos alcanzó sólo 60 productos anuales al comienzo de 1970".<sup>1</sup>

Dos fueron las razones principales que propiciaron dicho fenómeno; la primera de ellas fue la introducción de profundos cambios en el mecanismo regulatorio que controla el funcionamiento de la industria farmacéutica de E.U y que obliga a los fabricantes a aportar pruebas muy contundentes de eficacia con elevados niveles de rigurosidad analítica. La segunda razón ligada a la creciente dificultad para investigar nuevos principios activos, se refiere a la duración de un programa "típico" de investigación, que se alargó de 2 a 6 años, al mismo tiempo que se incrementó en forma abrupta el costo de las investigaciones que la industria debía afrontar para lanzar un nuevo producto al mercado.

---

1 CEPAL, "La Industria Farmacéutica y Farmoquímica: Desarrollo Histórico y Posibilidades Futuras". México. Estudios e Informes de la Cepal # 65.

Todo esto trajo consecuencias negativas en la rentabilidad de largo plazo de la industria farmacéutica, sobre todo, porque el lanzamiento de nuevos productos constituye la base principal de la rentabilidad empresarial en este tipo de mercado; por consiguiente, resulta poco sorprendente comprobar que ante la caída del ritmo de innovación y el aumento de los costos, riesgos y tiempos de maduración de la actividad innovadora, los ejecutivos de las grandes firmas farmacéuticas multinacionales hayan expresado su preocupación por una potencial baja de la tasa de retorno del capital.

Para la CEPAL resulta fácil comprender la razón por la cual la exploración de la frontera del conocimiento no aparece ya como un negocio lucrativo cuando "el costo de una nueva molécula de verdadera importancia oscila entre 30 y 50 millones de dólares y se necesitan de 400 a 500 millones de dólares distribuidos en un período de pocos años para alcanzar una tasa interna de retorno del gasto de investigación que resulte lucrativa".<sup>2</sup>

Ante ésta situación, las firmas norteamericanas mas grandes se han preocupado por dar especial importancia a la venta fuera del mercado norteamericano. Este proceso de internacionalización, está claramente ligado a la apertura de nuevas filiales .

Esto lleva a comprender el por qué la industria ha reaccionado desarrollando diversos patrones de comportamiento destinados a

---

2 CEPAL, ob cit p 32.

captar ingresos en el ámbito internacional, así como a mantener y expandir mercados mas allá de lo que justifique el valor terapéutico de los productos.

Paralelo a todo esto, se ha dado el problema de las prácticas restrictivas de diferenciación de precios y marcas, el manejo del sistema internacional de patentes como un instrumento de control de los mercados de materias primas intermedias.

En términos generales la estructura de mercado de la industria farmacéutica en los países desarrollados puede clasificarse como de "oligopolio diferenciado"<sup>3</sup> debido a la existencia de las siguientes características:

- Un reducido número de empresas que controlan el mercado.
- Diferenciación de precios entre distintos mercados ya sea en campos farmacéuticos específicos o en mercados de materias primas básicas.
- El mantenimiento en los mercados de la periferia de un número importante de medicamentos ya descontinuados en los países centrales.
- La manipulación de los "precios de transferencia" de las materias primas básicas, con el objeto de maximizar el ingreso internacional derivado de la venta centralizada de drogas básicas.

---

<sup>3</sup> En estudios realizados por la CEPAL y la ONUDI se hacen consideraciones del por qué de dicha clasificación y en el capítulo tres del presente trabajo se hacen algunas consideraciones al respecto.

-El uso del sistema internacional de patentes y otros mecanismos institucionales como medio de consolidación del mercado y de captación de ingresos internacionales.

En este contexto y debido a la internacionalización creciente de este sector y a la presencia de innumerables prácticas restrictivas, la proporción de los costos, cubierta por los países del tercer mundo, va en aumento. Por ello, es necesario analizar la situación de la industria farmacéutica en estos países para ver la forma en que son afectados.

### 1.3 LA PROBLEMÁTICA DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA EN LOS PAISES CON MENOR GRADO DE DESARROLLO

El surgimiento de ciertas ramas de producción farmacéutica en países con menor grado de desarrollo fué estimulado primero por la gran depresión de los años treinta, por la segunda guerra mundial, y posteriormente, por programas explícitos de política económica destinados a sustituir importaciones y a incentivar el desarrollo manufacturero.

Sin embargo, el crecimiento de la industria farmacéutica en éste tipo de países estuvo también influenciada por la participación de empresas filiales de laboratorios extranjeros que actuaban en el mercado de fármacos específicos producidos a base de materias primas activas traídas desde sus respectivas casas matrices.

Así, se configuró gradualmente en estos países un escenario de competencia oligopólica en el que coexistieron empresarios locales y filiales de firmas transnacionales, las que controlan una proporción que varía entre la mitad y las tres cuartas partes del mercado final.

El grueso de las firmas locales basa su producción en materias primas importadas, aún cuando un grupo de empresas de capital nacional comenzó a producir localmente materias primas básicas.

La coexistencia y confrontación entre firmas locales y empresas transnacionales ha subsistido hasta nuestros días y constituye uno de los rasgos principales de la estructura de mercado farmacéutico en este tipo de países.

La planta farmacéutica típica en estos países tiene las siguientes características: 1) opera con un elevado componente de materias primas activas importadas; 2) es relativamente menos intensiva en procesos nacionales de investigación; 3) destina una fracción considerable de sus costos al aspecto de distribución y ventas y, finalmente; 4) efectúa elevados pagos al exterior por concepto de regalías.



Una característica importante de los países con menor grado de desarrollo, como es el caso de Brasil y Argentina, es que entre el 50 y el 90% de las materias primas activas que se emplean en la producción de fármacos son importadas, de tal forma que, entre el 12 y el 25% del costo total de producción corresponde a la incidencia de drogas activas provenientes de países de mayor desarrollo industrial.

Este patrón de funcionamiento se debe por un lado, a la elevada participación que alcanzan las filiales de empresas farmacéuticas transnacionales dentro de la oferta global de medicamentos en este tipo de países y, por otro lado, a las diversas razones que impiden o dificultan el que las firmas de capital nacional utilicen drogas activas fabricadas localmente.

En México, aproximadamente 70% de la oferta global de medicamentos es suministrada por filiales locales de grupos transnacionales.

Dos motivos básicos explican la preferencia de firmas transnacionales por operar a base de materias primas importadas desde su respectiva casa matriz. El primero, es la existencia de economías de escala centralizadas, que posibilitan la amortización de los gastos de fabricación del producto de que se trate sobre una base operativa mas amplia.

El segundo motivo, tiene que ver con el intrincado tema de los llamados "precios de transferencia" de dichas materias primas. Las

empresas transnacionales que proveen de materias primas a sus filiales tienen la opción de facturar a un precio mayor el producto que están vendiendo, situación que deriva en importantes ganancias para la casa matriz. Esto último constituye uno de los principales aspectos del funcionamiento de la industria farmacéutica mundial.

En lo que se refiere a las firmas de capital nacional es conveniente observar que en este grupo coexisten dos tipos de situaciones que deben distinguirse, pues suponen actitudes empresariales distintas en cuanto al grado de integración vertical y a la intensidad de productos importados con que funcionan las plantas. Por un lado, existe un grupo reducido de firmas nacionales en donde se combina la producción de fármacos o de productos finales, con la fabricación de varias materias primas activas. Por otro lado, se observa también la presencia de un extenso número de otros productos de capital nacional que sólo emplea materias primas importadas.

Tanto en México como en Argentina y Brasil se enfrentan problemas derivados de un mercado interno relativamente insuficiente y de grandes dificultades para lograr economías de escala, tanto en la producción de materias primas básicas como en la investigación.

Los tamaños típicos de planta fabril con que cuentan las empresas locales, que se derivan tanto del reducido tamaño del mercado interno como del reducido grado de especialización y de compras recíprocas, observables actualmente entre los productores, no brindan una base

suficiente para encarar un programa de expansión fabril y de investigación, como el que debería ponerse en marcha a fin de alcanzar economías de escala y eficiencia en la producción e investigación de nuevos fármacos .

## 2 LA EMPRESA TRANSNACIONAL Y LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

### 2.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La actividad industrial en el ramo farmacéutico tiene como principal objetivo impulsar la producción y abastecimiento de todos aquellos elementos que satisfacen las necesidades de salud de la población.

Las principales características que adopta la industria farmacéutica son:

- alto grado de concentración del mercado, debido a la amplia participación de las compañías transnacionales en este ramo.
- cuantiosas inversiones en investigación y desarrollo de tecnología.
- opera con un elevado componente de materias primas y principios activos importados.
- es intensiva en capital. Sin embargo, existe una alta participación de los gastos de promoción, distribución y administración, que son rubros intensivos en mano de obra.
- destina una fracción considerable de sus costos a la distribución y ventas y, efectúa elevados pagos al exterior por concepto de regalías.

Entre los principales factores que apoyan la alta rentabilidad en la industria farmacéutica se encuentran los llamados precios de transferencia, mecanismo por medio del cual consigue un sobreprecio

considerable de los productos intermedios. Las concesiones fiscales llegan a ser, en algunas ocasiones, un medio para minimizar el pago de impuestos que se cristalizan en la transferencia de recursos. Asimismo, el control de la tecnología, que genera altos niveles de concentración de la producción, da a las empresas transnacionales elementos muy importantes que derivan en rentas oligopólicas, las cuales tienden a reflejarse en los precios de los productos farmacéuticos .

## 2.2 LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

En virtud de que la industria farmacéutica es una rama que se caracteriza por la amplia participación de empresas transnacionales (Et), es necesario realizar un análisis más detallado acerca del papel que juegan estas empresas al interior de la industria.

En primer lugar, es de especial trascendencia analizar la estructura característica de las Et a nivel general y, posteriormente, a nivel particular en la rama farmacéutica, a fin de considerar las aportaciones o posibles distorsiones de la presencia de estos agentes económicos en el desarrollo de la industria.

Se considera Et "la empresa cuyo origen, dirección y propiedad corresponde a residentes de un país desarrollado de economía de mercado y que realiza actividades productivas a escala internacional.

Fanjzilber sugiere la expresión "transnacional" para distinguir estas empresas de las "multinacionales" las cuales han sido definidas tanto en el marco del Acuerdo de Cartagena como en acuerdos bilaterales entre países latinoamericanos, y que corresponden a aquellos cuyo capital provendría de varios países de la región y actuarían en el ámbito latinoamericano e internacional".<sup>1</sup>

El origen de las Et está fundamentalmente ligado al desarrollo de la economía de mercado desde de la segunda mitad del siglo XIX.

La rápida expansión del comercio, aunada tanto a los cambios en la composición como en la dirección del mismo, creó una red cada vez más compleja en la actividad económica y un sistema multilateral en las empresas que facilitaron los flujos de mercancías entre los países. Sin embargo, la expansión de los volúmenes de producción propiciaron en algunos casos la difusión y absorción de nuevas técnicas, pero para la mayoría de los países las diferencias en los niveles de desarrollo lejos de disminuir tendieron a consolidarse y en muchos casos a aumentar.

La expansión de la actividad económica estuvo acompañada, desde un principio, de grandes corrientes de capitales que se desplazaban según las exigencias propias de la actividad económica a nivel mundial. De esta forma, la exportación de capital adquiere diversas formas: los empréstitos gubernamentales, las inversiones directas de empresas, la apertura de créditos entre los bancos de distintos

---

<sup>1</sup> Fanjzilber F. y Martínez Terragó. *Las Empresas Transnacionales. Expansión a Nivel Mundial y Perspectivas*. México. F.C.E. 1976. p1

países y la compra de acciones de empresas extranjeras, constituyeron prácticas generalizadas que coadyuvaron a la ingerencia de los capitales extranjeros en diversas economías.

Los agentes económicos en este proceso de internacionalización de la actividad económica fueron fundamentalmente las empresas industriales, comerciales y financieras las cuales se fueron consolidando como empresas transnacionales.

Un aspecto importante, que es necesario remarcar, es que como resultado de la internacionalización de las empresas se fue desarrollando, durante la última parte del siglo XIX y la primera parte del siglo XX, un proceso de fusión y concentración que ocurrió no sólo a nivel de empresas con producción homogénea sino a nivel de empresas integradas "vertical y horizontalmente"<sup>2</sup> aglutinando multitud de unidades vinculadas organizativamente.

Las empresas transnacionales, como entidades productivas, poseen ventajas que les confiere cierto poder oligopólico, de organización y de especialización internacional. Así, las empresas más exitosas, en la mayoría de las industrias, poseen uno o más tipos de activos intangibles tales como "know-how", sistemas altamente eficientes de promoción y ventas, propiedad de una marca protegida y/o diferencias tecnológicas.

---

<sup>2</sup> La integración vertical se refiere a las industrias que operan en el país de origen creando nuevas plantas en donde la ingeniería y el diseño son importantes de tal forma que dicha integración se puede hacer hacia adelante, es decir, asignando a las filiales en el extranjero una función más avanzada en el proceso productivo o de distribución; o hacia atrás, cuando las filiales realizan partes menos elaboradas de las que lleva a cabo la casa matriz.

La integración horizontal se refiere a las industrias que se expanden en el extranjero adquiriendo empresas en el país anfitrión (en vez de crear plantas nuevas) y produciendo, en esencia, los mismos bienes que se fabrican en los países de origen.

Las Et a través de su organización y control centralizados gozan de más flexibilidad que otros agentes económicos. Este tipo de empresas ha podido asegurar su presencia en los países anfitriones dando fuerza a sus filiales desarrollando instrumentos de planeación corporativa que utilizan para proteger sus inversiones y su posición financiera.

Según Ramírez de la O.<sup>3</sup> "La empresa transnacional moderna es una entidad que se orienta principalmente hacia actividades manufactureras, sector en el cual se ha diversificado y expandido enormemente, adquiriendo experiencia y globalidad".

En el caso de la industria farmacéutica, dada la naturaleza misma del tipo de bienes que produce y de los elementos que se requieren para elaborarlos, el cuadro antes descrito no es la excepción. En un primer momento, cuando la actividad farmacéutica abarcaba la manufactura de una gama de medicamentos elaborados bajo la combinación de ciertos componentes, no había mayor problema; sin embargo, el surgimiento y evolución de las mismas enfermedades, trajo consigo una revolución terapéutica.

Así, los avances importantes en el campo farmacéutico se desarrollaron bajo nuevas formas de producción y administración de medicamentos cuya base principal se sustentó en la investigación y el desarrollo experimental, que por los costos que involucra sólo

---

<sup>3</sup> Ramírez de la O, Rogelio. De la innovación al fracaso. México, Oceano, 1983 p.83.



algunos países han realizado grandes inversiones en este ramo, y son los que se encuentran a la vanguardia en la industria y los que han penetrado en el mercado en otros países.

El análisis de los determinantes del grado de participación de las Et en las distintas industrias se puede realizar desde dos perspectivas diferentes: 1) la que está ligada a las condiciones que en el país de origen propician la expansión de la producción más allá del ámbito nacional, y 2) la que está asociada a las condiciones de entrada imperantes en las industrias del país receptor.

Desde el punto de vista de las condiciones que en el país de origen propician la expansión de Et, la política de inversión extranjera es considerada como un factor determinante, en virtud de que a través de los ordenamientos legales existentes en esta materia, se marca la pauta a seguir sobre las actividades de los inversionistas extranjeros, así como los límites en la participación del capital de las empresas que operan en las actividades concedidas.

Otro factor que se conjuga con el anterior para incidir de forma importante en la participación de las Et en el mercado del país receptor es precisamente el nivel de desarrollo de las empresas nacionales ya sean públicas o privadas. Generalmente, la política de inversión extranjera en el país receptor está orientada a proteger a las empresas nacionales de la competencia externa; sin embargo, si las empresas nacionales son incapaces de competir con las

extranjeras , dichas políticas no pueden coadyuvar del todo a mantener el dominio de las nacionales. En este caso, la disyuntiva enfrentada por la política de inversión extranjera se plantea entre permitir la entrada y expansión de empresas extranjeras o renunciar a la expansión y desarrollo de la industria en cuestión en territorio nacional.

Por otra parte, no hay que dejar de lado las condiciones imperantes en el país de origen que, a su vez, propician la expansión de las Et en virtud de que a raíz de las ventajas que poseen dichas empresas y que derivan de las características propias de las mismas, se conjugan los factores que estimulan la expansión de dichas empresas a nivel mundial.

Desde esta perspectiva las ventajas absolutas en costos vía activos tangibles (investigación y desarrollo experimental (IDE), tecnología) o activos intangibles (publicidad, diferenciación de productos, etc) son factores considerados como determinantes no sólo del grado de participación de las Et sino también en la estructura de mercado de donde a su vez se derivan ventajas importantes para dichas empresas.

Tanto la capacidad de innovación o de adaptación de productos asociada a la intensidad tecnológica, como la diferenciación de los mismos con base en la publicidad y presentación, son elementos que confieren a las transnacionales poder de mercado y, por tanto, una ventaja específica con respecto a otras empresas. Ambos elementos

están asociados con la diferenciación de los productos y con los elementos oligopólicos que se derivan en gran parte de tal diferenciación.

Uno de los rasgos fundamentales que definen a las estructuras de mercado en que operan las distintas industrias, es el denominado poder de mercado, que fundamentalmente se refiere a la capacidad que poseen las empresas de actuar de determinada manera con respecto a un conjunto de aspectos (v.gr. fijación de precios, política de inversión y desarrollo), que de una u otra forma influyen en el desempeño de las mismas (v.gr. rentabilidad y eficiencia técnica).

El estudio de las fuentes de poder de mercado, es decir, de los factores que determinan la referida capacidad, representa un área de interés ya que aportan elementos clave para entender cierto comportamiento observado en el desempeño de las empresas transnacionales.

En términos prácticos el poder de mercado se ha identificado como el grado de concentración imperante en una industria, es decir, con el número y distribución de tamaños de empresas que operan en un mercado en particular.

Ahora bien, los determinantes del grado de concentración no son otra cosa que las barreras a la entrada, que enfrentan nuevos productores para establecerse en un mercado particular.

La primera barrera se refiere a las economías de escala en la producción; la cual está vinculada con el tamaño mínimo que una empresa debe tener para poder operar eficientemente, es decir, a costos promedio por unidad mínima.

Sin embargo, se ha considerado que las empresas transnacionales de productos farmacéuticos no tienen ventajas especiales relacionadas con las economías de escala o con mercados cautivos. Su predominio se debe a su capacidad para producir nuevos medicamentos, a su habilidad y experiencia para fijar precios y comercializar eficientemente sus productos y, en ocasiones, al acceso de materias primas.

Otro tipo de barrera a la entrada, que ha sido considerado como determinante del grado de concentración, se refiere a las ventajas absolutas de costos las cuales son disfrutadas por un productor al tener acceso a sistemas productivos más eficientes y al uso de patentes.

En el caso de la industria farmacéutica los factores antes mencionados son característicos. Como consecuencia de lo largo, complejo y costoso que resultan ser los procesos de investigación farmacéutica, la generación de tecnología se haya concentrada en ciertos productos y empresas. Mantener un presupuesto de investigación requiere no sólo de costos elevados sino también de tecnología sofisticada. Así, el fabricante que introduce un nuevo producto al mercado tiende a fijar un precio muy por arriba del

costo real, puesto que al no existir sucedáneos, la elasticidad precio de la demanda es casi infinita, lo cual deriva en fuertes ganancias para los productores.

A su vez, la misma concentración de los procesos productivos en la industria provoca el manejo de marcas y patentes, que también constituyen una importante fuente de recursos para los productores.

### 2.3 EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA EN MEXICO

Si bien es cierto que la industria farmacéutica en México ha alcanzado un nivel considerable de desarrollo, es innegable que existen, al interior de la misma, una serie de factores que dificultan la consolidación de una industria farmacéutica productiva, con una base científico-técnica adecuada que se modifique sustancialmente de acuerdo a las necesidades del país, la producción de medicamentos y los patrones de consumo.

En el caso de México, los principales factores que obstaculizan el mejor desempeño de la industria son: el papel preponderante de las empresas transnacionales en el mercado farmacéutico mexicano, el alto costo de importación de materias primas, la falta de tecnología adecuada, la carencia de recursos humanos calificados y, en cierta forma, la ausencia de políticas bien definidas que

fortalezcan su desarrollo.

En el caso de México, a lo largo de su historia, han existido determinadas circunstancias que han marcado la pauta a seguir en el desarrollo de la industria farmacéutica. Las primeras compañías farmacéuticas que se establecieron en México comenzaron como representantes comerciales de productos importados (vgr. La Campana de Warner Lambert 1917). Fue en la década de los años treinta cuando grandes empresas, como Bayer, se constituyeron como subsidiarias de los principales compañías de los países desarrollados para realizar actividades de mezcla, formulación y empaquetado de especialidades farmacéuticas en escala industrial.

En materia de regulación de inversión extranjera, la industria farmacéutica se ubica en el renglón donde el límite máximo de aportación de capital extranjero es de 49%, de acuerdo con la ley de inversión extranjera promulgada en 1973. Sin embargo, existe un marcado predominio de empresas de capital extranjero en el mercado farmacéutico mexicano, la razón de ello se explica de alguna manera por la ausencia de empresas nacionales cuyos recursos pudieran hacer frente a las exigencias terapéuticas, por lo que fue necesario apoyar la llegada de capitales extranjeros para no impedir el desarrollo de dicha industria en el país.

En 1974, 20 importantes compañías abastecían el 45% del mercado farmacéutico mexicano, y las 40 más grandes surtían el 68%. En la lista de las cuarenta compañías más grandes, en términos del volumen de ventas locales, las únicas dos compañías de capital nacional ocupaban los lugares 37 y 40. Las otras 38 pertenecían totalmente o en su mayor parte a farmacéuticas transnacionales.

A mediados de los años setenta, la mayoría de las 50 transnacionales farmacéuticas más grandes del mundo - excepto las transnacionales japonesas- estaban presentes en México. Sus sucursales o filiales se establecieron en el país entre 1940 y 1960.

En 1977 existían 1,100 empresas farmacéuticas en México. Como consecuencia de la regulación establecida a partir de 1978 en este sector, el número de empresas se redujo considerablemente, se inició la planeación interinstitucional de la industria farmacéutica, se realizaron concursos consolidados de compra de medicamentos por parte del sector público, se licitaron las fabricaciones de nuevos farmoquímicos en México y en general se dieron los primeros pasos para la reorganización del sector.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) el sector privado cubría en 1984 aproximadamente el 98% del consumo interno de medicamentos y; al igual que en otros países, la mayor parte de la producción provenía de un número reducido de empresas, ya que las 50 mayores representaban el 71% de la venta del mercado total. Por otro lado, eran 144 las empresas cuya participación conjunta en el mercado era similar a la de las empresas mas importantes (4%).<sup>4</sup>

Analizando los aspectos que confieren a dichas empresas cierto potencial en el ramo es posible darse cuenta que los elementos que otorgan ventajas en relación con las empresas nacionales, lejos de desaparecer se han ido consolidando.

Como se puede observar, desde los orígenes de la industria farmacéutica en México, el factor clave en su desarrollo ha estado fuertemente vinculado con la presencia de empresas transnacionales. En el cuadro 1 es posible observar que el capital de las empresas farmacéuticas extranjeras proviene principalmente de E.U, Alemania, Inglaterra y Suecia.

---

<sup>4</sup> Secofi, Política Industria Farmacéutica. 1986, p12.



**CUADRO 1**  
**PAIS DE ORIGEN DEL CAPITAL DE LAS EMPRESAS FARMACEUTICAS**  
**EXTRANJERAS**

| PAIS DE ORIGEN | MEDICAMENTOS | FARMOQUIMICOS | PAPS | TOTAL |
|----------------|--------------|---------------|------|-------|
| E.U            | 36           | 11            | 26   | 73    |
| INGLATERRA     | 3            | 4             | 1    | 8     |
| ALEMANIA       | 7            | 2             | 5    | 14    |
| FRANCIA        | 3            | 1             | N    | 4     |
| SUIZA          | 6            | 1             | N    | 7     |
| ITALIA         | 2            | N             | N    | 2     |
| BELGICA        | 1            | N             | N    | 1     |
| ARGENTINA      | 1            | N             | N    | 1     |
| HOLANDA        | 3            | 1             | 1    | 5     |
| CANADA         | N            | 1             | N    | 1     |
| DINAMARCA      | N            | 1             | N    | 1     |
| TOTAL          | 62           | 22            | 33   | 117   |

Fuente: Secufi, Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica, 1988.

Las empresas farmacéuticas producen fundamentalmente tres tipos diferentes de productos: 1) farmoquímicos o principios activos, 2) medicamentos y 3) productos auxiliares para la salud (paps). En 1988 de las 552 empresas fabricantes de productos farmacéuticos 117 eran de capital mayoritario extranjero y 435 nacionales (ver cuadro 2).

CUADRO 2  
ORIGEN DE CAPITAL POR PRODUCTOS

| EMPRESAS  | NACIONALES | EXTRANJERAS | TOTAL |
|---|------------|-------------|-------|
| FABRICANTES DE<br>MEDICAMENTOS                          | 231        | 62          | 293   |
| FABRICANTES DE<br>FARMOQUIMICOS                         | 78         | 22          | 100   |
| FABRICANTES DE<br>PRODUCTOS AUXILIARES<br>PARA LA SALUD | 126        | 33          | 159   |
| TOTAL   | 435        | 117         | 552   |

Fuente: SECOFI, Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica, 1988.

Sin embargo, la mayor parte de la producción es realizada por un número reducido de empresas. Las diez principales empresas farmacéuticas a nivel mundial tienen filiales en México y dichas empresas controlan una parte importante de la producción farmacéutica.

Aún cuando las empresas farmacéuticas nacionales han alcanzado cierto grado de desarrollo, no han podido superar sus limitaciones de tecnología, investigación, personal capacitado, inversión, etc. Ante esta situación, las empresas transnacionales no han hecho más que aprovechar toda esa gama de factores, imprimiendo un carácter muy particular a la industria.

No obstante, esta situación ha generado ciertos problemas debido a que el patrón de desarrollo que ha seguido la industria farmacéutica va acorde con los objetivos de dichas empresas en el ámbito mundial, lo cual no corresponde del todo a las necesidades de salud del pueblo mexicano. Dado que los problemas de salud deben tratarse de manera sistemática, no es posible que estén supeditados a una estructura donde la industria privada tiene aseguradas cuantiosas ganancias por el dominio del campo de tecnologías curativas y donde el Estado, por su parte, lleva a cabo la costosa tarea de elevar las condiciones de salud pública.

Durante la década de los ochenta el PIB de la industria farmacéutica creció a una tasa media anual de 1.14% y su participación dentro del PIB total fue de 0.5% .

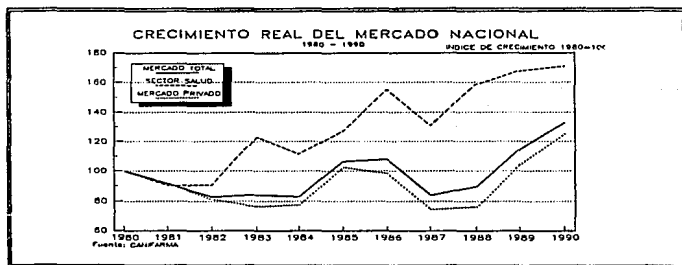
CUADRO 3

| AÑO  | INDICE DE<br>CRECIMIENTO<br>(1980=100) | TASA ANUAL DE<br>CRECIMIENTO |
|------|--|------------------------------|
| 1981 | 108.4                                  | 8.4                          |
| 1982 | 110.0                                  | 1.5                          |
| 1983 | 116.0                                  | 5.4                          |
| 1984 | 116.1                                  | 0.1                          |
| 1985 | 119.2                                  | 2.7                          |
| 1986 | 107.1                                  | -10.1                        |
| 1987 | 106.1                                  | -0.9                         |
| 1988 | 108.2                                  | 2.0                          |

FUENTE: CANIFARMA, S/F.

Como es posible observar en el cuadro anterior, la tasa de crecimiento del PIB en la industria farmacéutica es un tanto inestable pero registra crecimientos positivos a excepción de los años 1986 y 1987 donde se presentan tasas de crecimiento negativas las cuales fueron producto, por un lado, de la misma crisis económica a nivel nacional y, además, por que se comenzaron a implementar ciertas medidas para evitar el crecimiento desmedido en los precios de las medicinas.

GRAFICA 1



El comportamiento seguido por el mercado farmacéutico nacional durante la década de los años ochenta cuyo crecimiento ha sido constante y positivo en términos generales, como se observa en la gráfica 1. Dicho mercado se divide en dos grandes sectores: el

mercado del sector privado y el mercado del sector salud el cual abarca empresas o laboratorios que fabrican medicamentos para uso exclusivo del sector salud.

"En 1988, el PIB de la industria farmacéutica en México fue de 1,150 millones de dólares (a precios corrientes)"<sup>5</sup>, cifra que indica una participación de 0.66% en el producto interno del país y un 2.43% con respecto a la industria manufacturera.

Ahora bien, en cuanto a ventas totales, para 1988 las 50 principales empresas cubrieron el 76.4% del total de ventas siendo la mayoría de ellas empresas de capital extranjero (ver cuadro 4).

CUADRO 4

| CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA, 1988 |       |
|--|-------|
| VENTAS TOTALES                                   | 100 % |
| PRIMERAS 10 EMPRESAS                             | 28.2  |
| PRIMERAS 20                                      | 47.0  |
| PRIMERAS 30                                      | 60.3  |
| PRIMERAS 40                                      | 69.6  |
| PRIMERAS 50 EMPRESAS                             | 76.4  |
| - 39 EXTRANJERAS                                 | 63.1  |
| - 11 MEXICANAS                                   | 13.3  |
| SIGUIENTES 20 EMPRESAS                           | 9.1   |
| - 9 EXTRANJERAS                                  | 3.9   |
| - 11 MEXICANAS                                   | 5.2   |
| EMPRESAS RESTANTES 265                           | 14.5  |
| - 22 EXTRANJERAS                                 | 3.3   |
| - 243 MEXICANAS                                  | 11.2  |

Fuente: Elaborado con datos del Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica 1988, SECOFI.

<sup>5</sup> Fuente: CANIFARMA, S/F.

En el cuadro anterior se muestra claramente la marcada concentración existente en la industria farmacéutica al comprobarse que de las 552 empresas registradas en el Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica, 265 cubren tan sólo el 14.5% de las ventas totales.

#### EMPLEO

En términos de empleo, la elaboración de medicamentos necesita de todo un proceso de investigación científica. por lo que se requiere gran cantidad de capital para financiar las necesidades de maquinaria y equipo especializado. Esto implica que la industria farmacéutica sea intensiva en capital y poco intensiva en mano de obra. Aunque hay que señalar que la industria farmacéutica se ve obligada por la gran competencia existente en el mercado, a poner en marcha grandes campañas publicitarias, lo que implica que se requiera de personal administrativo encargado de dicha actividad.

Dicho sector, en 1988, dio empleo a 62,971 personas, cifra que representó el 3% del empleo total en el sector manufacturero. Cabe señalar que de ese 3%, el 1.67% de los empleados de la industria farmacéutica laboran en la fabricación de medicamentos, el 0.29% en la fabricación de farmoquímicos y el 0.63% en la fabricación de productos auxiliares para la salud (ver cuadro 5).

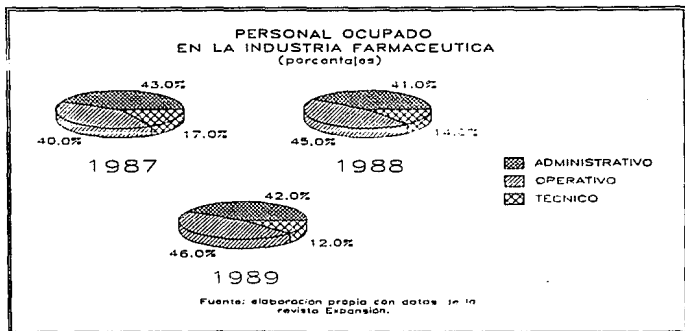
**CUADRO 5**  
**EMPLEO EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA 1988-1987**

|   | PERSONAL<br>EMPLEADO<br>(1987)<br>(UNIDADES) | % DEL TOTAL DE<br>EMPLEADOS<br>SECTOR<br>MANUFAC. | PERSONAL<br>EMPLEADO<br>(1988)<br>(UNIDADES) | % DEL TOTAL DE<br>EMPLEADOS<br>SECTOR<br>MANUFAC. |
|---|--|---|--|---|
| FABRICANTES DE<br>MEDICAMENTOS                          | 26,283                                       | 1.49  | 40,628                                       | 1.67  |
| FABRICANTES DE<br>FARMOQUIMICOS                         | 7,501  | 0.31  | 7,115  | 0.29  |
| FABRICANTES DE<br>PRODUCTOS AUXILIARES<br>PARA LA SALUD | 11,882                                       | 0.49  | 15,228                                       | 0.63  |
| TOTAL INDUSTRIA<br>FARMACEUTICA                         | 55,666                                       | 2.29  | 62,971                                       | 2.59  |
| TOTAL SECTOR<br>MANUFACTURERO                           | 2,429,797                                    | 100.0   | 2,427,025                                    | 100.0   |

Fuente: Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica; y Cuentas Nacionales (1983-1988), INEGI.

Tomando como referencia la muestra de las empresas farmacéuticas más importantes según investigaciones de la revista "Expansión" (varios números), es posible analizar las características del personal desde la perspectiva de su grado de especialización.

GRAFICA 2



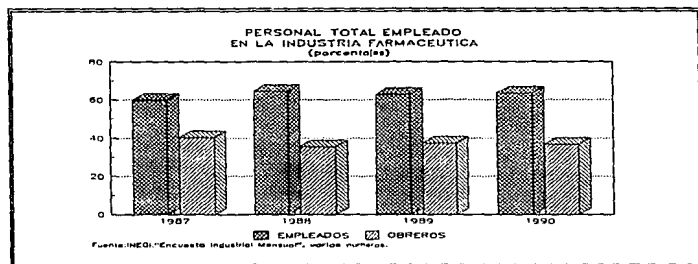
El total de empleados por el ramo químico - farmacéutico descendió en 1988, presentando un decremento de 15.3%. Al año siguiente tuvo una recuperación, a la que contribuyó fundamentalmente la contratación de personal administrativo, presentando un crecimiento de 7.4%.

Las empresas más importantes del ramo (ver cuadro # 9) que ocupan los primeros cinco puestos en cuanto a personal empleado son de capital mayoritariamente extranjero. En general todas las empresas emplean más personal administrativo y operativo que técnico; la única que rompe con este esquema es la empresa QUIMICA FLUOR SA DE CV, que opera como filial con capital en su mayor parte nacional, donde la proporción de personal técnico es mucho mayor que el operativo y administrativo (ver gráfica 2).



Las cifras del personal total empleado por el ramo<sup>6</sup>, indican la existencia de una mayor proporción de empleados que de obreros ocupados (ver gráfica 3).

GRAFICA 3



En general hay una clara tendencia a emplear más personal administrativo y operativo que técnico. Esto tiene como efecto principal que la tecnología de proceso (mejoras o adaptaciones en los métodos de producción de ciertos medicamentos), y la de formulación y envasado (innovaciones en las formas de dosificación, envasado y almacenamiento), se realizan en el país y la tecnología de producción (descubrimientos de nuevos medicamentos) es casi inexistente, por los altos costos que implica, por el escaso personal calificado y por la estructura misma de la industria a nivel mundial y nacional.

#### COMERCIO EXTERIOR

Por lo que al comercio exterior se refiere, el sector farmacéutico tradicionalmente ha presentado saldos negativos en su balanza comercial, como consecuencia del gran volumen de materias

<sup>6</sup> INEGI, Encuesta Industrial Mensual, varios números.

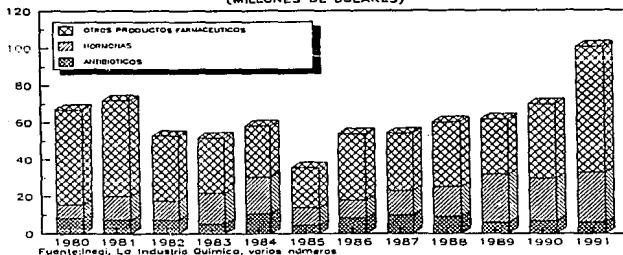
primas, bienes intermedios y tecnología que se importan por falta de recursos, tanto materiales como humanos para la elaboración de productos finales. Las principales empresas importadoras y exportadoras pertenecen al sector privado, y su capital es mayoritariamente extranjero. Aunque se producen actualmente algunas materias primas y productos intermedios locales por compañías de capital mayoritariamente nacional. Estas empresas han contribuido de una manera positiva a incrementar las exportaciones.

Durante la década de los años ochenta el porcentaje de participación de las exportaciones de la industria farmacéutica con respecto a las exportaciones de la industria química fue, en promedio, de 8.5% y con respecto a la industria manufacturera fue de 0.9%, en promedio, para el mismo período.

Considerando las exportaciones e importaciones farmacéuticas totales es posible observar que el monto total de las exportaciones para 1981 fue de 71.7 millones de dólares (mdd) y para 1988 de 62.4 mdd (Ver gráfica 4). La tasa de crecimiento se presentó inestable, observándose una caída en el monto total en 1982 y 1983, para presentar una ligera recuperación en 1984, volviendo a descender en 1985 y finalmente aumentar un poco en los últimos años.

GRAFICA 4

EXPORTACIONES  
DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA  
(MILLONES DE DOLARES)



Lo anterior significa que en esos años la industria tuvo un monto exportado promedio anual de 55.0 mdd, el valor de las exportaciones tuvo una tasa de crecimiento media anual de -1.72% en el período lo cual se explica en parte por los altibajos tan marcados en el monto de las exportaciones, situación derivada a su vez de la inestabilidad en el entorno macroeconómico nacional en ese período.

El valor de exportaciones de bienes de consumo que comprende antibióticos, medicamentos y material para curación y otros productos farmacéuticos, tuvo un monto promedio anual de 23.6 mdd. La rama de antibióticos tuvo una participación mínima y su valor exportado no presenta un patrón claro de comportamiento. La rama que incluye varios productos participa de manera importante aunque su tasa de crecimiento es inestable.

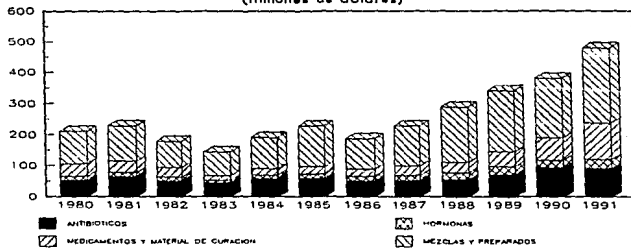
En general, las exportaciones de bienes intermedios que abarcan antibióticos, hormonas naturales y sintéticas y otros productos farmacéuticos presentaron una tasa de crecimiento media anual de 1.57%.

Por lo que respecta a las importaciones, en ese mismo período, el porcentaje de participación de la rama productos farmacéuticos con respecto al total de la industria química fue de 14.7%, en promedio, mientras que con respecto a la industria manufacturera su porcentaje de participación fue de 1.7%, en promedio.

En cuanto a las importaciones, éstas presentaron una tendencia ascendente pasando de 226.9 en 1981 a 287.9 mdd en 1988. El incremento en el valor importado no tuvo un comportamiento estable, siendo similar al de las exportaciones, excepto para 1985 donde hay una recuperación y 1986 que presentó un ligero descenso. El monto importado promedio anual fue de 208.1 mdd y el crecimiento medio anual de 3.02% (ver gráfica 5).

GRAFICA 5

IMPORTACIONES  
DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA  
(millones de dólares)

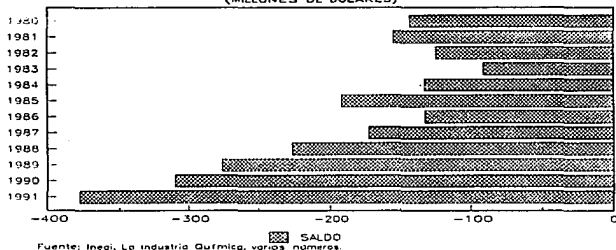


Las importaciones de bienes intermedios que incluyen antibióticos para la fabricación de productos farmacéuticos, hormonas naturales y sintéticas, medicamentos y material para curación y mezclas y preparaciones para la fabricación de productos farmacéuticos, fueron de 195.2 mdd, su tasa de crecimiento promedio

anual fué de 3.24%. aquí a diferencia de los bienes de consumo, el valor de las importaciones es mucho más grande que el de las exportaciones.

GRAFICA 6

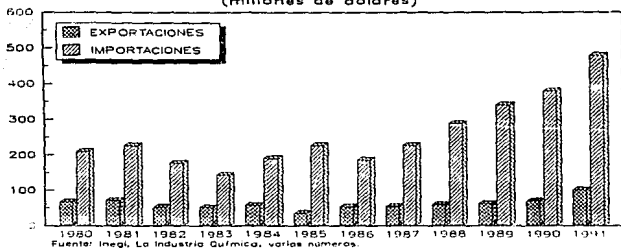
SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL  
DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA  
(MILLONES DE DOLARES)



Para los años de 1989 y 1990 (ver cuadros 10 Y 11), se observa que las compañías importadoras que ocupan los primeros lugares son de capital mayoritariamente extranjero, seguidas por las de participación nacional. En cambio entre las compañías exportadoras más importantes, las de capital nacional se ubican entre los primeros sitios. Por otra parte, las importaciones provienen en su mayoría de Europa y Estados Unidos y las exportaciones se concentran en el continente americano.

GRAFICA 7

**BALANZA COMERCIAL  
EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA**  
(millones de dólares)



Como se ha podido corroborar a través de los datos, la balanza comercial de la Industria Farmacéutica presenta saldos negativos (ver gráfica 7), esto puede ser efecto de los siguientes fenómenos:

- 1) Amplio control de empresas transnacionales en tecnología y ventas al mercado.
- 2) Salida de recursos hacia el exterior que se originan por la importación de mercancías o de las utilidades de empresas de capital extranjero.

## 2.4 EL MERCADO FARMACEUTICO MEXICANO

El mercado farmacéutico mexicano, como ya se ha señalado, está constituido por dos grandes sectores: el público y el privado.

En 1990 el sector privado cubrió el 78% del valor total de ventas realizadas en el mercado farmacéutico y el sector público abarcó el 22% restante.

Por lo que respecta al mercado del sector público o sector salud, el 22% del total de laboratorios en el mercado farmacéutico total distribuyen productos a clínicas, hospitales y farmacias del sector salud.

En el mercado del sector salud los 10 principales laboratorios (ver cuadro 6) que se distinguen por el valor de ventas realizadas al sector son los siguientes:

CUADRO 6  
PRINCIPALES LABORATORIOS DEL MERCADO DEL SECTOR SALUD

| LABORATORIO    | NACIONALIDAD |
|----------------|--------------|
| PISA           | MEXICO       |
| FUSTERY        | MEXICO       |
| CRYOPHARMA     | MEXICO       |
| TECNOFARMA     | MEXICO       |
| LAKE SIDE      | LUXEMBURGO   |
| BEST           | MEXICO       |
| BAXTER         | E.U.         |
| OFIMEX         | MEXICO       |
| PRODUCTOS MAVI | MEXICO       |

Fuente: CANIFARMA, S/F.

Como puede observarse en el cuadro anterior, los principales laboratorios proveedores del sector salud son nacionales y el abasto de medicamentos se realiza directamente de los laboratorios a las clínicas, hospitales y farmacias del sector.

Ahora bien, como se puede observar en el diagrama #1, por lo que al mercado del sector privado se refiere, el 78% del total de laboratorios pertenecen a la iniciativa privada y en su mayoría son distribuidores y mayoristas que proveen al mercado en la siguiente forma: médicos con botiquín 0.15%, sector público 3.22%, farmacias privadas 67.14%, otros 0.065%; el resto de las ventas se realizan directamente de laboratorios a médicos, clínicas, hospitales y farmacias privadas pero sin intermediarios (ver diagrama #1).

En el mercado del sector privado los 10 principales laboratorios por el valor de ventas realizadas son:



CUADRO 7

## PRINCIPALES LABORATORIOS DEL MERCADO DEL SECTOR PRIVADO

| LABORATORIO | NACIONALIDAD |
|-------------|--------------|
| SYNTEX      | E.U.         |
| BRISTOL     | E.U.         |
| CIBA-GEIGY  | SUIZA        |
| SCHERAMEX   | E.U.         |
| WYETH       | E.U.         |
| BAYER       | ALEMANIA     |
| PRÓMECO     | ALEMANIA     |
| JANSSEN     | E.U.         |
| PROSALUD    | E.U.         |
| NESTLE      | SUIZA        |

Fuente: CANIFARMA, S/F.

De lo anterior se derivan datos interesantes; en primer lugar, destaca la presencia de laboratorios privados de origen extranjero los cuales ocupan importantes posiciones en el mercado farmacéutico mundial.

Es importante destacar que dentro del universo de laboratorios privados en México, el abasto de medicamentos no se hace directamente de los productores a clínicas, hospitales y farmacias sino que los distribuidores y mayoristas juegan, a su vez, un papel muy importante (ver diagrama #2).

De acuerdo con datos de la Asociación Nacional de Distribuidores de Productos Farmacéuticos de la República Mexicana (DIPROFAR), el

sistema de abastecimiento de medicamentos se realiza fundamentalmente a través de dos canales: a) el sistema de distribución pulverizada y, b) las farmacias.

Los llamados "distribuidores pulverizados" son empresas especializadas en la distribución de medicamentos, los cuales realizan importantes inversiones en centros de almacenamiento y distribución, sistemas computacionales y equipo de transporte propios para la actividad que realizan.

Dichas empresas proporcionan a sus clientes ( farmacias, hospitales y cadenas de farmacias u hospitales) servicios de información sobre nuevos productos, productos controlados, asesoría en administración, operación y aspectos comerciales.

Es preciso señalar que el 83% del abasto privado de medicamentos lo realizan precisamente las empresas de distribución pulverizada, tan sólo el 11% de dicho abasto de medicamentos se realiza directamente del productor a las farmacias y el 6% se hace del productor a los hospitales (ver diagrama #3).

Ahora bien, por lo que respecta al otro canal de distribución dentro de la industria farmacéutica ,es decir, las farmacias tenemos que éstos establecimientos complementan a las instituciones de salud en el suministro de medicamentos. Actualmente, existen 16,000 farmacias dispersas en todo el país, las cuales se caracterizan por ser empresas familiares con 3 ó, a lo mucho, 4 empleados y de las cuales 400 son consideradas como empresas grandes.

Al hablar de empresas que se dedican a la distribución de fármacos, es preciso señalar que "cinco empresas controlan el 70% de dicha distribución: Nacional de Drogas, Proveedora de Medicamentos, Organización Autrey, Marzam y Drogueros S.A., que en conjunto comercializan siete de cada diez medicamentos que se expanden en el país [...] a su vez, considerando que el sistema de distribución nacional de medicina se regionaliza en siete áreas es posible afirmar que: la zona Pacífico Norte representa el 11% del mercado nacional de medicamentos y es abastecida en un 60% por las cinco empresas antes mencionadas; la zona Norte, es abastecida en un 50% por los grupos de distribuidores señalados y representa el 18% del mercado nacional; el mayor mercado se encuentra en la zona Norte, donde se ubica el 34% del mercado, y es abastecido en un 81% por las cinco empresas. Las zonas Golfo y Pacífico Sur representan el 20% del mercado y son abastecidas por aquellas compañías"<sup>7</sup>

De todo lo anterior resalta la amplia presencia del sector privado dentro de la industria farmacéutica. En el mercado del sector privado las 10 empresas más importantes en el mundo tienen filiales en México y están consideradas dentro de las empresas más importantes del país no sólo por el nivel de ventas, sino también por el monto de importaciones y exportaciones que realizan (ver cuadro # 9).

---

<sup>7</sup> Declaraciones hechas por el presidente de la Unión de Farmacias del Valle de México, Antonio Pascual Feria. 'La Jornada' Miércoles 28 de Octubre de 1992.

Las empresas más importantes a nivel mundial que tienen filiales en México son:

MERCK & CO ocupa la posición número uno en el mercado farmacéutico mundial, es una empresa norteamericana cuya filial en México es Merck Sharp & Dhome de México S.A. aunque, además, interviene en la empresa Proveedores Técnicos S.A..

Dicha empresa opera fundamentalmente en 9 mercados terapéuticos humanos y en 3 veterinarios, es una empresa que fabrica materias primas de uso medicinal tales como hidroxycobalamina y dexametazonas; controla una parte importante del mercado terapéutico de hipotensores, ectoparasiticidas, otológicoscorticoides, antifécciosos y comercializa maquinaria y equipo para la industria.

GLAXO es una empresa que ocupa el segundo lugar en importancia en el mercado mundial, de nacionalidad inglesa, su filial es Glaxo de México, se caracteriza por ser una importante empresa productora de farmoquímicos y de materias primas de uso medicinal tales como betametazonas. En el mercado farmacéutico mexicano se encuentra dentro de los veinte principales laboratorios por el valor de ventas que realiza.

HOECHST, es una empresa alemana que ocupa la tercera posición a nivel mundial, opera en 11 mercados terapéuticos humanos y en 4 veterinarios. Esta empresa controla una parte importante del mercado terapéutico de sangres y conexos, diuréticos sin tiazidas, produce materias primas de uso medicinal tales como

pirrolidina-metil-tetraciclina, farmoquímicos, antibióticos y opera en mercados adicionales fuera de la industria farmacéutica, elaborando productos a base de fósforo, propelentes de aerosol, refrigerantes, radioquímica, química orgánica y fertilizantes. Su filial es Química Hoechst de México, sin embargo, agrupa a otras importantes empresas farmacéuticas como: Química Pennwalt, Pennwalt del Pacífico, Sociedad Mexicana de Química Industrial, Cloro de Tehuantepec, entre otras, las cuales figuran dentro de las empresas farmacéuticas más importantes en el mercado mexicano no sólo por su nivel de ventas sino también por el empleo que generan.

BAYER ocupa el cuarto lugar en importancia a nivel mundial, es una empresa alemana cuya filial es Bayer de México. En la rama farmacéutica dicha empresa controla una proporción importante del mercado terapéutico de antianémicos, extractos hepáticos, antivariicosos tópicos y anestésicos generales, abarca 11 mercados terapéuticos humanos y dos veterinarios, además de operar en el mercado de insecticidas, fungicidas y plaguicidas.

Es preciso señalar que, Bayer es una empresa química que se ubica dentro de las principales empresas que operan en el país pero su participación en la rama farmacéutica es considerable.

CIBA-GEIGY es una empresa de nacionalidad suiza, que ocupa el quinto lugar de importancia en el mercado farmacéutico mundial. Dicha empresa opera en 12 mercados terapéuticos humanos y en 2 veterinarios; produce farmoquímicos y materias primas de uso

medicinal tales como fenilbutazona, formosulfatiazol, yodocloro hidroxiquinoleina. Esta empresa opera además en el mercado de cosméticos, insecticidas, esteroides y hormonas.

En el mercado farmacéutico mexicano CIBA-GEIGY ocupa el tercer lugar en importancia por el valor de ventas que realiza y figura dentro de las empresas mas importantes del país.

La empresa japonesa TAKEDA ocupa la sexta posición en el mercado farmacéutico mundial y su filial en México es Labs Takeda de México.

AMERICAN HOME PRODUCTS ocupa el séptimo lugar de importancia, es una empresa norteamericana cuya filial en México es White Hall pero además interviene en otras empresas mexicanas como Ayerst-Lcl, Laboratorios Asociados, Wyeth y Laboratorio Franklin de México que es concretamente una empresa maquiladora de productos farmacéuticos.

WYETH, es una empresa que en el mercado mexicano aparece como la quinta empresa más importante del mercado privado de acuerdo con el valor de ventas que realiza.

El octavo sitio, lo ocupa la empresa suiza SANDOZ cuya filial en México lleva el mismo nombre, opera en 10 mercados terapéuticos humanos, es una importante empresa productora de farmoquímicos y abarca además el mercado de comisiones y representaciones de productos farmacéuticos. Dicha empresa destaca dentro de las principales empresas del país.

ELY LILLY, es una empresa norteamericana que ocupa el noveno sitio a nivel mundial y su filial en México lleva el mismo nombre,

opera en 10 mercados terapéuticos humanos e interviene en empresas mexicanas dedicadas a la elaboración de productos farmacéuticos no especificados, además de cosméticos y artículos de tocador. Por lo que a mercados terapéuticos humanos se refiere controla una proporción importante del mercado de insulinas, antitiroideos, antileucémicos y vitamina C. Dicha empresa se encuentra dentro de los veinte principales laboratorios del mercado farmacéutico mexicano.

ABBOT, ocupa el décimo lugar en importancia a nivel mundial, opera en 11 mercados terapéuticos humanos, es una empresa fabricante de materias primas de uso medicinal como antibióticos, controla más del 40% del mercado terapéutico de soluciones intravenosas y sueros infantiles, además de ser una importante empresa productora de farmoquímicos. Esta empresa ocupa el décimo primer lugar en importancia dentro de los veinte principales laboratorios del mercado privado nacional.

Una vez que se ha analizado la forma como se encuentra estructurado el mercado farmacéutico mexicano y que se ha ratificado la amplia participación de las empresas transnacionales, es posible analizar con más detalle el problema de la determinación de los precios en la industria. Precisamente por que de el carácter transnacional de las mismas se derivan los factores que coadyuvan a la fijación de precios por arriba del costo real de los productos dejando como consecuencia un amplio margen de ganancia para los productores.

### 3 LA DETERMINACION DE LOS PRECIOS EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

#### 3.1 ASPECTOS GENERALES Y PROBLEMÁTICA

La fijación de los precios en la industria farmacéutica está influenciada por una serie de factores que tienen que ver con las características y la estructura misma de la industria.

Un aspecto de gran importancia, al estudiar los factores que influyen en la determinación del precio en el mercado de un artículo, es precisamente la organización del mercado. Por lo común, los mercados se clasifican por el hecho de si hay en ellos muchos, pocos o un sólo producto y en ocasiones suele efectuarse una clasificación cruzada respecto a que si el artículo que se investiga es homogéneo o diferenciado; además de considerar aspectos como el tipo de curva de demanda que enfrenta la empresa.

"La mayoría de los artículos de uso ordinario (pasta dentífrica, refrescos, alimentos congelados, etc) son producidos por mercados que pueden describirse como oligopolio diferenciado: hay un número relativamente pequeño de empresas y cada una de ellas produce un artículo un tanto diferente. También suelen aplicarse estrategias adicionales en la diferenciación de productos"<sup>1</sup>

---

1 W. Nicholson. Microeconomía Intermedia y su Aplicación. México, Interamericana, 1982, p. 254.



Tomando en consideración lo anterior, y analizando las características que adopta la industria farmacéutica, es posible ubicar dicho mercado dentro de este tipo de organización. En el capítulo primero ya se había hecho mención de que, precisamente, la industria farmacéutica suele ser clasificada por los estudiosos de la materia como un mercado de oligopolio diferenciado.

Al tratar de dilucidar los elementos que intervienen en la fijación de precios de los productos en un mercado determinado es necesario considerar aspectos de la estructura de la industria.

Labini<sup>2</sup> considera que en el caso del oligopolio los elementos de la estructura de la industria que pueden influir en la determinación del precio del producto son: a) la extensión absoluta del mercado; b) la elasticidad de la demanda, c) las diversas tecnologías, d) los precios de los factores variables y de las tecnologías que se utilizan en virtud de que son factores que determinan el costo medio total de la empresa. A continuación se analizará el desenvolvimiento de estos factores en el caso de la industria farmacéutica.

Por lo que respecta a la extensión absoluta del mercado, en el capítulo anterior se habló un poco acerca del grado de concentración imperante en la industria farmacéutica, en donde predominan las grandes empresas que van a la vanguardia por lo que se refiere a

---

<sup>2</sup> Syllos Labini P. Oligopolio y Progreso Técnico, Barcelona, Oikos-Tau, 1960.

tecnología y desarrollo experimental en el ramo, lo que les confiere ventajas absolutas de costos y, de donde se deriva, en cierta instancia, su gran poder de mercado.

Las grandes empresas abarcan un porcentaje importante del volumen total de ventas, además de poseer la ventaja de poder fijar el precio del producto al nivel que más les convenga y de excluir a las nuevas empresas que pudieran ingresar al mercado.

De esta manera, en el oligopolio diferenciado una de las principales barreras a la entrada es la diferenciación de productos que opera en el interior del grupo de empresas. Las barreras al exterior en el oligopolio diferenciado dependen de los gastos de venta necesarios para conseguir determinada clientela; lo mismo sucede con las barreras creadas por las patentes y los procedimientos técnicos particulares.

Por otra parte, es importante analizar las variaciones en los costes dependientes de los cambios tecnológicos. Hay que considerar que las innovaciones tecnológicas reducen los costos; si la nueva maquinaria es accesible a todas las empresas, cualesquiera que sean sus diferencias, la reducción de los costos es general y el precio tendería a disminuir, pero si la nueva maquinaria es únicamente accesible a las empresas mayores no se obtiene este resultado, el precio queda inalterado y la reducción de los costos queda circunscrita a las empresas grandes que gozan de un beneficio aún mayor.

Hay por tanto, algunas innovaciones que por su propia naturaleza sólo son accesibles a determinados tipos de empresas. A ello, hay que añadir que las empresas pueden utilizar medios especiales para hacer inaccesibles o menos accesibles a los rivales determinadas innovaciones. Las patentes que protegen nuevos métodos productivos y las marcas de fábrica que impiden la imitación de determinadas características de los productos, constituyen los ejemplos más obvios de tales medios. A continuación se destaca brevemente la forma como se comportan esos factores en la industria farmacéutica.

#### **Diferenciación de Productos.**

En la industria farmacéutica, por lo que a la diferenciación de productos se refiere, es preciso señalar que éste es un aspecto de gran relevancia dentro de la industria, sobre todo, cuando se analiza el papel que éste factor desempeña en la obtención de ganancias extraordinarias y su contribución a la consolidación del dominio de las grandes empresas farmacéuticas.

Concretamente la diferenciación de productos se refiere a las prácticas que realizan las empresas para que un producto se distinga de otros en el mercado y toma varias formas, entre las que sobresalen:

- 1- Reformulación de productos farmacéuticos.
- 2- Cambios en la presentación, dosificación y empaquetado de fármacos.
- 3- Mezcla de sustancias activas.

#### 4- Razones de venta.

Por lo que a la **reformulación de productos farmacéuticos** se refiere, cabe mencionar que no todas las empresas explotan éste campo debido a que los costos de la investigación y el desarrollo de nuevos productos, así como, las pruebas clínicas y los procesos de control de calidad son muy altos y especializados. No obstante, las firmas que trabajan en este campo obtienen cuantiosos beneficios que son de gran importancia para la supervivencia y crecimiento de las mismas.

Según Victor Soria las innovaciones farmacéuticas se clasifican en: 1) nuevas entidades químicas, 2) productos duplicados, 3) mezcla de varios ingredientes activos, 4) formas alternativas de presentación y dosificación.<sup>3</sup>

En México, la investigación y desarrollo experimental son poco explotados por las empresas nacionales, son más bien las empresas transnacionales las que se desarrollan en este campo y las que influyen prioritariamente en el control del mercado, por lo que las empresas nacionales se dedican, en gran medida, a la duplicación e imitación de productos farmacéuticos.

En el caso de los **cambios de presentación, dosificación y empaquetado de fármacos**, la diferenciación de productos contribuye a aumentar el número de productos en el mercado, de tal forma que

---

<sup>3</sup> M. Soria Victor. Estructura y Comportamiento de la Industria Químico-Farmacéutica en México. Cuademo Universitarios 6 UAM-I 1983.

un mismo medicamento se puede ofrecer en sobres, cajas o frascos de diferente dosificación y con frecuencia esto resulta un eficiente mecanismo para incrementar el precio del medicamento.

Otra forma de diferenciar productos es la mezcla de sustancias activas, de la que muchas veces derivan medicamentos que sólo difieren en un cambio en la dosificación del mismo.

En la diferenciación de productos por el lado de la comercialización y el esfuerzo de ventas, cabe destacar la importancia de la utilización de marcas y nombres comerciales, la cual se hace con el fin de diferenciar físicamente al medicamento para identificarlo, distribuirlo y protegerlo en el mercado por medio de la utilización de patentes.

#### **Patentes y marcas.**

En el sector farmacéutico existen fundamentalmente tres tipos de patentes: de proceso, de producto y de empleo, su forma de aplicación y protección varía de un país a otro. Sin embargo, para las grandes empresas farmacéuticas transnacionales el sistema de patentes constituye un importante elemento de competencia en virtud de que son precisamente las grandes corporaciones farmacéuticas las que invierten importantes sumas en los proyectos de investigación y desarrollo experimental y los innovadores de productos.

Así, la gran mayoría de patentes pertenecen a las compañías internacionales poseedoras del dominio tecnológico en este sector,

cuyas casas matrices se encuentran en los países avanzados que dominan cada vez más el universo de las patentes farmacéuticas. Ahora bien, cuando la marca es patentada en el extranjero o es propiedad de una empresa transnacional origina el pago de regalías por su uso, promoviendo a su vez la utilización de la publicidad. En algunos casos, la utilización de marcas comerciales prolongan el dominio intrínseco de la patente durante su vigencia; lo problemático aquí radica en que los precios tienden a guardar poca relación con los costos de producción. Esta situación provoca que las empresas nacionales no puedan competir, a pesar de tener medicamentos similares aunque con nombres y marcas menos conocidos.

### **Ventas**

La conjunción de los efectos restrictivos respecto a la entrada de nuevas empresas, en definitiva, se funda en el hecho de que al imponer a los rivales potenciales inversiones amplias, hacen surgir para éstos la necesidad de poder contar desde un principio con un volumen de ventas relativamente grande.

Por lo que a la comercialización se refiere, existe una gran cantidad de productos que puede ser utilizada para tratar una misma enfermedad y como no es el consumidor quien selecciona finalmente el medicamento, sino que es el médico el encargado de prescribirlo, ello propicia que los esfuerzos de promoción y ventas vayan dirigidos precisamente hacia los médicos.

Esta situación crea, entre los mismos laboratorios, una gran competencia comercial que se maneja a través de la publicidad, cuyo objetivo es, precisamente, persuadir al médico para que recete medicamentos con nombres comerciales.

Actualmente, existen en el mercado farmacéutico mexicano un total de 7,000 productos en 19,000 presentaciones, dato que nos puede dar una idea de la diferenciación de productos que existe en el país.<sup>4</sup>

Sin embargo, el problema de la comercialización de productos farmacéuticos adquiere ciertos matices cuando se combinan los elementos distribución-comercialización. No hay que olvidar que dentro del mercado farmacéutico los distribuidores y mayoristas juegan un papel esencial en la comercialización de productos; ya que por la actividad que desempeñan, suelen ser un elemento clave en el encarecimiento de los productos farmacéuticos.

Los grandes distribuidores y mayoristas son empresas con fuertes intereses económicos y, la prestación de sus servicios lleva de por medio la obtención de importantes beneficios para ellos.

Una vez expuesto todo lo anterior, existen suficientes elementos de juicio para considerar que uno de los efectos más sobresalientes de la diferenciación de productos y la consiguiente utilización del uso de marcas y patentes es el de la obtención de importantes

---

<sup>4</sup> Datos proporcionados por CANIFARMA.

diferencias de precios en el mercado. Cabe destacar que la industria farmacéutica carga precios diferentes dependiendo si los productos se venden a través de marcas comerciales o con sus nombres farmacológicos genéricos.

Las empresas farmacéuticas siguen una agresiva estrategia de diferenciación de productos, de tal forma que, en el mercado es posible encontrar los mismos productos con diferentes precios y presentaciones, ello se debe en gran medida a la estrategia publicitaria seguida por dichas empresas .

Así, como consecuencia de la gran diferenciación de productos, los gastos en promoción y publicidad ocupan un lugar preponderante en la comercialización de los mismos.

Algunas investigaciones revelan que los gastos de comercialización son muy altos tanto en los países desarrollados como en los de menor desarrollo, de tal forma que dedican considerables porcentajes de sus ventas para tal efecto.

De María y Campos, en una muestra de 14 empresas encuentra cifras de comercialización del orden de 27% sobre ventas, destacando los gastos por concepto de visitas de representantes médicos que absorben la mayor parte de los gastos de promoción<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> De María y Campos, Mauricio, "La Industria Farmacéutica en México", Comercio Exterior, vol 27, no. 8 México agosto 1977 pp 901.



Así, con el propósito de persuadir a los médicos sobre la importancia de recetar el medicamento por su marca, existen una gran variedad de artificios publicitarios entre obsequios comerciales, revistas, conferencias, representantes médicos y muestras gratis que representa fuertes gastos para la empresa que los patrocina.

Dentro del universo de las diferentes formas publicitarias sobresalen dos de ellas, las cuales se encuentran muy relacionadas. En el caso de las visitas médicas, es necesario señalar que se invierten importantes sumas para sostener la labor que realizan los representantes médicos, cuya misión es convencer al médico de la utilidad y eficacia del medicamento, a través de la entrega de muestras gratis del producto en cuestión. El problema surge cuando se hace una excesiva utilización de dichas muestras, en virtud de que, su reparto no sólo se limita a los médicos, sino que también las reciben los hospitales y algunas otras organizaciones y incluso se llega a comercializar con ellas.

La diferenciación de productos a través de nombres y marcas comerciales es tan fuerte que las corporaciones farmacéuticas pueden fijar precios al nivel que el mercado lo permita, sobre todo si se trata de marcas conocidas o de prestigio, si se toma en consideración la desinformación en la que caen muchos médicos, pero sobre todo, si se parte del hecho de que "la salud es incosteable".

Por otra parte, el problema de los altos márgenes de importación de materias primas y de los llamados "precios de transferencia" son dos factores que suelen influir en la fijación de los precios de los productos farmacéuticos.

En países como México, una de las principales dificultades a las que se enfrenta la industria es que a pesar de haber alcanzado un desarrollo considerable en el campo de la química básica, una gran parte de las materias primas que son utilizadas para la elaboración de productos farmacéuticos tienen que ser importadas, lo que necesariamente influye en el precio final del producto.

La producción de farmoquímicos, desde el punto de vista de la tecnología usada en los procesos productivos, se divide en: fermentación, síntesis y extracción de productos naturales. En México, dicha producción cubre aproximadamente el 60% de las necesidades del país y el resto se importa.

Ahora bien, el mercado de materias primas reviste una fuerte concentración, situación derivada de la amplia incidencia que tienen las principales empresas farmacéuticas del mundo en dicho mercado. En el caso de las subsidiarias de empresas transnacionales, éstas reciben de la casa matriz las materias primas que ellas mismas producen o que obtienen a través del intercambio que realizan con empresas competidoras. Sin embargo, la situación es muy distinta

para las empresas de capital nacional, sobre todo en países subdesarrollados, por las dificultades que enfrentan para poder conseguir un suministro confiable y adquirible a precios razonables.

La gran participación que tienen las empresas filiales de laboratorios extranjeros en el mercado nacional provocan distorsiones en la fijación de los precios, sobre todo si se toma en cuenta la sobrefacturación o el sobreprecio que se carga a dichas materias primas incluida la amortización de los gastos de investigación.

De lo anterior, es posible deducir que la gran concentración y centralización del capital, característica en ésta industria, aunado a las ventajas financieras de las grandes empresas farmacéuticas propician a su vez una concentración de la investigación y desarrollo de nuevos productos. Esto finalmente se refleja en la forma como actúan las empresas en el mercado y donde la diferenciación de productos constituye una poderosa arma, que combinada con la tecnología existente en la rama, hacen posible la colocación en el mercado de una gran variedad de productos, que gracias a las grandes campañas de promoción y publicidad resultan ser una importante estrategia utilizada para elevar los precios de los medicamentos.

### 3.2 EL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

Diversos estudios realizados coinciden en señalar que la misma empresa transnacional frecuentemente vende el mismo medicamento a precios muy distintos según el tipo de países, argumentando que ello se debe a las diferencias en los costos de las materias primas, las escalas de producción y las prácticas de promoción. Además, el precio para un mismo medicamento llega a variar dependiendo de la empresa que lo fabrique debido a que cada país existe un mecanismo diferente de fijación de precios, en muchas ocasiones se toman como base los precios de los medicamentos del país de origen de las empresas transnacionales.

Como ejemplo de ello, en el cuadro # 13 es posible observar las diferencias de precios que manejan los proveedores en el mercado de la eritromicina en su principal forma de dosificación (comprimidos de 250 mgs) en E.U (1973). El precio de dicho medicamento en 1973 variaba entre \$5.70 y \$12.96 dls, lo que hace una diferencia de \$7.26 dls. para un mismo producto entre el proveedor que vende más barato y el que vende más caro lo que ilustra el problema de los precios en la referida industria sobre todo si se considera que 5 de las empresas que aparecen en el cuadro 13 tienen filiales en México, que además, son líderes en el mercado farmacéutico mexicano.

ilustrar el problema de los precios en la referida industria sobre todo si se considera que 5 de las empresas que aparecen en el cuadro tienen filiales en México que además son líderes en el mercado farmacéutico mexicano.

Concretamente en el caso de México, el precio de las medicinas se caracteriza por ser muy elevado.

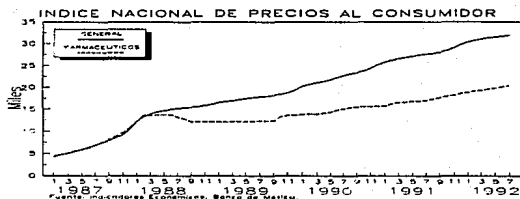
De los trecientos dos productos genéricos del índice nacional de precios al consumidor (INPC)<sup>6</sup>, siete conceptos corresponden a medicinas: a) analgésicos, b) antibióticos, c) antigripales, d) antidiarréicos, d) anticonceptivos, e) jarabe para la tos, y f) vitaminas; su peso relativo en conjunto es del 85%.

Catalogados por su durabilidad como mercancías, las medicinas ocupan 14.6% del rubro de Salud y Cuidado Personal que corresponde a la clasificación del INPC por objeto del gasto. Al analizar el comportamiento del INPC de la rama de medicamentos comparada con el índice general durante el período 1980-1992, se observa que en el período que va de 1980 a 1988 el índice de precios de medicinas creció a la par del índice general, pero a partir de 1988 se rewertió

<sup>6</sup> Fuente: Indicadores Económicos del Banco de México, varios números.

la tendencia posiblemente a raíz de las políticas que se han implementado para evitar el incremento desmedido en el precio de las medicinas Ver gráfica # 8).

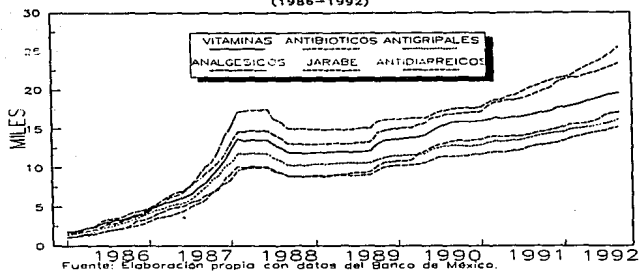
GRAFICA 8



Analizando el comportamiento del INPC de cada uno de los productos genéricos antes mencionados, durante la década de los ochenta y principios de los noventa, es posible observar que su tendencia ha sido claramente ascendente sobre todo a partir de 1986 (ver gráfica 9).

GRAFICA 9

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS  
(1986-1992)



Aún cuando en la mayoría de los países se han llevado a cabo medidas con el fin de instaurar un mecanismo adecuado en la fijación de precios de los productos farmacéuticos, existen una serie de dificultades que obstaculizan dicho objetivo.

No obstante, en el caso de México se han realizado medidas concretas encaminadas a fortalecer el marco regulatorio que rige este sector.

Dentro del programa de Modernización de la Industria Farmacéutica, la SECOFI y la CANIFARMA firmaron un convenio de nivelación de precios bajo los siguientes criterios:

El ajuste de precios se daría en tres etapas a partir de la firma de dicho convenio (dic 1990). La primera etapa del programa

consistió en un incremento de 7.3% de todos los medicamentos que se comercializan en el mercado privado. Los medicamentos no incluidos en el INPC se dividieron en cuatro clases terapéuticas:

- I. Sistema Nervioso Central.
- II. Sangre y Aparato Hematopoyético.
- III. Sistema Genitourinario y Hormonas Sexuales
- IV. Vitaminas (específicas)

El incremento se inició el 16 de diciembre de 1990 para el primer grupo y finalizó el 1º de febrero de 1991 para el cuarto y último grupo.

Los productos incluidos en el INPC iniciaron su incremento la segunda quincena de diciembre de 1990 y terminaron el 1º de febrero del siguiente año de acuerdo a la siguiente clasificación:

- A) Analgésicos - Antibióticos
- B) Antigripales - Jarabe para la tos
- C) Antidiarréicos - Anticonceptivos
- D) Vitamínicos.

Reconociendo la existencia de medicamento líderes,<sup>7</sup> se autorizó a los productos similares exactos<sup>8</sup> ajustar su precio a la alza hasta alcanzar el precio del producto líder como techo. Por otro lado,

<sup>7</sup> Medicamento líder se define como el producto que tiene el precio vigente mas alto en el mercado privado.

<sup>8</sup> Se refiere a los productos con los mismos principios activos, misma fórmula, forma farmacéutica, concentración y empaque.



también se instrumentó un mecanismo para ajustar los precios de los productos líderes debido a posibles desfases entre precio y costo (ver Anexo I).

Durante la segunda etapa, los precios de los medicamentos de libre acceso y los correspondientes en el mercado privado a los del cuadro básico, se liberaron dejando que fluctuaran de acuerdo a las condiciones del mercado (ver anexo Ia). Esta etapa se inició el 15 de agosto de 1991 para aquellos productos que no están en el INPC; y el 15 de octubre del mismo año para aquellos que si lo están.

Los medicamentos restantes obedecen a un patrón de liberalización, de acuerdo a las condiciones de mercado y de acuerdo a su grupo terapéutico. Dicha etapa se inicia a partir de junio de 1992 con una duración de 10 meses.

En la actualidad los medicamentos aún se encuentran, según su comercialización, bajo régimen de precio controlado, por lo que sólo la SECOFI puede autorizar un incremento de precio, previo estudio del caso presentado por un laboratorio o empresa en particular. Los casos que más se analizan son el deterioro financiero por impacto directo en costos de importaciones, empaques y envases.

### 3.3 UN MODELO SOBRE LA DETERMINACION DE LOS PRECIOS EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA.

En la actualidad, la mayoría de los países tienen un sistema de control de precios de los productos farmacéuticos. No obstante, en la mayoría de los casos dichos controles están pensados para mantener bajos los precios y no se preocupan por racionalizar todo el sistema de fijación de precios internos, lo cual provoca grandes distorsiones en la estructura de los mismos.

Un sistema ideal de fijación de precios necesariamente tendría que considerar: 1) información sobre costos de fabricación, investigación y desarrollo, margen de ganancias y otros gastos. Sin embargo, el cálculo de los precios se torna difícil si se parte del hecho de que deben ser considerados aspectos como recompensa al riesgo de invertir en investigaciones, garantía de ganancias razonable sin castigar a productores competentes o proteger a los incompetentes, problemas de los precios de transferencia, entre otros.

Para la construcción de un modelo que intente explicar la fijación de precios en el sector farmacéutico, sería necesario ubicarlo desde la perspectiva de los costos totales, para explicar cuál de los factores que lo conforma tiene un peso mayor sobre el

precio final o, en todo caso, para analizar si dicho precio es producto de la forma en que se combinan factores como precio de exportaciones e importaciones, diferenciación de productos, marcas y patentes.

Lamentablemente existe el impedimento de insuficiencia o ausencia total de datos para efectuar un trabajo econométrico partiendo desde la estructura de los costos. Sin embargo, a fin de salvar dicho problema se pensó hacer una medición desde un ámbito más global considerando que uno de los problemas que interfieren en la especificación de un proceso de ajuste de los precios es el de los cuadros de modelos tradicionales de decisiones de oferta y demanda que se toman de manera simultánea. Para tal caso será necesario resolver dos ecuaciones (la curva de oferta y la de demanda) para dos incógnitas (los precios y las cantidades)

Como es bien conocido, el precio  $P$  y la cantidad  $Q$  de un bien, en un modelo de oferta y demanda, se determinan por la intersección de las curvas de oferta y demanda de dicho bien. Suponiendo, para simplificar, que las funciones de oferta y demanda son lineales y agregando a cada una el término estocástico de error  $u_1$  y  $u_2$ , las funciones pueden escribirse de la siguiente manera:

$$\text{Función de Demanda} \quad Q_i^d = \alpha_0 + \alpha_1 P_i + u_{1i}$$

$$\text{Función de Oferta} \quad Q_i^o = \beta_0 + \beta_1 P_i + u_{2i}$$

donde:

$Q^d$  = cantidad demandada

$Q^s$  = cantidad ofrecida

t = tiempo

No resulta difícil ver que P y Q son variables conjuntamente dependientes y un cambio en la curva de demanda afectará a P y Q. Debido a la dependencia recíproca entre oferta y demanda una regresión entre las variables mencionadas violará el supuesto de no correlación entre variables explicatorias y el término de error (tan importante en el modelo clásico de regresión lineal).

Como es posible observar, al intentar correr este modelo de ecuaciones simultáneas se tendría que hacer una serie de supuestos y estimar las ecuaciones de la forma reducida, a fin de obtener datos que nos ayuden a explicar el comportamiento de las variables en el modelo. Sin embargo, en este caso se pensó en utilizar una herramienta alternativa, como es el modelo VAR (vectores autorregresivos) para estimar el modelo descrito, por que finalmente el objetivo es ver como se comportan conjuntamente las variables y conocer cuál de ellas tiene mayor incidencia sobre las demás.

La razón por la cual se decidió utilizar un modelo Var estriba en que dichos modelos requieren de un mínimo de teoría sobre la estructura apropiada del modelo. Se necesita especificar solamente,

en términos generales, un grupo de variables que consideramos interactúan entre ellas y deben ser incluidas en el sistema económico que se desea modelar. Aquí se incluyen variables tanto endógenas como exógenas. Sobre este punto se considera que esta técnica permite a los datos "hablar por ellos mismos"<sup>9</sup>. Por lo que respecta al número de rezagos entre las variables, éstos deben ser suficientes para captar todos los efectos entre ellas.

El modelo VAR sin restricciones se especifica como:

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t(-1)} + \dots + A_p X_{t(-p)} + \epsilon$$

siendo  $X_t$  un vector columna ( $n \times n$ ) de las variables en estudio,  $A_0$  un vector columna de ( $n \times 1$ ) de constantes,  $A_1, \dots, A_p$  matrices ( $n \times n$ ) de coeficientes que relacionan a las variables en estudio con los valores rezagados de las mismas y un vector columna de ( $n \times 1$ ) de términos de error que se supone no están autocorrelacionados.

La formulación anterior de VAR presupone que todas las variables en estudio se determinan conjuntamente. Sin embargo, si alguna variable es exógena se incorpora al modelo se implementa una estimación para regresiones aparentemente no relacionadas (SUR).

Por lo que se refiere a la selección de variables que se utilizan en el modelo VAR para analizar el comportamiento de los precios en la industria farmacéutica se trabajó sobre los siguientes supuestos:

<sup>9</sup> M. Guerrero Vidor. Los Vectores Autorregresivos como Herramienta de Análisis Económico. Documento de Trabajo # 64, Banco de México, 1987 p3.

a) Se considera al Valor Bruto de Producción de la rama Productos Farmacéuticos como un indicador de oferta.

b) El Valor de Ventas de la rama de Productos Farmacéuticos es tomada como un indicador de demanda.

c) Se construyó un índice agregado de precios al consumidor para medicinas en base a los índices de precios de los productos genéricos referidos a medicamentos ( antibióticos, antidiarréicos, anticonceptivos, antigripales y jarabe para la tos que elabora el Banco de México) para considerar dicho índice como un indicador de precios.

Los datos utilizados se presentan en series mensuales desde enero de 1987 hasta julio de 1992 cuya fuente se remite a la Encuesta Industrial Mensual (varios números) en el caso de la serie de ventas y valor bruto de producción, mientras que la serie de precios fue elaboración propia con datos del Banco de México.

Así, el modelo VAR se especifica como:

$$X_t = B_0 + B_1 L VBP_t + B_2 L VBP_{t-1} + B_3 L VBP_{t-2} + B_4 L VENTAS_t + B_5 L VENTAS_{t-1} + B_6 L VENTAS_{t-2} + B_7 L INPCF_t + B_8 L INPCF_{t-1} + B_9 L INPCF_{t-2} + u_t$$

donde:

LVP= Logaritmo del valor bruto de producción.

LVENTAS= Logaritmo de las ventas.

LINPCF= Logaritmo del índice nacional de precios al consumidor del rubro de medicamentos.

Para la estimación de este modelo se decidió trabajar con dos rezagos, es decir, con  $p=2$  ; la razón de ello estriba en que se consideró suficiente para que los residuales de la ecuación no presentaran problemas de autocorrelación y se redujera, además, la posible presencia de multicolinealidad asociada a un mayor número de rezagos. Así mismo, el ordenamiento de las variables para trabajar el modelo se hizo en base a la "fuerza de causalidad" de cada una de ellas con respecto al valor bruto de producción, para tal efecto, previamente se implementaron la pruebas de causalidad (exogeneidad) de Granger<sup>10</sup>

| ENDOGENA/EXOGENA | LVBVP | LINPCF | LVENTAS |
|------------------|-------|--------|---------|
| LVBVP            |       | *      | ***     |
| LINPCV           | N.S   |        | N.S     |
| LVENTAS          | **    | N.S.   |         |

\* = 90% significativa.

\*\* = 95% significativa.

\*\*\*= 99% significativa

N.S= no significativa

ANALISIS DE LA ECUACION

10 Gujarati Damodar, Econometría 2ª ed., Mc Graw Hill, 1992, p 484.

Cabe aclarar que por la naturaleza misma de las variables incluidas en el modelo se esperaba la presencia del fenómeno de autocorrelación por lo que para tratar de corregir el problema se desestacionalizaron las series y se trabajó con logaritmos. Así mismo, una vez desestacionalizadas las series se vió que no estuvieran correlacionadas, aplicando la Q estadística de Box-Pierce que se compara con una ji-cuadrada con grados de libertad igual al número de rezagos, cuyos resultados indican que no existe autocorrelación.

Resultados del modelo VAR para la Variable Precios

| VARIABLE    | COEFICIENTE | ESTADISTICO-T |
|-------------|-------------|---------------|
| LVBP(-1)    | 0.0422976   | 0.6989894     |
| LVBP(-2)    | -0.0906363  | -1.7601969    |
| LINPCF(-1)  | 1.6746794   | 19.139142     |
| LINPCF(-2)  | -0.7348491  | -8.6643363    |
| LVENTAS(-1) | -0.0077831  | -0.1415603    |
| LVENTAS(-2) | 0.0843543   | 1.2846033     |
| C           | 0.5022194   | 2.9682749     |

$$R^2 = 0.996373$$

$$L-B(30) = 13.87$$

$$\text{Error Estándar} = 0.018860$$



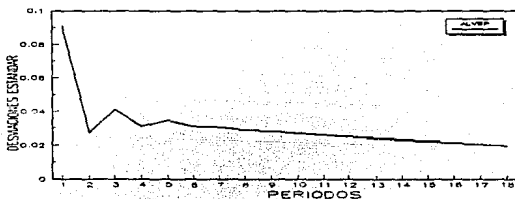
En primer lugar es preciso señalar que en un modelo Var la interpretación directa del valor de los coeficientes no es adecuada, en virtud de que dicho modelo es una forma reducida y los coeficientes son funciones complejas de las formas estructurales que describen el comportamiento de cada variable. Sin embargo, el elevado coeficiente de determinación sugiere que las variables incorporadas en el modelo explican adecuadamente el comportamiento de las mismas variables incluidas. Cabe señalar que el análisis de las variables puede ser cubierto o interpretarse a partir de las Funciones Impulso Respuesta (FIR) que se obtienen a partir de la realización del VAR.

Las funciones impulso-respuesta indican, para diferentes períodos de tiempo, el efecto de un choque o una perturbación que una variable tiene sobre otra. En este caso interesa saber cuál es el efecto que causa sobre el índice nacional de precios de los productos farmacéuticos una variación provocada por cambios en los niveles de producción (oferta), en los niveles de ventas (demanda) y ante cambios en el mismo indicador de precios. Para facilitar el análisis se trabajaron dichas funciones impulso-respuesta en términos de desviaciones estándar y se graficaron. De ello se puede deducir que en el caso del valor bruto de producción una variación en la misma variable o en las ventas tiene un efecto negativo en el corto plazo y a partir del tercer mes el efecto se mantiene constante y muy probablemente se disuelve en el largo plazo. No ocurre así cuando la reacción en el valor bruto de producción es

provocada por un choque en el índice de precios de las medicinas. En este caso, el efecto es positivo y con tendencia ascendente hasta el sexto mes, donde empieza a disminuir lentamente.

FUNCIONES IMPULSO-RESPUESTA<sup>11</sup> DEL VALOR BRUTO DE PRODUCCION  
A INNOVACIONES EN:

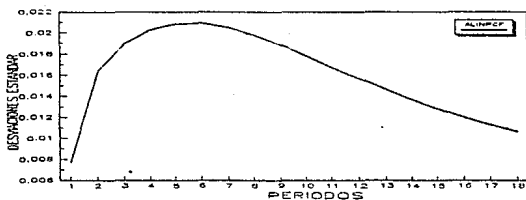
GRAFICA 10



<sup>11</sup> Nota: Las leyendas de las gráficas corresponden a los siguientes conceptos: LVBPA=logaritmo del Valor Bruto de Producción; LINPCF=logaritmo del Índice Nacional de Precios al Consumidor de los Productos Farmacéuticos; LVENTAS=logaritmo de las Ventas. Las tres variables fueron desestacionalizadas y ello se indica con una letra "A" en la leyenda de las gráficas.

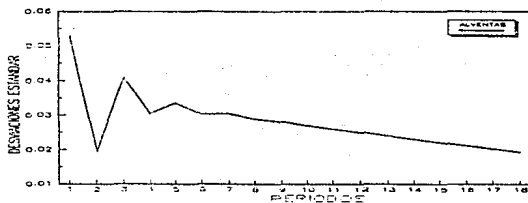
FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DEL VALOR BRUTO DE PRODUCCION A  
INNOVACIONES EN:

GRAFICA 11



FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DEL VALOR BRUTO DE PRODUCCION A  
INNOVACIONES EN:

GRAFICA 12



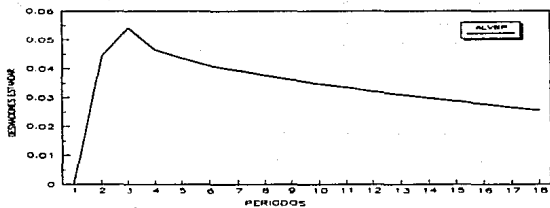
La reacción del indicador de ventas ante un choque o variación  
en el valor bruto de producción tiene un efecto positivo en el corto

plazo que alcanza su nivel máximo en el tercer mes, resultado que sugiere que cualquier innovación sobre la oferta tiene un efecto positivo en las ventas.

Si por ejemplo, el nivel de producción crece como consecuencia de una innovación tecnológica, como el descubrimiento de una nueva molécula, una combinación o simplemente por la misma diferenciación de un producto, el efecto negativo en el corto plazo puede ser producto de los gastos en que se incurrió para llegar al nuevo nivel de producción; sin embargo, la tendencia se revierte y el efecto positivo es inminente, al igual que en el caso de las ventas, donde en un primer momento también se tiene que incurrir en gastos de publicidad.

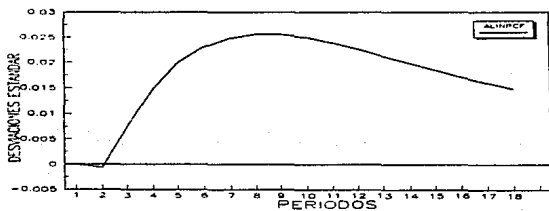
FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DE LAS VENTAS A INNOVACIONES EN:

GRAFICA 13



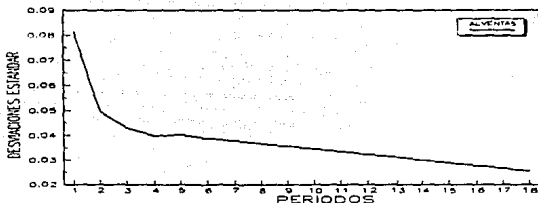
FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DE LAS VENTAS A INNOVACIONES EN:

GRAFICA 14



**FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DE LAS VENTAS A INNOVACIONES EN:**

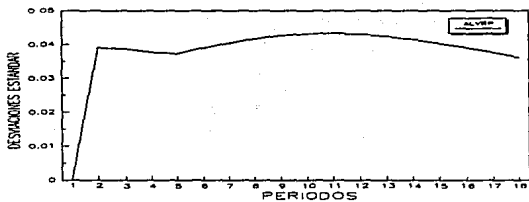
**GRAFICA 15**



El aspecto más interesante del análisis de las funciones impulso-respuesta, se desprende del comportamiento del indicador de precios desde cualquier perspectiva. Un cambio inesperado en la variable precios afecta de manera positiva a cualquiera de las variables incluidas, incluso a ella misma. El efecto sobre las ventas tiene inmediatamente una reacción negativa que de la misma forma se revierte a partir del tercer mes manteniéndose así en el largo plazo. De esto es posible inferir que, independientemente del precio que se fije, el efecto sobre las ventas es positivo, situación que deriva de las ventajas que ya poseen las empresas del ramo en tanto que los consumidores difícilmente pueden prescindir del producto en cuestión ya que de ello depende su salud.

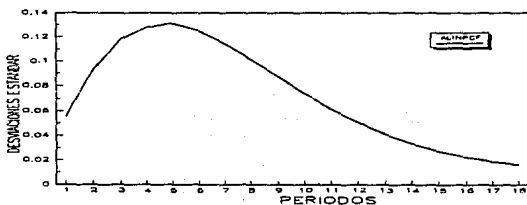
**FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DEL INPCF A INNOVACIONES EN:**

**GRAFICA 16**



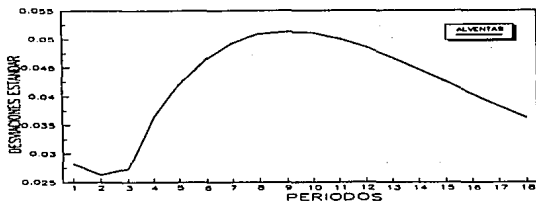
**FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DEL INPCF A INNOVACIONES EN:**

**GRAFICA 17**



**FUNCION IMPULSO-RESPUESTA DEL INPCF A INNOVACIONES EN:**

**GRAFICA 18**



Si la innovación proviene de un cambio en el mismo indicador de precios el efecto también es positivo pero tiende a disolverse mas rápidamente. Comportamiento que se explica por el régimen de comercialización al que se encuentran sometidas las medicinas.

En el análisis de las funciones impulso - respuesta destaca el comportamiento invariable del indicador de precios cuyos efectos positivos sobre las demás variables lleva a las empresas del ramo a obtener cuantiosas ganancias. Resultaría lógico pensar que la reacción de la demanda ante incrementos en los precios provocaran un efecto negativo sobre la misma demanda, el problema aquí es que el consumidor no puede escoger entre comprar uno u otro medicamento ni mucho menos prescindir de él. Así aunque los precios de los productos farmacéuticos se incrementen aparatosamente, los consumidores no tienen opción de escoger, por lo que inevitablemente adquieren el producto aunque este sea excesivamente caro. Bajo éste



razonamiento las empresas farmacéuticas más que fijar su precio únicamente sobre la base de sus costos, lo fijan al nivel que el mercado se los permita.

#### **4 PERSPECTIVAS DEL SECTOR FARMACEUTICO**

##### **4.1 MEDIDAS DE POLITICA ECONOMICA EN EL SECTOR FARMACEUTICO**

A principios de la década de los años ochenta, con el fin de estructurar de una manera más sólida las bases sobre las que se sustenta el desarrollo de la industria farmacéutica, el gobierno federal manifestó su preocupación por instrumentar una política integral en este campo.

En febrero de 1984 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica 1984-1988 (PIDIF), el cual contempló tres tipos de política: de fomento, de regulación y de protección, encaminados al logro de los siguientes objetivos:

- reducir los precios y aumentar la calidad de los productos.
- eliminar productos innecesarios.
- aumentar la producción y las exportaciones.
- consolidar al empresariado nacional.
- fortalecer la estructura tecnológica.

##### **a) POLITICA DE FOMENTO**

La política de fomento se encausó a través de cuatro líneas de acción: poder de compra del Estado, financiamiento, desarrollo tecnológico y descentralización industrial.

**Poder de Compra del Estado.** Dada la estructura del sector salud en México, la demanda consolidada de medicamentos por parte de este sector constituye un instrumento importante para promover y orientar el desarrollo de la industria farmacéutica. Considerando la importancia del sector salud en México, así como su cobertura, se pensó en el concurso consolidado de medicamentos como una herramienta a través de la cual se pudieran obtener mejores condiciones de costo y calidad, y, al mismo tiempo, fomentar dicha actividad industrial.

Así, por medio de los concursos consolidados se eligen a los proveedores para cada producto, tomando en consideración los precios ofertados, el cumplimiento de pedidos, la participación mexicana del capital social, la inversión en farmoquímicos, así como el grado de integración nacional.

**Financiamiento.** Dentro del PIDIF se considera el otorgamiento de créditos como un factor de gran importancia para favorecer el desarrollo de dicha industria. La política de financiamiento fundamentalmente está orientada a cubrir los requerimientos de capital de trabajo en sus ventas al sector salud, así como apoyo financiero preferencial para capital de trabajo a las empresas con capital mayoritario nacional. Por lo que se refiere al financiamiento de las inversiones en maquinaria y equipo importado se procura la utilización de créditos provenientes de los países proveedores, así como los recursos de organismos internacionales de financiamiento al desarrollo. Para el financiamiento de la inversión fija de origen

nacional de los proyectos prioritarios, se otorgan créditos a través de las sociedades e instituciones nacionales de crédito y los fideicomisos de fomento industrial, con adecuados períodos de gracia.

**Desarrollo Tecnológico.** El esquema de desarrollo tecnológico se ha orientado fundamentalmente a tres niveles: la investigación básica, el desarrollo y adaptación de tecnologías para la producción de farmoquímicos prioritarios, y el acopio y difusión de información sobre nuevos desarrollos tecnológicos a nivel mundial.

Considerando que en México se realiza una incipiente investigación y desarrollo experimental (IDE) a finales de la década de los setenta el Consejo de Ciencia y Tecnología (CONACYT) apoyó a la industria mediante el Programa de Apoyo de Riesgo Compartido (RCM) que empezó a funcionar a partir de 1979 y hasta diciembre de 1990. Durante este período de tiempo, se financiaron 35 proyectos, de ellos 28 fueron desarrollados por centros de investigación para 24 empresas medianas y 4 grandes. Los 7 proyectos restantes fueron desarrollados por las propias empresas (ver cuadro 14).

CUADRO 14

## PROYECTOS FINANCIADOS POR CONACYT

| AÑO      | 1979 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| PROYECTO | 1    | 5    | 8    | 11   | 3    | 5    | -    | 1    | 1    |

Fuente: RCM, CONACYT, 1991.

Las áreas de investigación se circunscriben a síntesis químicas de compuestos activos, básicamente con el objeto de sustituir importaciones.

El apoyo a estos proyectos representó aproximadamente el 10% del total financiado por el programa, en donde el 90% de ellos concluyeron exitosamente, alcanzando los objetivos propuestos al iniciarse el proyecto.

Por otra parte, existen también investigaciones aisladas a cargo de algunos miembros de la comunidad científica mexicana que por desgracia y debido a los elevados costos de estos proyectos, pocas veces son concluidos; por esta razón, se intenta que parte de la investigación básica sea promovida para su realización, fundamentalmente, en las instituciones de educación superior y en los centros de investigación existentes.

Finalmente, con el objeto de ayudar a coordinar las actividades de desarrollo tecnológico, así como la búsqueda a nivel internacional de fármacos de reciente creación que puedan fabricarse en México, se coordinan actividades a través del Centro Mexicano de Investigación Farmacéutica, A.C. .

Descentralización. Con el objeto de asegurar un desarrollo regional más equilibrado, el gobierno federal ha apoyado la descentralización industrial. Para tal efecto se publicó un Programa de Estímulos de Descentralización Industrial, al mismo tiempo que

se emitió un decreto para el establecimiento de zonas geográficas<sup>1</sup> para la aplicación de medidas de apoyo y estímulos a la localización de la planta industrial.

De acuerdo con dicho decreto se establecieron tres zonas geográficas: Zona I, de máxima prioridad nacional integrada por municipios que fueron considerados como centros motrices en el desarrollo industrial de los diferentes estados de la República Mexicana (ver anexo 2). La Zona II, de máxima prioridad estatal integrada por aquéllos municipios que se consideran en los convenios que se celebraron por el Ejecutivo Federal y por la SEDUE, ahora SEDESOL, por conducto de la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial con los ejecutivos estatales. La Zona III, de ordenamiento y regulación que se clasifica en la Zona III-A y III-B; Zona III-A considerada área de crecimiento controlado integrada por algunos municipios del Estado de Hidalgo y México; Zona III-B, considerada área de consolidación integrada por importantes municipios de los estados de Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Morelos, Puebla y Tlaxcala (ver anexo).

La industria farmacéutica quedó incluida dentro del Decreto que promueve la reubicación industrial fuera de la Zona III-A. Básicamente se ha apoyado la descentralización de las empresas farmacéuticas hacia los parques industriales de la Zona III-B y

---

<sup>1</sup> Diario Oficial de la Federación, 2 de febrero de 1979.

hacia otras ciudades de desarrollo medio en el país. Para ello, se ha utilizado todo un esquema de estímulos fiscales así como el apoyo financiero de los fideicomisos de fomento industrial.

#### **b) POLITICA DE PROTECCION**

Tomando en cuenta que la industria farmacéutica requiere de un margen considerable de importaciones que afectan significativamente su balanza comercial, en materia de protección, la política está encaminada precisamente a promover la sustitución de importaciones. Para tal efecto, por lo que respecta a medicamentos, se requiere de un permiso previo de importación a la totalidad de las fracciones arancelarias correspondientes. Con el objeto de no encarecer las importaciones indispensables, se mantiene un arancel bajo para dichos productos. Así mismo, existe todo un desglose en la tarifa del impuesto general de importación (TIGI), a fin de identificar plenamente los medicamentos cuya importación sea requerida.

Para la importación de principios activos y sus intermedios sólo se otorgan permisos cuando no existe fabricación nacional o cuando se demuestra que ésta es insuficiente. Los aranceles de estos productos se mantienen bajos con el objeto de no presionar adicionalmente los costos de las empresas farmacéuticas.

Para incrementar la producción nacional de farmoquímicos se da especial importancia al control de importaciones a través de cuotas,

durante la etapa previa al inicio de operaciones de las plantas correspondientes, para evitar así acumulaciones excesivas de inventarios que afecten la operación de nuevos proyectos.

Una vez que los proyectos de sustitución de importaciones entran en operación, gozan de protección a través del requisito de permiso previo durante un pleno de 5 años. Concluido el plazo, la protección por ésta vía está condicionada al mantenimiento en el mercado de precios internacionalmente competitivos.

#### **c) POLITICA DE REGULACION**

Para la regulación de la industria se consideran cuatro mecanismos: 1) el Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica, 2) el Registro de Especialidades Farmacéuticas, 3) la política de inversiones extranjeras y, 4) el control de precios.

**Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica-** Con el objeto de continuar con el programa de racionalización del aparato productivo se implementó un sistema de registro en dicho padrón, el cual ha sido utilizado como instrumento de supervisión y control. Para otorgar los registros en dicho padrón se exige el cumplimiento de los Requisitos Mínimos de Instalaciones y Sistemas de Producción. El manejo del padrón está a cargo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial la cual utiliza todos los instrumentos legales de que dispone a fin de que se cuente con una planta industrial con instalaciones que garanticen la mejor calidad posible de medicamentos y farmoquímicos. Además, dentro de los objetivos del padrón se



encuentra el vigilar el procedimiento de fijación de precios, fomentar una mejor localización de empresas en función de su actividad y asegurar los niveles de competitividad y protección razonable, así como prácticas mas sanas de competencia entre empresas farmacéuticas.

**Registro de Especialidades Farmacéutica.** Dicho registro se encuentra a cargo de la Secretaría de Salubridad y asistencia (SSA), ahora Secretaría de Salud (SS). A través de él se revisa la farmacopea nacional y se adecúa constantemente, a fin de que se precisen todas las especificaciones y tolerancias de los medicamentos y farmoquímicos autorizados en México, con un estricto criterio de aseguramiento de la calidad de los mismos.

Así mismo, por medio del registro de especialidades farmacéuticas se busca dar apoyo a la exportación de medicamentos nacionales otorgando facilidades administrativas.

**Inversiones Extranjeras.** La política de inversiones extranjeras es otro de los principales instrumentos de regulación en la industria, con la cual se busca alcanzar cierta complementariedad con la inversión nacional. En éste sentido, se estimula la ampliación de líneas de producción, capacidad instalada, relocalización de empresas fuera de la Zona III-A o registro de nuevos productos sujetos a que se cumplan todos los requisitos sanitarios e industriales establecidos.

**Control de Precios.** El control de precios es una política que ha sido supervisada por la SECOFI. En el acuerdo que establece las Reglas de Operación para la Fijación o Modificación de Precios de Medicamentos y sus Materias Primas<sup>2</sup> se establece que la Dirección General de Precios tomará en cuenta, entre otros, los siguientes criterios.

- La fijación de precios de los medicamentos tanto para venta al mercado privado como para venta al mercado del sector público, se llevará a cabo mediante estudios de costo-precio, de conformidad con las reglas de operación que para tal efecto se fijan.

Para la determinación de los precios máximos de venta al mercado se consideran los siguientes factores:

- costo primo que incluye materias primas, mano de obra directa y materiales.
- costo de fabricación que comprende el costo primo y los gastos indirectos de fabricación.
- costo total que comprende el costo de fabricación y los gastos de operación.
- precio de venta del laboratorio al costo total se le agrega la utilidad del fabricante.

---

<sup>2</sup> Diario Oficial de la Federación, 25 de Octubre de 1977.

- precio máximo al público se obtiene agregando al precio de venta del laboratorio los márgenes de comercialización del distribuidor y del detallista.

Los costos en materias primas y materiales se demuestran mediante facturas. La SECOFI elimina aquéllas facturas que son inaceptables. Para la mano de obra y los gastos de fabricación se toman en cuenta promedios de la industria. Los gastos de operación representan aproximadamente el 80% de los costos de fabricación, incluyen gastos de venta, de administración y financieros.

En el caso de las materias primas de fabricación nacional, es decir, los farmoquímicos, las empresas químico-farmacéuticas presentan a la SECOFI sus propuestas de fijación o modificación de precios de conformidad con el Acuerdo antes mencionado.

En el caso de los precios de importación, se ha procurado avanzar en el programa de sustitución de importaciones, así como lograr una mejor cooperación interinstitucional para eliminar las irregularidades que se presentan en los precios de importación de los farmoquímicos o sus insumos.

Finalmente en materia de precios, no hay que olvidar el convenio firmado entre la SECOFI y la CANIFARMA cuyo objetivo principal ha sido nivelar los precios y el cual se detalló en el capítulo anterior.

#### 4.2 ALGUNAS PROPUESTAS

En México, el desarrollo de la industria farmacéutica ha estado ligado, desde sus orígenes, a la presencia de empresas transnacionales, quienes han impulsado su crecimiento y desarrollo.

En el proceso de evolución que ha experimentado la industria farmacéutica mexicana, la penetración de las empresas transnacionales se ha ido consolidando. Actualmente las diez empresas farmacéuticas más importantes a nivel mundial, tienen subsidiarias en México y ocupan lugares destacados en el mercado farmacéutico mexicano. Con lo cual se corrobora, en gran parte la hipótesis planteada al inicio del presente trabajo sobre la marcada presencia de empresas farmacéuticas transnacionales en el mercado mexicano.

A pesar de los esfuerzos por impulsar una mayor participación de la inversión mexicana en este campo, el grueso de los requerimientos de capital siguen siendo suministrados vía Et. Ante esta situación no es posible renunciar al desarrollo industrial en éste campo impidiendo o frenando el desarrollo de las Et ya que ello implicaría condicionar, en gran medida, los requerimientos de salud de la población, sobre todo si se considera que gran parte del suministro de medicamentos, farmoquímicos y productos auxiliares para la salud dependen de lo que esas empresas producen.

En México, el desarrollo de la industria farmacéutica enfrenta dificultades complejas que comprenden todos los problemas derivados del dominio oligopolístico imperante en la industria.

El gobierno de México se ha preocupado por establecer programas específicos para los sectores industriales con el objeto de impulsar y mejorar la producción. En el caso de la industria farmacéutica el objetivo ha sido especialmente reorientar las actividades de la industria para garantizar el adecuado suministro de medicamentos en calidad, cantidad y precio. Prueba de lo anterior son los diversos acuerdos y programas que para tal efecto se han implementado. Sin embargo, es necesario puntualizar que se requiere dar mayor atención y, sobre todo, seguimiento a todos aquellos acuerdos y programas que han sido puestos en marcha a fin de alcanzar los objetivos fijados.

Para elaborar una propuesta de política industrial en el sector farmacéutico es necesario considerar las deficiencias en la estructura y operación de la industria farmacéutica para partir de una base firme que permita lograr los objetivos.

En México, uno de los aspectos más preocupantes en el ámbito farmacéutico es, precisamente, el elevado precio de las medicinas. Esta situación se deriva de las características propias del tipo de productos en cuestión y del carácter oligopolístico del mercado,

lo cual genera todo un conjunto de problemas ligados entre sí que dificultan a la población el acceso a los servicios básicos de salud privado.

Los resultados del ejercicio propuesto en el capítulo anterior reiteran, de una u otra forma, que la reacción de la variable precios es siempre positiva, desde cualquier perspectiva. Es decir, aún un incremento en la variable precios tienen un efecto positivo sobre las ventas, lo cual sería contradictorio si habláramos de un bien que tuviera sustitutos perfectos desde la perspectiva del consumidor; sin embargo, son los médicos y no los consumidores finales los que eligen el producto, situación que favorece ampliamente a los comercializadores de los medicamentos y, por ende, a las empresas productoras de los mismos quienes obtienen amplios márgenes de ganancia. Lo anterior prueba, en cierta forma, la segunda hipótesis planteada en el presente trabajo sobre el margen de maniobra con amplias ganancias que tienen los productores de medicinas al fijar los precios de los medicamentos. Sin embargo, sería interesante, en trabajos posteriores, poder averiguar más a fondo la cuestión de la fijación de precios en la referida industria a fin de analizar más a detalle sus efectos.

Si el objetivo principal es satisfacer las necesidades de salud de la población mediante la producción y suministro de medicamentos de calidad a precios accesibles, es necesario poner mayor atención a la fijación interna de precios en la industria farmacéutica y no

solamente preocuparse por mantener programas de control de precios ya que éstos son, de por sí, son elevados sobre todo si se considera la poca vinculación costo-precio existente en este tipo de bienes.

Por otro lado, es necesario integrar medidas encaminadas a lograr y fortalecer la independencia económica del país en materia de salud incrementando la producción nacional de materias primas y principios activos para satisfacer la producción interna de medicamentos y que además, ésta última vaya acorde con las necesidades de salud de la población.

Se requiere también la creación y fortalecimiento de una base científico-técnica amplia que pueda realizar investigación y desarrollo experimental de alto nivel que permita satisfacer los requerimientos necesarios de materias primas, principios activos y nuevos medicamentos.

A su vez, es necesario poner en marcha proyectos que promuevan la creación de un empresariado nacional capaz de ejercer su función sobre bases de eficiencia y capacidad innovadora en el sector farmacéutico.

Si bien es cierto que se han instrumentado una serie de medidas que finalmente persiguen el objetivo de lograr que la industria farmacéutica opere sobre una base amplia y eficiente, también es cierto que no se ha evaluado ni mucho menos criticado los escasos

logros obtenidos sobre todo si se considera que los consumidores más que verse beneficiados se enfrentan a la disyuntiva de "conservar su salud a un alto precio".



A N E X O

E S T A D I S T I C O

**CUADRO 8**  
**VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS**  
**(MILLONES DE DOLARES) 1/**

|                | TOTAL |                     | BIENES DE CONSUMO |                     | BIENES INTERMEDIOS |                     |
|----------------|-------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                | MONTO | TASA DE CRECIMIENTO | MONTO             | TASA DE CRECIMIENTO | MONTO              | TASA DE CRECIMIENTO |
| 1981           | 71.7  | -                   | 39.0              | -                   | 32.7               | -                   |
| 1982           | 52.8  | -26.34              | 25.5              | -34.80              | 27.4               | -16.22              |
| 1983           | 51.5  | -2.40               | 22.8              | -10.24              | 28.7               | 4.89                |
| 1984           | 58.2  | 12.88               | 20.7              | -9.23               | 37.4               | 30.48               |
| 1985           | 36.1  | -37.92              | 15.6              | -24.90              | 20.3               | -45.85              |
| 1986           | 53.7  | 48.52               | 19.0              | 22.05               | 34.6               | 70.83               |
| 1987           | 53.9  | 0.44                | 20.5              | 7.61                | 33.4               | -3.49               |
| 1988           | 62.4  | 15.82               | 25.4              | 24.25               | 37.0               | 10.66               |
| PROMEDIO ANUAL | 55.0  | -1.72               | 23.6              | -5.22               | 31.3               | 1.57                |

1/ Las cifras de los montos anuales son resultado de la suma de las ramas correspondientes a las series 005(antibióticos), 006(hormonas naturales y sintéticas) y 007(otros productos farmacéuticos).

FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI (La Industria Química 1990).

**VALOR DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS**  
**(MILLONES DE DOLARES) 1/**

|                | TOTAL |                     | BIENES DE CONSUMO |                     | BIENES INTERMEDIOS |                     |
|----------------|-------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|                | MONTO | TASA DE CRECIMIENTO | MONTO             | TASA DE CRECIMIENTO | MONTO              | TASA DE CRECIMIENTO |
| 1981           | 226.9 | -                   | 17.3              | -                   | 209.6              | -                   |
| 1982           | 177.0 | -21.98              | 9.6               | -44.57              | 167.4              | -20.11              |
| 1983           | 143.1 | -19.18              | 8.4               | -12.46              | 134.7              | -19.57              |
| 1984           | 190.3 | 32.97               | 10.6              | 26.78               | 179.6              | 33.36               |
| 1985           | 227.1 | 19.38               | 11.4              | 6.83                | 215.7              | 20.12               |
| 1986           | 185.7 | -18.26              | 11.5              | 1.52                | 174.1              | -19.30              |
| 1987           | 226.5 | 22.00               | 16.7              | 44.92               | 209.7              | 20.47               |
| 1988           | 287.9 | 27.13               | 17.5              | 4.44                | 270.4              | 28.94               |
| PROMEDIO ANUAL | 208.1 | 3.02                | 12.9              | 0.12                | 195.2              | 3.24                |

1/ Las cifras de los montos anuales son resultado de la suma de las ramas correspondientes a las series 001(antibióticos para la fabricación de productos farmacéuticos)

002(hormonas naturales y sintéticas), 003(medicamentos y material para curación)

FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI (La Industria Química 1990).

CUADRO 9

POSICION DE LAS EMPRESAS FARMACEUTICAS DENTRO DE LAS 500 MAS IMPORTANTES (EXPANSION)

PERSONAL EMPLEADO

| POSICION | TIPO | NOMBRE DE LA EMPRESA | GIRO | VENTAS<br>(MILLONES DE PESOS) |      |        | CAPITAL DE<br>ORIGEN | INVER. REALIZADAS<br>(MILLONES DE PESOS) |            |       | TOTAL |       |      | % ADMINISTRATIVO |      |      | % OPERATIVO |      |      | % TECNICO |      |      |      |
|----------|------|----------------------|------|-------------------------------|------|--------|----------------------|--|------------|-------|-------|-------|------|------------------|------|------|-------------|------|------|-----------|------|------|------|
|          |      |                      |      | 1987                          | 1988 | 1989   |                      | 1987                                     | 1988       | 1989  | 1987  | 1988  | 1989 | 1987             | 1988 | 1989 | 1987        | 1988 | 1989 | 1987      | 1988 | 1989 |      |
|          |      |                      |      | 87                            | 88   | 89     |                      |  |            |       |       |       |      |                  |      |      |             |      |      |           |      |      |      |
| 33       | 48   | 46                   | M I  | CIBA GEIGY MEXICANA SA CV     | QUIM | 182909 | 352907               | 456919                                   | SUIZA      | 12880 | 25888 | 43808 | 1949 | 2083             | 2233 | 45   | 44          | 45   | 55   | 42        | 42   | 14   | 13   |
| 63       | 55   | 60                   | M I  | QUIM HOECHST DE MEX SA CV     | QUIM | 126937 | 279388               | 318631                                   | ALEMANIA   | 9210  | 8240  | 15288 | 1129 | 1139             | 1190 | 55   | 58          | 58   | 33   | 32        | 31   | 12   | 12   |
| 66       | 71   | 74                   | M F  | BAYER DE MEXICO SA CV         | QUIM | 119985 | 218437               | 291864                                   | ALEMANIA   | 2279  | 3574  | 9202  | 1376 | 1379             | 1443 | 77   | 79          | 79   | 23   | 21        | 21   | 29   | 29   |
| 81       | 73   | 77                   | M F  | BASF DE MEXICO SA CV          | QUIM | 102765 | 217181               | 277937                                   | ALEMANIA   | 5139  | 7793  | 10760 | 479  | 541              | 595  | 53   | 50          | 54   | 31   | 31        | 31   | 16   | 19   |
| 76       | 87   | 87                   | M I  | ICI DE MEXICO SA CV           | QUIM | 96421  | 206902               | 227171                                   | INGLATERRA | 2066  | 15150 | 5424  | 1006 | 1228             | 1082 | 39   | 37          | 37   | 30   | 34        | 33   | 26   | 26   |
| NF       | 82   | 91                   | IP F | COLORO TEHUANTEPEC SA CV      | QUIM | 82066  | 192505               | 218782                                   | SCA/PIEXT  | ND    | 6781  | 2689  | 860  | 715              | 704  | 21   | 29          | 28   | 63   | 66        | 67   | 16   | 6    |
| 98       | 95   | 113                  | IP F | QUIMICA DEL REY SA CV         | QUIM | 82751  | 181506               | 170956                                   | SCA/PIEXT  | 6088  | 12021 | 7313  | 946  | 931              | 951  | 11   | 12          | 11   | 70   | 71        | 70   | 19   | 18   |
| NF       | 123  | 120                  | IP F | QUIMICA FLUOR SA CV           | QUIM | 59158  | 128553               | 151101                                   | ND         | 3907  | 4570  | 12770 | 312  | 314              | 316  | 38   | 38          | 39   | 20   | 19        | 26   | 42   | 42   |
| NF       | NF   | 129                  | M I  | CYANAMID DE MEXICO SA CV      | FARM | ND     | 115939               | 136544                                   | ND         | ND    | 10836 | 8851  | ND   | 940              | 909  | 43   | 51          |      | 39   | 47        |      | 10   | 10   |
| 171      | 155  | 130                  | IP I | PROMECO SA CV                 | FARM | 42395  | 91031                | 135621                                   | CAN/URUG   | 3027  | 3618  | 5709  | 603  | 633              | 601  | 60   | 69          | 65   | 35   | 31        | 27   | 4    | 3    |
| 163      | 148  | 137                  | M I  | SANDOZ DE MEXICO SA CV        | FARM | 44013  | 95799                | 122568                                   | CANADA     | 2127  | 1824  | 16695 | 304  | 381              | 430  | 76   | 78          | 78   | 20   | 20        | 20   | 1    | 4    |
| 215      | 198  | 148                  | M I  | FERMENTACIONES MEXICANAS      | QUIM | 32052  | 66628                | 104258                                   | JAPON      | 25175 | 4686  |       | 380  | 400              | 350  | 23   | 22          | 25   | 61   | 49        | 56   | 26   | 26   |
| NF       | NF   | 150                  | IP F | LAB PROSALUD SRL CV           | FARM | 74884  | 103741               |  | E.U.       | 2284  | 1545  |       | 405  | 412              |      | 66   | 66          |      | 32   | 32        |      | 2    | 2    |
| 194      | 170  | 160                  | IP F | PENNWALT SA CV                | QUIM | 36799  | 80146                | 91196                                    | E.U.       | 2819  | 798   |       | 633  | 610              | 600  | 38   | 44          | 45   | 52   | 49        | 49   | 10   | 7    |
| 253      | 247  | 233                  | M I  | PROVE-QUIM SA CV              | COM  | 25395  | 46391                | 56841                                    | E.U.       |       | 32    |       | 264  | 272              | 249  | 32   | 21          | 28   | 31   | 29        | 20   | 37   | 43   |
| 235      | 236  | 236                  | IP I | SOC MEXICANA QUIM INDL SA CV  | QUIM | 49566  | 56361                |  | ALEMANIA   | 2863  | 4379  |       | 173  | 174              |      | 21   | 19          |      | 70   | 72        |      | 11   | 7    |
| NF       | NF   | 260                  | IP F | QUINONAS DE MEXICO SA         | FARM | 39084  | 45789                |  | SCA/PIEXT  | 459   | 503   |       | 244  | 220              |      | 47   | 45          |      | 52   | 48        |      | 3    | 5    |
| 276      | 268  | 268                  | IP F | PENNWALT DEL PACIFICO SA      | QUIM | 39956  | 43038                |  | E.U.       | 1720  | 3426  |       | 238  | 228              |      | 30   | 30          |      | 61   | 62        |      | 9    | 6    |
| NF       | NF   | 294                  | IP I | LABORATORIOS COLUMBIA SA CV   | FARM | 26409  | 37391                |  | E.U.       | 729   | 1050  |       | 308  | 452              |      | 34   | 27          |      | 34   | 35        |      | 39   | 31   |
| 347      | 314  | 314                  | IP F | GENERAL PRODUCTS CO SA CV     | QUIM | 27454  | 32930                |  | SCA/PIEXT  |       |       |       | 509  | 526              |      | 22.3 | 21.2        |      | 77.3 | 78.5      |      | 1.5  | 1.2  |
| 402      | 401  | 306                  | IP F | ORFAQUIM SA CV                | FARM | 10962  | 20862                | 32531                                    | SCA/PIEXT  | 400   | 853   | 835   | 153  | 192              | 264  | 30   | 26          | 25   | 64   | 53        | 53   | 16   | 22   |
| NF       | NF   | 321                  | IP F | FLUOREX SA CV                 | QUIM | 25663  | 31131                |  | SCA/PIEXT  | 4538  | 10810 |       | 367  | 338              |      | 49   | 42          |      | 58   | 50        |      |      |      |
| 338      | 329  | 329                  | IP F | QUIMICA DEL MAR SA CV         | QUIM | 28095  | 29743                |  | SCA/PIEXT  | 14789 | 614   |       | 328  | 255              |      | 25   | 38          |      | 53   | 64        |      | 9    | 11   |
| NF       | NF   | 383                  | IP F | LAB BIOMED SA CV              | FARM | 15074  | 21925                |  | SCA/PIEXT  | 820   | 587   |       | 128  | 156              |      | 24   | 27          |      | 68   | 68        |      | 5    | 8    |
| NF       | NF   | 385                  | M I  | BORROUGHS WELLCOM MEX SA      | FARM | 17111  | 21739                |  | INGLATERRA |       |       |       | 262  | 274              |      | 71   | 71          |      | 17   | 16        |      | 12   | 13   |
| 484      | 480  | 387                  | M F  | QUIM KNOLL MEXICO SA CV       | FARM | 7679   | 14424                | 21284                                    | SUIZA/ALE  | 183   | 462   | 1172  | 143  | 179              | 167  | 65   | 67          | 68   | 32   | 31        | 32   | 3    | 1    |
| 434      | 421  | 421                  | IP F | BASF VITAMINAS SA CV          | FARM | 17780  | 18238                |  | ALEMANIA   | 529   | 3928  |       | 50   | 59               |      | 25   | 24          |      | 85   | 85        |      | 11   | 10   |
| NF       | NF   | 451                  | IP F | MAQUIFUR SRL CV               | FARM | 14078  | 15591                |  | E.U.       | 12966 | 748   |       | 45   | 50               |      | 16   | 20          |      | 42   | 40        |      | 38   | 44   |
| NF       | NF   | 458                  | M I  | GELCAPS EXPOR DE MEX SA CV    | FARM | 10152  | 14855                |  | E.U.       | 263   | 764   |       | 134  | 147              |      | 11.8 | 11.9        |      | 77.7 | 78.9      |      | 10.4 | 11.5 |
| 569      | 496  | 496                  | IP F | QUIMICA ALMAR SA CV           | QUIM |        | 7824                 | 11040                                    | SCA/PIEXT  |       | 316   | 109   |      |                  |      | 100  | 100         |      |      |           |      |      |      |
| 173      | 147  | 147                  | M I  | PRODUCTOS ROCHE SA            | FARM | 41328  | 96211                |  | CANADA     | 360   | 1705  |       | 438  | 425              |      | 42.5 | 43.7        |      | 30.8 | 35.8      |      | 26.9 | 20.5 |
| NF       | 204  | 204                  | M I  | WYETH SA                      | FARM | 26874  | 63422                |  | E.U.       | 400   | 853   |       | 153  | 192              |      | 30   | 25          |      | 64   | 53        |      | 16   | 22   |
| NF       | 402  | 402                  | IP I | ARMSTRONG LAB DE MEX SA       | FARM | 8525   | 20850                |  | N.D.       | 1400  | 1700  |       | 210  | 208              |      | 56.2 | 55.3        |      | 37.1 | 36.9      |      | 6.7  | 17.8 |

M: Empresa con capital mayoritario extranjero.

IP: Empresa con capital mayoritario nacional.

F: Corresponde a empresas que operan como entes individuales.

I: Corresponde a empresas que operan como filiales dentro de un grupo consolidado

Fuente: Revista Expansión, varios años.

CUADRO 10

## LAS EMPRESAS IMPORTADORAS QUIMICO-FARMACEUTICAS MAS IMPORTANTES DE MEXICO

| POSICION | 89  | *   | TIPO | EMPRESA                          | GIRO  | MONTO<br>(MILLONES DE PESOS) |        | VOLUMEN |         | UNIDAD<br>DE<br>MEDIDA | VENTAS<br>(MILLONES DE PESOS) |           | EXP./VENTAS |       | PRINCIPAL<br>PRODUCTO | DESTINO         |
|----------|-----|-----|------|----------------------------------|-------|------------------------------|--------|---------|---------|------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|-------|-----------------------|-----------------|
|          |     |     |      |                                  |       | 1989                         | 1988   | 1989    | 1988    |                        | 1989                          | 1988      | 1989        | 1988  |                       |                 |
| 12       | 10  | 43  | M    | CIBA GEIGY MEXICANA              | QUIM. | 230188                       | 194592 | ND      | ND      |                        | 584551                        | 450919    | 39.38       | 42.50 | VOLTINOL              | SUIZA           |
| 24       | 44  | 68  | M    | BAYER DE MEXICO SA               | QUIM. | 115603                       | 65496  | ND      | ND      |                        | 383059                        | 281864    | 29.41       | 22.44 | AGROQUIM/VETERIN.     | E.U./ALEMANIA   |
| 30       | 47  | 78  | M    | BASF MEXICANA SA                 | QUIM. | 95743                        | 58537  | 9000    | 7142    | TON                    | 348600                        | 259284    | 27.37       | 22.58 | MATERIAS PRIMAS       | ALEMANIA        |
| 34       | 38  | 70  | M    | QUIMICA HOECHST DE MEX SA CV     | QUIM. | 88570                        | 71800  | ND      | ND      |                        | 383096                        | 318631    | 23.08       | 22.58 | FARMOQUIMICOS         | ALEMANIA        |
| 52       | 40  | 87  | M    | ICI DE MEXICO SA                 | QUIM. | 57186                        | 60622  | 3875314 | 3323279 | KG                     | 289293                        | 227171    | 19.77       | 30.78 | ATENOLOL/UNIT SODIO   | E.U./INGLATERRA |
| 54       | 49  | 148 | M    | SANDOZ DE MEXICO SA              | QUIM. | 54074                        | 48556  | ND      | ND      |                        | 145845                        | 122588    | 37.13       | 39.61 | PRINCIPIOS ACTIVOS    | SUIZA           |
| 60       | 71  | 122 | IP   | PROMECO SA                       | FARM. | 49052                        | 34032  | ND      | ND      |                        | 190475                        | 135421    | 25.75       | 25.06 | MATERIA PRIMA         | E.U./EUROPA/AME |
| 62       | 69  | 134 | IP   | CYNAMID DE MEXICO SA             | FARM. | 48756                        | 37489  | 360     | 252     | TON                    | 164639                        | ND        | 29.61       |       | MELAMINA              | E.U.            |
| 68       | 80  | 118 | IP   | QUIMICA FLUOR SA CV              | QUIM. | 40711                        | 49870  | ND      | ND      |                        | 190881                        | 227916    | 20.47       | 20.61 | ND                    | ND              |
| 86       | NF  | 93  | IP   | CLORO DE TEHUANTEPEC SA CV       | QUIM. | 28712                        | 25727  | ND      | ND      |                        | 264425                        | 218218782 | 10.86       | 11.73 | ND                    | E.U.            |
| 104      | 89  | 223 | IP   | SOC. MEDICANA QUIM. INDUSTRIAL   | QUIM. | 19478                        | 22960  | ND      | ND      |                        | 79539                         | 50931     | 24.49       | 40.30 | ND                    | ALEMANIA        |
| 116      | NF  | 225 | M    | SEARLE DE MEXICO SA CV           | FARM. | 16800                        | 16200  | ND      | ND      |                        | 77030                         | 66246     | 21.81       | 23.3  | PRODUC. QUIM-FARMA    |                 |
| 122      | 119 | 263 | IP   | COLORQUIM SA CV                  | QUIM. | 14471                        | 12073  | ND      | ND      |                        | 58785                         | 49266     | 25.08       | 24.5  | ND                    | ND              |
| 136      | 162 | 184 | M    | PROVE-QUIM                       | COM.  | 12746                        | 2350   | ND      | 5158    | TON.                   | 117788                        | 59841     | 10.82       | 4.3   | PRODUCTOS QUIMICOS    | E.U.            |
| 140      | 140 | 349 | IP   | ORFAQUIM SA CV                   | FARM. | 12424                        | 9557   | 151     | 125     | TON.                   | 34000                         | 32531     | 36.54       | 29.38 | PENICILINA CRUDA      | E.U./JAPON      |
| 145      | 106 | 363 | M    | BURROUGHS WELLCOME MEX.SA CV     | FARM. | 11647                        | 9618   | ND      | ND      |                        | 31088                         | 21739     | 37.47       | 30.44 | ALLOPUVINOL           | INGLATERRA      |
| 147      | 122 | 177 | M    | FERMENTACIONES MEXICANAS SA CV   | QUIM. | 11517.8                      | 3192.3 | ND      | ND      |                        | 109751                        | 104656    | 10.49       | 3.04  | ND                    | JAPON           |
| 162      | 173 | 317 | IP   | FLUOREX SA CV                    | QUIM. | 9386                         | 8001   | ND      | ND      |                        | 39796                         | 31131     | 23.59       | 19.28 | MATERIAS PRIMAS       | E.U.            |
| 167      | 163 | 383 | M    | QUIM.KNOLL DE MEXICO SA CV       | FARM. | 8800                         | 8500   | 10000   | 7400    | KGS.                   | 23084                         | 21284     | 31.33       | 25.84 | DILACORAN/PROPAFE     | ALEMANIA        |
| 175      | NF  | 324 | IP   | ARMSTRONG LAB. DE MEX. SA CV     | FARM. | 8078                         | 8657   | ND      | ND      |                        | 38459                         | 31332     | 21          | 21.88 | ACIDO DIPROPILICIANO  | EUROPA          |
| 180      | 201 | 94  | IP   | QUIMICA DEL REY SA CV            | QUIM. | 7031                         | 5789   | ND      | ND      |                        | 261125                        | 283751    | 2.69        | 2.04  | REFACCIONES Y MAQ.    |                 |
| 186      | 172 | 44  | IP   | BASF VITAMINAS SA CV             | FARM. | 6541                         | 6345   | 392     | 202     | TON.                   | 19190                         | 18236     | 34.09       | 34.79 | ACEITE DE VITAMINA A  | ALEMANIA        |
| 196      | 191 | 261 | IP   | LABORATORIOS COLUMBIA SA CV      | FARM. | 5778                         | 4893   | ND      | ND      |                        | 58727                         | 37391     | 9.87        | 12.31 | TARTRATO/ERGOTAMINA   | SUIZA           |
| 198      | NF  | 341 | IP   | QUIMICA Y FARMACIA SA CV         | FARM. | 5533                         | ND     | ND      | ND      |                        | 35532                         | 21427     | 15.57       | ND    | MATERIA PRIMA         | ND              |
| 203      | 178 | 7   | IP   | QUIMICA ALMAR SA CV              | QUIM. | 4972                         | 3578   | 218     | 250     | TON.                   | 9762                          | 11040     | 50.83       | 50.51 | P-NITROBENZICO        | SUECIA/EM/JAP.  |
| 226      | 203 | 446 | M    | GELCAPS EXPORTADORA MEX SA CV    | FARM. | 3331                         | 223    | ND      | ND      |                        | 18100                         | 15965     | 18.4        | 14.83 | GELATINA OSEINICA     | E.U./HOLANDA    |
| 261      | 306 | 309 | IP   | GENERAL PRODUCTS CO SA CV        | QUIM. | 1867                         | 619    | ND      | ND      |                        | 41412                         | 47379     | 4.05        | 1.31  | MATERIAS PRIMAS       | E.U.            |
| 288      | NF  | 285 | IP   | PENNWALT DEL PACIFICO            | QUIM. | 839                          | 1467   | ND      | ND      |                        | 49694                         | 43038     | 1.68        | 3.41  | MAQUINARIA DIVERSA    | ND              |
| 307      | NF  | 4   | IP   | INDUSTRIAL DE ESPEC. QUIMICAS SA | QUIM. | 390                          | 240    | ND      | ND      |                        | 10333                         | 8884      | 3.77        | 2.7   | ACEITES BASICOS       | ND              |

Fuente: Revista "Expansión", Varios años.

M: Empresa con capital mayoritario extranjero.

IP: Empresa con capital mayoritario nacional.

I: Corresponde a empresas que operan como entes individuales.

F: Corresponde a empresas que operan como filiales dentro de un grupo consolidado.

\* Posición dentro de las 500 empresas más importantes (Expansión)

CUADRO 11

## LAS EMPRESAS EXPORTADORAS QUIMICO-FARMACEUTICAS MAS IMPORTANTES DE MEXICO

| POSICION | 90  | 89  | * TIPO | EMPRESA                       | GIRO  | MONTO               |        | VOLUMEN  |          | UNIDAD DE MEDIDA | VENTAS              |        | EXP. VENTAS |       | PRINCIPAL PRODUCTO    | DESTINO           |
|----------|-----|-----|--------|-------------------------------|-------|---------------------|--------|----------|----------|------------------|---------------------|--------|-------------|-------|-----------------------|-------------------|
|          |     |     |        |                               |       | (MILLONES DE PESOS) |        |          |          |                  | (MILLONES DE PESOS) |        |             |       |                       |                   |
|          |     |     |        |                               |       | 1990                | 1989   | 1990     | 1989     |                  | 1990                | 1989   | 1990        | 1989  |                       |                   |
| 27       | 32  | 94  | IP     | QUIMICA DEL REY               | QUIM. | 111092              | 130719 | 208798   | 201711   | TON.             | 261125              | 283751 | 42.54       | 46.07 | SULFATO DE SODIO      | E.U./AUST/VENEZ.  |
| 32       | 45  | 118 | IP     | QUIMICA FLUOR                 | QUIM. | 81912               | 59432  | 27000    | 20000    | TON.             | 198881              | 227918 | 41.19       | 26.08 | ACIDO FLUORHIDRICO    | E.U.              |
| 41       | 67  | 43  | M      | CIBA GEGY                     | QUIM. | 18128               | 34498  | ND       | ND       |                  | 584551              | 459619 | 11.85       | 7.55  | VOLTARENTEGRETOL      | E.U./SUZ/JAP.     |
| 48       | NF  | 228 | IP     | GRUPO BIOQUIMEX               | QUIM. | 53753               | 48058  | 42074    | 42567    | GRS.             | 75488               | 72884  | 71.23       | 63.19 | BIO-RED, CROMHYL      | E.U.              |
| 64       | 55  | 177 | M      | FERMENTACIONES MEXICANAS      | QUIM. | 37360               | 40143  | 5587     | 5482     | TON.             | 107751              | 104958 | 34.04       | 38.25 | L-USINA               | E.U.              |
| 65       | 77  | 317 | IP     | FLUOREX SA                    | QUIM. | 36799               | 29023  | 12583    | 10481    | TON.             | 39798               | 31131  | 92.47       | 93.23 | ACIDO FLUORHIDRICO    | E.U./JAPON        |
| 77       | 75  | 134 | IP     | CYANAMID DE MEXICO            | FARM. | 27324               | 30635  | 3132000  | 3180000  | UNI.             | 164830              | ND     | 16.6        | ND    | VARIDASA              | A.L./JAPON        |
| 85       | 70  | 87  | M      | ICI DE MEXICO SA              | QUIM. | 24136               | 30885  | ND       | ND       |                  | 282293              | 227171 | 8.34        | 13.59 | AGROQUIM/FARMAC.      | INGLA/A.L.        |
| 86       | NF  | 333 | M      | BENEFICADORA E INDUSTRIAL     | QUIM. | 23978               | 19145  | ND       | ND       |                  | 36524               | 29835  | 65.65       | 66.86 | ESTEROIDES/ALCOHOL    | E.U./PTO. RICO    |
| 94       | 107 | 364 | M      | QUIMICA SUMEX                 | QUIM. | 20560               | 12529  | ND       | ND       |                  | 32240               | 25427  | 63.77       | 60.01 | ARCILLAS ACTIVADAS    | E.U./J.A.L.       |
| 102      | 131 | 447 | IP     | INDUSTRIAS SULFAMEX           | QUIM. | 15896               | 12559  | 11910    | 9815     | TM               | 18091               | 18407  | 87.87       | 78.27 | SULFATO DE MAGNESIO   | E.U.              |
| 106      | 128 | 303 | IP     | QUIMICA DEL MAR SA            | QUIM. | 14565               | 14968  | 13852    | 18349    | TON.             | 45529               | 45340  | 34.37       | 33.01 | OXIDO DE MAGNESIO     | E.U./INGLA/MARG.  |
| 115      | 121 | 223 | IP     | SOC MEX. QUIM. IND SA CV      | QUIM. | 12609               | 11428  | ND       | ND       |                  | 79530               | 59031  | 15.85       | 20.07 | TENSIOACTIVOS         | N.D.              |
| 117      | NF  | 225 | M      | SEARILE DE MEXICO             | FARM. | 12140               | 14700  | ND       | ND       |                  | 77030               | 68240  | 15.78       | 22.83 | CYTOTEC               | N.D.              |
| 123      | 191 | 78  | M      | BASF MEXICANA                 | QUIM. | 10485               | 2865   | 5300     | 1882     | TON.             | 34800               | 268204 | 2.99        | 1.11  | DISPERSIONES QUIM.    | E.U. ACTOR A      |
| 139      | NF  | 179 | M      | BECTON & DICKINSON MEX. SA    | FARM. | 7439                | 6870   | 17000000 | 38000000 | PZA.             | 109494              | 96691  | 6.70        | 7.12  | N.D.                  | N.D.              |
| 142      | 149 | 349 | IP     | ORFAQUIM                      | FARM. | 7187                | 6621   | 82       | 67       | TON.             | 34000               | 32531  | 21.14       | 20.35 | PENICILINA ESTERIL    | AL/EMANIA         |
| 148      | NF  | 93  | IP     | COLOR DE TEHUANTEPEC          | QUIM. | 6336                |        | 7780     |          | TON.             | 264428              | 218742 | 2.4         |       | SOSA                  | AMERICA LATINA    |
| 162      | 173 | 70  | M      | QUIMICA HOECHST DE MEXICO     | QUIM. | 4980                | 4185   | ND       | ND       |                  | 383695              | 318531 | 1.3         | 1.31  | PIGMENTOS, COLORANTES | E.U.              |
| 163      | 206 | 309 | IP     | GENERAL PRODUCTS CORP SA      | QUIM. | 4908                | 3138   | 951      | 678      | TON.             | 41412               | 47379  | 11.85       | 6.62  | HIPOSOLFITO DE ZINC.  | E.U.              |
| 167      | 167 | 122 | IP     | PROMECO                       | FARM. | 3887.8              | 4494.7 | 1151     | 1521     | PZA.             | 190475              | 135821 | 2.04        | 3.81  | USALGILTOPASEL        | PANAMA            |
| 172      | 219 | 379 | IP     | QUIMICA AMTEX                 | QUIM. | 3595                | 1612   | 815      | 452      | TON.             | 28483               | 20284  | 12.62       | 7.65  | CORBOXOMETIL          | E.U./CANADA/ CUBA |
| 180      | 168 | 441 | IP     | BASF VITAMINAS                | FARM. | 3131                | 3955   | 1001     | 814      | TON.             | 18190               | 18236  | 16.22       | 21.69 | COLORURO DE COLINA    | CUBA              |
| 183      | 196 | 171 | IP     | PERINWALT SA CV               | QUIM. | 2905                | 2643   | 1400     | 1161     | TON.             | 113148              | 91199  | 2.57        | 2.9   | COLORURO DE POTASIO   | AMERICA LATINA    |
| 189      | 245 | 164 | M      | PROVE-QUIM SA CV              | GOM.  | 2221                | 785    | ND       | 359      | TON.             | 117798              | 56841  | 1.99        | 1.38  | PRODUCTOS QUIMICOS    | E.U./C. AMERICA   |
| 191      | 210 | 689 | M      | BAYER DE MEXICO SA            | QUIM. | 2205                | 2121   | ND       | ND       |                  | 393059              | 291884 | 0.58        | 0.73  | PRODUCTOS QUIMICOS    | AMERICA LATINA    |
| 193      | 195 | 263 | IP     | COLORQUIM SA                  | QUIM. | 2187                | 2650   | ND       | ND       |                  | 58785               | 49285  | 3.69        | 5.38  | N.D.                  | N.D.              |
| 199      | 220 | 148 | M      | SANDOZ DE MEXICO SA           | QUIM. | 1683                | 1585   | 361      | 375      | TON.             | 145465              | 122588 | 1.16        | 1.29  | PRODUCTOS QUIMICOS.   | COSTA RICA        |
| 209      | 253 | 446 | M      | GELCAPS EXPORTADORA MEX SA    | FARM. | 1241                | 905    | 37775000 | 35642000 | CAP.             | 18100               | 15695  | 6.88        | 5.66  | LECITINA DE SOYA      | CTRO. AMERICA     |
| 226      | 267 | 7   | IP     | QUIMICA ALMAR                 | QUIM. | 660                 | 275    | 4        | 9        | TON.             | 9782                | 11040  | 6.75        | 2.48  | COLORURO DE DIZOL     | BRASIL/COLOMB     |
| 238      | NF  | 383 | M      | QUIMICA KHOLL DE MEXICO SA CV | FARM. | 380                 | 300    | 25000    | 25000    | CAJS.            | 28084               | 21284  | 1.34        | 1.41  | DILACORAN             | PANAMA            |
| 243      | 278 | 363 | M      | BURROUGHS WELLCOME MEX SA CV  | FARM. | 248                 | 112    | 70613    | 43800    | PZA.             | 31086               | 21739  | 0.8         | 0.52  | LANOXIL TAB/25        | PANAMA            |
| 247      | NF  | 341 | IP     | QUIMICA Y FARMACIA            | FARM. | 213                 | ND     | ND       | ND       |                  | 35532               | 21427  | 0.6         |       | HIPOXIDO DE ALUMINIO  | GUAT/SALV.        |

Fuente: Revista "Expansión", varios años.

M: Empresa con capital mayoritario extranjero.

IP: Empresa con capital mayoritario nacional.

I: Corresponde a empresas que operan como entes individuales.

F: Corresponde a empresas que operan como filiales dentro de un grupo conolidado

\* Posición dentro de las 500 empresas mas importantes (Expansión)

CUADRO 13

DATOS SOBRE EL MERCADO DE ERITROMICINA

CUADRO 9. ABASTECEDORES DE ERITROMICINA EN LOS EE.UU., 1973  
(Principal forma de dosificación: 100 comprimidos de 250 mgs.)

| Proveedor                | Marca           | Precio<br>(dólares) | Código |
|--------------------------|-----------------|---------------------|--------|
| Sherry*                  | -               | 5.70                | S r    |
| Geneva                   | -               | 6.60                | S r    |
| Premo                    | -               | 7.10                | S r    |
| Abbott                   | -               | 7.17                | B t    |
| Arcum                    | -               | 7.25                | B r    |
| Approved Pharmaceuticals | -               | 7.45                | S r    |
| ICN                      | -               | 7.45                | S r    |
| Penhurst                 | -               | 7.50                | B r    |
| Squibb*                  | Ethril          | 7.66                | S ts   |
| Wyeth (AHP)*             | -               | 7.73                | S t    |
| Pfizer*                  | Pfizer-E        | 7.82                | S ts   |
| McKesson                 | Kesso-mycin     | 7.83                | B t    |
| Ulmer                    | -               | 7.95                | B r    |
| Parke Davis*             | Erypar          | 8.13                | S ts   |
| West-Ward                | -               | 8.30                | S r    |
| Barry Martin             | -               | 8.35                | B r    |
| Columbia Medicine        | -               | 8.45                | S r    |
| CMC                      | -               | 8.50                | S r    |
| Am. Quinine              | -               | 8.65                | S r    |
| Zenith                   | -               | 8.69                | S r    |
| Lannett                  | -               | 8.80                | S r    |
| Towne-Paulsen            | -               | 8.83                | S r    |
| First Texas              | -               | 9.12                | S r    |
| Robins                   | Robimycin       | 9.56                | B t    |
| Mallinckrodt             | QID-Mycin       | 9.69                | S t    |
| Smith-Kline*             | SK-Erythromycin | 9.83                | S ts   |
| Lilly**                  | Ilotycin        | 9.87                | B ts   |
| Bell                     | -               | 9.95                | B r    |
| Purepac                  | -               | 9.95                | B r    |
| Bristol                  | Bristamycin     | 10.21               | S ts   |
| Robinson                 | -               | 10.87               | S r    |
| Upjohn**                 | E-Mycin         | 10.90               | B ts   |
| Phillips                 | -               | 11.00               | S r    |
| Cenci                    | -               | 12.50               | S r    |
| Abbott**                 | Erythrocin      | 12.96               | S ts   |

Fuente: P. A. Broke, *Resistant Prices: A Study of Competitive Strains in the Antibiotic Markets* (Nueva York), Council of Economic Priorities, 1975, y Cambridge, Mass., Ballinger, 1976) cuadro 2. cap. VI.

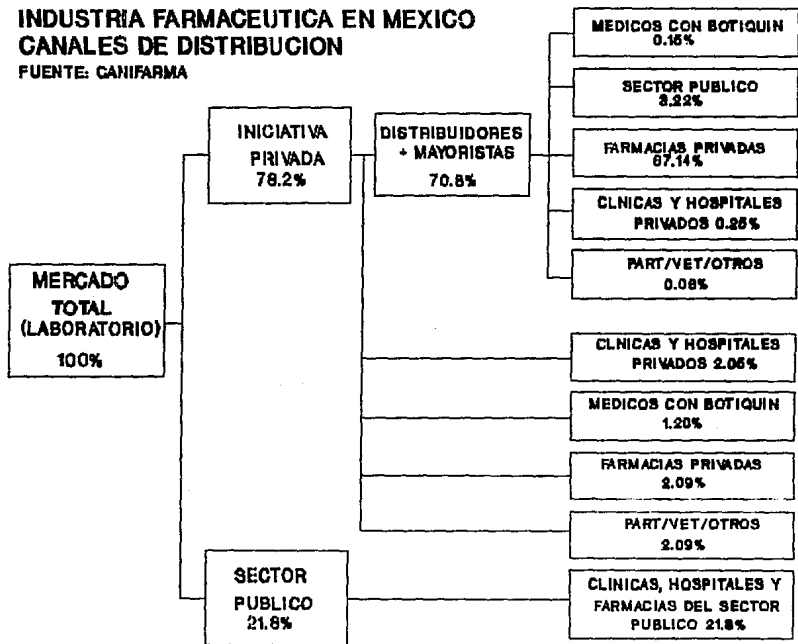
Nota: El símbolo "S" indica esterato de eritromicina; "B" indica base de eritromicina; "r" indica el precio de venta al por mayor publicado en el "Libro Rojo" (Red Book) de 1974, y, además, que las ventas no tuvieron mayor importancia; "t" indica el precio medio de transacción en las ventas a las farmacias calculado por Chemical Engineering Progress (CEP) a partir de los datos de IMS y que precio de venta medio al por mayor es más alto; "s" indica venta de importancia.

\* Fabricado para estas empresas por Milan Laboratories de los EE.UU.

\*\* Unicos fabricantes de eritromicina en grandes cantidades.

# INDUSTRIA FARMACEUTICA EN MEXICO CANALES DE DISTRIBUCION

FUENTE: CANIFARMA



# CANALES DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN MEXICO

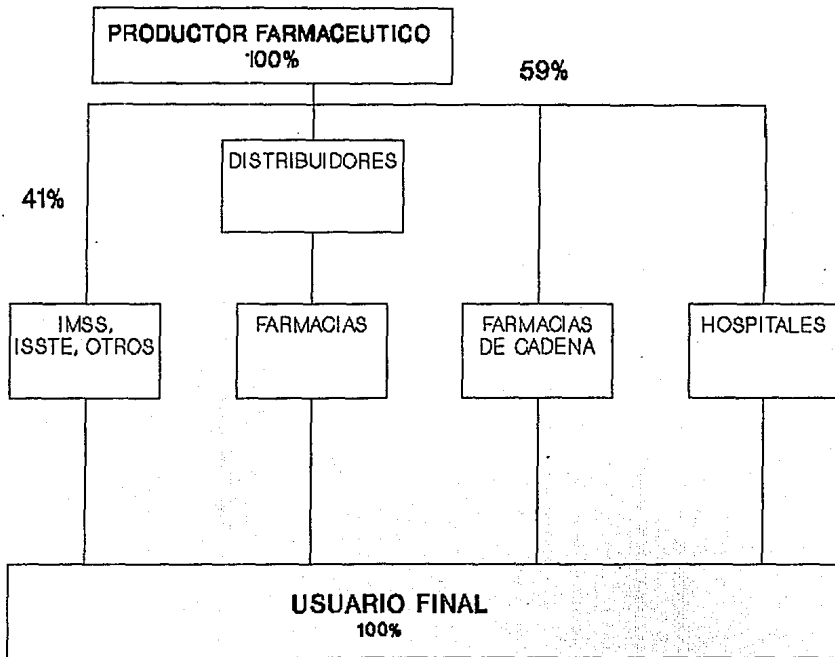
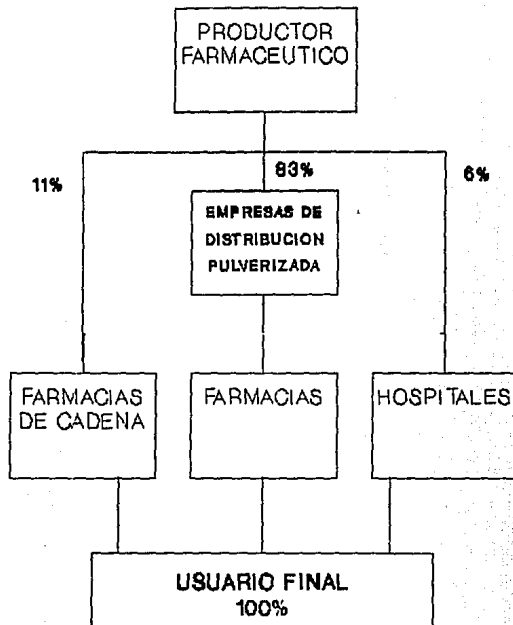




DIAGRAMA 3

ABASTECIMIENTO PRIVADO DE MEDICAMENTOS  
(participación porcentual)



A N E X O S

## A N E X O 1.

El convenio contempló un posible desfase entre precios y costos; por ello, propuso un mecanismo de ajuste permanente de actualización semestral de precios de los productos líderes; mientras duraba la primera etapa: La fórmula de actualización es la siguiente:

$$Pa = Pp (0.5A + 0.25B + 0.25C)$$

Donde Pa = Precio actualizado

Pp = Precio vigente

A = Índice Nacional de Precios Productor del segundo mes inmediato anterior a aquel, por el que se hace la actualización entre el mismo índice del sexto mes inmediato anterior a éste.

B = Índice del tipo de cambio ponderado del dólar americano marco alemán y franco suizo, con respecto al peso.

|              |                 |     |
|--------------|-----------------|-----|
| Ponderadores | Dólar Americano | 50% |
|              | Marco Alemán    | 25% |
|              | Franco Suizo    | 25% |

C) Índice de precios al consumidor del segundo mes inmediato anterior a aquel por el que se hace la actualización entre el mismo índice del sexto mes inmediato anterior a éste.

## ANEXO Ia.

### CUADRO BASICO<sup>1</sup>

En términos generales podemos afirmar que el cuadro básico es una lista esencial de medicamentos que cubren las necesidades de salud pública de una población con características predeterminadas; que cumplen con ciertas normas de calidad y su distribución y aprovisionamiento es adecuado.

En México por Acuerdo Presidencial del 14 de marzo de 1975, se establece que las instituciones de salud del Sector Público deben contar con un Cuadro Básico de Medicamentos. (CBM).

Dos años más tarde se integró la Comisión del Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Público con objeto de elaborar el CBM mismo que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 2 de diciembre de 1977. El 12 de julio de 1982 se revisó su contenido publicándose una nueva edición.

El 6 de junio de 1983 se instituyó el Cuadro Básico de Insumos del Sector Público, ampliando considerablemente el campo de acción del sistema, al incluir, además del CBM, otros cuadros Básicos referentes a Productos Biológicos y Reactivos de Laboratorio Instrumental y Equipo Médico, así como Material de Curación y Prótesis, abarcando de esta manera al conjunto de insumos esenciales para la operación del sector salud.

---

<sup>1</sup> Cuadro Básico de Medicamentos, Consejo de Salubridad General. Sistema Nacional de Salud. México, 1989

El organismo encargado de la revisión y actualización del CBM es la comisión interinstitucional del cuadro básico de insumos del sector salud, grupo de trabajo del Consejo de Salubridad General integrado por un secretario del consejo y por los representantes de la secretaría de salud, IMSS, ISSSTE, y Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

Los criterios generales en que se basa la comisión para elaborar el listado de medicamentos son los mismos criterios que para la formulación de medicamentos esenciales tiene la Organización Mundial de la Salud:

1. Selección de los medicamentos sobre la base de la mayor eficacia con el menor riesgo.
2. Eliminación de medicamentos cuya calidad haya sido superada, e inclusión de nuevos productos de valor terapéutico demostrado.
3. Supresión de duplicaciones de medicamentos con la misma acción farmacológica.
4. Exclusión de combinaciones infundadas de medicamentos.

## ANEXO 2

### ZONAS GEOGRAFICAS PARA LA DESCENTRALIZACION INDUSTRIAL Y EL OTORGAMIENTO DE ESTIMULOS EN LA INDUSTRIA FARMACEUTICA.

Zona 1. De máxima prioridad nacional, integrada por los siguientes municipios considerados como centros motrices para el desarrollo industrial.

ESTADO DE AGUASCALIENTES: Aguascalientes, Jesús María, Pabellón de Arteaga, Rincón de Ramos.

ESTADO DE BAJA CALIFORNIA: Mexicali.

ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR: La Paz.

ESTADO DE CAMPECHE: Campeche.

ESTADO DE COAHUILA: Monclova, Piedras Negras, Saltillo, Torreón.

ESTADO DE COLIMA: Colima, Coquimatlán, Manzanillo, Villa de Alvarez.

ESTADO DE CHIAPAS: Comitán de Domínguez, Tapachula, Tuxtla y Terán.

ESTADO DE CHIHUAHUA: Chihuahua, Juárez.

ESTADO DE DURANGO: Durango, Gómez Palacio, Lerdo.

ESTADO DE GUANAJUATO: Apaseo el Grande, Celaya, León, Irapuato, Salamanca, San Francisco, Silao, Villagrán.

ESTADO DE GUERRERO: Chilpancingo de los Bravo, Iguala de la Independencia.

ESTADO DE JALISCO: Cd. Guzmán, Encarnación de Díaz, Lagos de Moreno, San Juan de los Lagos.

ESTADO DE MICHOACAN: Alvaro Obregón, Lázaro Cárdenas, Morelia, Uruapan.

ESTADO DE NAYARIT: Jalisco, Tepic.

ESTADO DE NUEVO LEON: Anáhuac, Bustamante, Cerralvo, Lampazos de Naranjo, Linares, Sabinas Hidalgo, Villaldama.

ESTADO DE OAXACA: Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz, San Blas Atempa, - San Francisco Lachigoló, San Juan Bautista Tuxtepec, San Mateo del Mar, San Pedro Huilotepec, Santa María Xadani, Santo Domingo Tehuantepec, Teotitlán del Valle, Tlacoachahuaya de Morelos,

ESTADO DE PUEBLA: Tehuacán, Tepango de López.

ESTADO DE QUERETARO DE ARTEAGA: Querétaro, San Juan del Río.

ESTADO DE QUINTANA ROO: Othón P. Blanco.

ESTADO DE SAN LUIS POTOSI: San Luis Potosí, Soledad Díaz Gutierrez.

ESTADO DE SINALOA: Ahome, Mazatlán.

ESTADO DE SONORA: Cajeme, Hermosillo, Guaymas, Huatabampo, Navojoa.

ESTADO DE TABASCO: Centro, Paraíso.

ESTADO DE TAMAULIPAS: Altamira, Cd. Madero, Matamoros, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo, Tampico.

ESTADO DE VERACRUZ. Amatlán de los Reyes, Boca del Río, Coatzacoalcos, Córdoba, Cosoñeacaque, Ixhuatlán del Sureste, Ixtaczoquitlán, Jaltipan, Minatitlán, Moloacán, Orizaba, Pánuco, Poza Rica de Hidalgo, Pueblo Viejo, Tampico el Alto, Tuxpan, Veracruz, Zaragoza.

ESTADO DE YUCATAN: Mérida, Progreso, Umán.

ESTADO DE ZACATECAS: Calera, Fresnillo, Guadalupe, Zacatecas.

Zona 11. De máxima prioridad estatal intergarada por aquellos municipios que se comprende en los convenios que se celebren por el Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial y de Desarrollo Urbano y Ecología, con los Ejecutivos estatales, en el marco de los Convenios Unicos de Desarrollo, a través de los cuales dichas Secretarías y la de Comunicaciones y Transportes, formalizarán las acciones de coordinación que procedan.

Zona III. De ordenamiento y regulación que se clasifica en Zona III-A y III-B.

Zona III-A Area de Crecimiento Controlado, integrada por el Distrito Federal y los siguientes Municipios.

ESTADO DE HIDALGO: Tizayuca.

ESTADO DE MEXICO: Acolman, Amecameca, Atenco, Atizapan de Zaragoza, Atlahuatla, Axapusco, Ayapango, Coacalco, Cocotitlán, Coyotepec, Cuautitlán, Chalco, Chihuahua, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec, Ecatepec, Huehuetoca, Huixquilucan, Isidro Fabela, Ixtapaluca,



Jaltenco, Jilotzingo, Juchitepec, La Paz, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nezahualcoyotl, Nextlalpan de Juárez, Nicolás Romero, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Papalotla, San Martín de las Pirámides, Tecamac, Temamatla, Temascalapa, Tenango del Aire, Teoloyucan, Teotihuacán, Tepetlaoaxtóc, Teetlixpa, Tepetzotlán, Texcoco, Tezoyuca, Tlalmanalco, Tlalnepantla, Tultepec, Tultitlán, Zumpango.

Zona III-B Area de Consolidación, integrada por los siguientes municipios:

ESTADO DE HIDALGO: Ajacuba, Almoloya, Apan, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Cuauhtepic, Emiliano Zapata, Epazoyucan, Mineral del Monte, Mineral de la Reforma,, Omitlán de Juárez, Pachuca, San Agustín Tlaxiaca, Singuilucan, Tepeapulco, Tepejí de Ocampo, Tepetitlán, Tetepango, Tezontepec de Aldama, Tlahuelilpan, Tlanalapa, Tlaxcoapan, Tolcayuca, Tula de Allende, Villa de Tezontepec, Zapotlán de Juárez, Zempoala.

ESTADO DE JALISCO: El Salto, Guadalajara, Juanacatlán, Tlajomulco, Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan.

ESTADO DE MEXICO: Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Apaxco, Atizapán, Calimaya, Capulhuac, Chapa de Mota, Chantlaltepec, Hueypoxtla, Iztlahuaca, Jalatlaco, Jilotepec, Jiquipilco, Jocotitlán, Joquicingo, Lerma, Malinalco, Metepec, Mexicaltzingo, Morelos, Ocoyoacan, Ocuilán, Oztolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco,

Soyaniquilpan de Juárez, Temoaya, Tenango del Valle,  
Tequizquiác, Texalyacac, Tiangistengo, Timilpan, Toluca,  
Villa del Carbón, Xonacatlán, Zinacatepec.

ESTADO DE NUEVO LEON: Abasolo, Apodaca, Ciénega de Flores,  
El Carmen, Garza García, General Escobedo, Guadalupe,  
Juárez, Monterrey, Pesquería, San Nicolás de los Garza,  
Santa Catarina, Santiago.

ESTADO DE MORELOS: Atlatlahuacán, Cautla, Cuernavaca,  
Emiliano Zapata, Huitzilac, Jiutepec, Miacatlán, Ocuituco,  
Temixco, Tepoztlán, Tetela del Volcán, Tlalcaoyan,  
Totolopan, Xochitepec, Yecapixtla, Zacualpan.

ESTADO DE PUEBLA: Acteopan, Atlixco, Atzitzihuacán, Calpan,  
Cohuacan, Coronango, Cautlancingo, Chiautzingo,  
Chiconcuautla, Domingo Arenas, Huaquechula, Huejotzingo,  
Juan C. Bonilla, Nealticán, Ocoyucan, Puebla, San Andrés  
Cholula, San Felipe Teotlalcingo, San Gregorio Atzompa, San  
Jerónimo Tecuanipan, San Martín Texmelucan, San Matías  
Tlalancaleaca, San Miguel Xoxtla, San Nicolás de los  
Ranchos, San Pedro Cholula, San Salvadoe el Verde, Santa  
Isabel Cholula, Tepemaxalco, Tianguismanalco, Tlahuapan,  
Tlaltenango, Tochimilco.

ESTADO DE TLAXCALA: Amaxac de Guerrero, Antonio Carbajal,  
Calpulalpan, Chiautempan, Españita, Hueyotlipan,  
Ixtacuixtla, José María Morelos, Juan Cuamátzi, Lardizaba,  
Lázaro Cárdenas, Mariano Arista, Miguel Hidalgo, Nativitas,

Panotla, San Pablo del Monte, Santa Cruz Tlaxcala,  
Tenancingo, Teolochoico, Tepyanco, Tetlatlahuaca, Tlaxcala,  
Totolac, Xicoténcatl, Xicotzingo, Zacatelco.

## BIBLIOGRAFIA

Arias G Luis y Guerrero M. Victor.

Un modelo de autorregresión vectorial para analizar la inflación en México de 1970 a 1987.

Revista de Análisis Económico, vol 3, N°2 pp 79-92

Programa de Posgrado de Economía, 1988.

Asociación de Distribuidores de Productos Farmacéuticos de la Rep. Mexicana. (Diprofar)

El sector privado en la procuración de la salud en México hacia el año 2000.

México, Diprofar, sep 1991.

Casar I. José, et. al.

La Organización Industrial en México.

México, S. XXI, 1990.

Cathryn L., Thorup and contributors.

The United States and México: face to face with new technology.

Us Third World Policy Perspectives No. 8 Overseas Development Council.

CEPAL

La Industria Farmacéutica y Farmoquímica: Desarrollo Histórico y Posibilidades Futuras.

Estudios e Informes de la CEPAL # 65

De María y Campos Mauricio

"La Industria Farmacéutica en México"

Comercio Exterior, Vol. 27 #8 México, Agosto, 1977.

Espejo González Ofelia.

La Profesión farmacéutica.

México, Facultad de Química, 1990.

Fanjzylber Fernando y Martínez Tarragó  
Las empresas transnacionales: expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana.  
 México, FCE, 1976.

Gereffi Gary  
Industria Farmacéutica y Dependencia en el Tercer Mundo.  
 México, FCE, 1986.

Gereffi Gary.  
"La industria Farmacéutica Mundial y sus efectos en América Latina".  
 Comercio exterior vol. #10 oct. de 1983.

Guerrero M, Víctor.  
Los Vectores Autorregresivos como herramienta de análisis econométrico.  
 Banco de México documento de trabajo N° 64, 1987.

Gujarati d.  
Econometría Básica  
 Mexico Mc. Graw Hill, 1981.

Nicholson W.  
Microeconomía Intermedia y su Aplicación.  
 México, Interamericana, 1983.

ONUUDI  
El Crecimiento de la Industria Farmacéutica en los países en Desarrollo: Problemas y Perspectivas.  
 Nueva York , 1979.

Paredes López Octavio  
"Consideraciones sobre la actividad de las empresas farmacéuticas en México"  
 Comercio exterior vol. 27 # 8 México, agosto de 1977.

Paredes López Octavio

"Consideraciones sobre la actividad de las empresas farmacéuticas en México".

Comercio exterior vol 27 # 8 México, Agosto 1977.

Pindyck, Robert.

Econometric Models and Economic Forecasts

Singapore, Mc Graw Hill, 1991.

Ramírez de la O, Rogelio.

"Las empresas transnacionales y el comercio en México, un estudio empírico del comportamiento de las empresas".

Comercio Exterior vol. 31 # 10 1981.

Ramírez de la O, Rogelio.

De la Improvisación al Fracaso. "La política de Inversión Extranjera en México"

México, Océano, 1983.

SCFI, Nacional Financiera

Política Industrial Farmacéutica

México, Delta , 1986.

Soria Victor M.

Estructura y Comportamiento de la Industria Químico Farmacéutica.

México, UAM-I, 1984. Cuadernos Universitarios # 6.

Sylos Labini Paolo

Oligopolio y Progreso Técnico

Barcelona, Oikos-Tau, 1960.

Wionczek Miguel S.

La Experiencia de México en la Industria Farmacéutica Internacional y los Futuros Problemas de la Investigación y el Desarrollo Experimental.

Trimestre Económico Vol. XLVIII(4)

México, FCE, 1981 #192

**FUENTES ESTADISTICAS**

INEGI.

La Industria Quimica.

México, INEGI, varios años.

INEGI

Encuesta Industrial Mensual

México, INEGI, varios años.

Expansión

"Revista Expansión"

México, varios años.

Boletín Estadístico de Banamex.  
varios números.

Revista CANIFARMA, varios números.