



Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

T e s i s

**“La competitividad de una empresa farmacéutica
multinacional en México”**

Que para obtener el grado de:

**Maestro en: Administración
(Negocios Internacionales)**

Presenta: Antonia Terán Bustamante

Tutor: Dr. S. Javier Jasso Villazul

México, D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Universidad Nacional Autónoma de México

**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración
Facultad de Contaduría y Administración
Facultad de Química
Instituto de Investigaciones Sociales
Instituto de Investigaciones Jurídicas**

Tesis

**“La competitividad de una empresa farmacéutica
multinacional en México”**

Que para obtener el grado de:

**Maestro en: Administración
(Negocios Internacionales)**

Presenta: Antonia Terán Bustamante

Tutor: Dr. S. Javier Jasso Villazul

México, D.F.

2007

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dirección General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México (DGEP-UNAM) la beca recibida durante el período 2005-2 a 2006-2 durante mis estudios de la Maestría en Administración (Negocios Internacionales).

Agradezco haber formado parte del proyecto IN308106-2 “Conocimiento y redes para la innovación tecnológica en los servicios”, apoyado por la Dirección General de Apoyo al Personal Académico-UNAM, como parte del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) dirigido por el Dr. Javier Jasso Villazul y el Dr. Leonel Corona Treviño.

A mi tutor el Dr. S. Javier Jasso Villazul, por compartir su conocimiento, por su apoyo y comprensión en los momentos difíciles, gracias.

A todos los profesores que compartieron su conocimiento y experiencia y ayudaron a enriquecer esta investigación, gracias.

A todas las personas que colaboraron en este largo proceso, me brindaron su apoyo y confiaron en mí, de verdad mil gracias.

Orgullosamente UNAM

AGRADECIMIENTOS

Con amor y respeto a la memoria de mi padre Arcadio Terán Castillo:
Gracias por iluminar mis pasos con tu sabiduría, por ser un héroe, un guerrero incansable y un hombre de gran fe. Porque se que se que siempre estas a mi lado.

A mi madre Susy con amor:
Gracias por brindarme siempre tu apoyo incondicional, por alentarme a hacer mis sueños realidad y por ser una gran mujer que me ha enseñado a librar grandes batallas.

A Paola Anahí:
A mi princesita, a la niña de mis ojos, gracias por apoyarme y ser mi motivo para seguir adelante, gracias por las horas, por tu alegría, por crecer juntas, por compartir los momentos difíciles y por tu amor. Este triunfo es también tuyo.

A Fili:
Gracias por tu apoyo, por los “sí” y por los “no” y porque a pesar de casi 25 años sigues diciendo “te amo”.

A María Alejandrina, Elías y Martín:
Gracias por apoyarme y porque siempre serán mis hermanos sin importar el tiempo, el lugar o el espacio.

A mis sobrinos: Alejandro, Octavio, Edgar, David, Daniel y Lety:
Por el apoyo, el entusiasmo, las risas y las bromas.

A Mia y Valeria:
Por sus risas, por sus gestos, por su llanto que me permite seguir asombrándome cada día.

A Gerardo y Adriana:
Gracias por su apoyo incondicional.

“La competitividad de una empresa farmacéutica multinacional en México”

Índice	Página
Índice de Cuadros	iv
Índice de Figuras	v
Índice de Gráficas	v
Siglas y acrónimos	vi
Agradecimientos.....	vii
Resumen	ix
Introducción.....	1
1. Planteamiento del problema	3
2. Metodología	5
3. Objetivos de la investigación	7
4. Preguntas a responder	7
5. Estructura capitular	9
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	10
1.1. Entorno de la empresa	10
1.2. Planeación estratégica	13
1.3. Enfoques y conceptos sobre tecnología, innovación y competitividad	15
1.3.1. Tecnología	15
1.3.2. Innovación	17
1.3.3. Competitividad y ventajas competitivas	20
1.4 Ciclo de vida de la empresa	27
1.5. Competitividad sistémica	27
1.6. Análisis de la competitividad del sector	31
1.7. La competitividad al nivel de empresa.....	40
1.8. Empresas multinacionales	41
1.9. Propiedad intelectual y patentes.....	43
1.10. Alianzas estratégicas, fusiones y adquisiciones.....	43
CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR FARMACÉUTICO EN EL MUNDO Y MÉXICO	48
2.1. La Industria Farmacéutica en el Mundo	48
2.1.1. Antecedentes de la Industria Farmacéutica en el Mundo.....	49
2.1.2. Características generales del Sector Farmacéutico a nivel internacional	50
2.2. Mercado Farmacéutico a nivel Mundial	52
2.3. Alianzas y Fusiones en la Industria Farmacéutica	56
2.4. La Industria Farmacéutica en México.....	58
2.4.1. Antecedentes de la Industria Farmacéutica en México	61
2.4.2. Composición del Sector Farmacéutico en México.....	64
2.4.3. Características generales del Sector Farmacéutico Mexicano.....	65
2.4.3.1. Localización de las empresas Farmacéuticas en Mexicano.....	66
2.4.3.2. Tamaño del Mercado Farmacéutico Mexicano	66
2.4.3.3. Importaciones y exportaciones	69
2.5. Análisis de la Competitividad del Sector Farmacéutico en México.....	71
2.5.1. Atractivo de Sector Farmacéutico.....	71
2.5.2. Fuerzas Competitivas – Diamante de Porter	71

Índice	Página
2.5.2.1. Amenazas de Ingreso	72
2.5.2.2. Rivalidad entre competidores	73
2.5.2.3. Productos Sustitutos	74
2.5.2.4. Poder de negociación de compradores y proveedores	78
2.5.2.4.1. Poder de negociación de compradores	78
2.5.2.4.2. Poder de negociación proveedores	79
2.6. Mercadotecnia en la Industria Farmacéutica	79
2.6.1. Demanda en la Industria Farmacéutica	79
2.6.2. Mezcla de mercadotecnia en la Industria Farmacéutica	80
2.6.2.1. Productos en la Industria Farmacéutica	80
2.6.2.2. Precio de los medicamentos en la Industria Farmacéutica	81
2.6.2.3. Canales de distribución y comercialización de medicamentos	82
2.6.2.4. Promoción en la Industria Farmacéutica	84
2.6.2.5. Reputación la Industria Farmacéutica	85
2.6.2.6. Estrategias utilizadas en la Industria Farmacéutica	86
2.7. Principales problemas en la Industria Farmacéutica	89
2.8. Normatividad y regulación de la Industria Farmacéutica en México	90
2.8.1. Regulación sanitaria de medicamentos en México	90
2.8.2. Los medicamentos caducados, falsificados y comercializados ilegalmente	91
2.9. La Industria Farmacéutica y los Servicios de Salud en México	94
2.9.1. Dinámica Demográfica en México	96
2.9.2. Dinámica de la población	97
2.10.3. Epidemiología y disponibilidad de medicamentos	99
2.11. Gasto en Salud en México	99
2.12. Situación del Sistema de Salud en México	103
2.13. Indicadores de competitividad de la Industria Farmacéutica en México	105
2.14. Tendencias y retos de la Industria Farmacéutica	109
CAPÍTULO 3. INNOVACIÓN, COMPETITIVIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA	110
3.1. Investigación, Desarrollo e Innovación en la Industria Farmacéutica	113
3.2. Innovación, protección de la propiedad intelectual y patentes en la industria farmacéutica	119
3.3. Capacidades Tecnológicas en la Industria Farmacéutica	121
3.3.1. El Sistema de Innovación Farmacéutico en el Entorno Internacional y en México	121
3.3.1.1. Relaciones Interempresariales	121
3.3.1.2. Relaciones Universidad—Industria	122
3.3.1.3. Relaciones Proveedor—Usuario	122
3.4. Los problemas que afectan a la Innovación Farmacéutica	123
3.5. Ética y la Responsabilidad Social en la Industria Farmacéutica	124
3.5.1. La Industria Farmacéutica y la Responsabilidad Social Corporativa	127
3.5.2. Los medicamentos y la ética en la Industria Farmacéutica	128
3.5.3. Manejo sustentable del ambiente y la Industria Farmacéutica	130
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA MULTINACIONAL PFIZER	131
4.1. Perfil de la compañía	131
4.1.1. Antecedentes de la empresa a nivel internacional	131

Índice	Página
4.1.2. Antecedentes de la empresa en México.....	132
4.1.3. Misión	133
4.1.4. Valores y propósito	134
4.2. Portafolio de negocios	134
4.3. Investigación y desarrollo Pfizer	137
4.4. Ventas y datos relevantes de Pfizer	139
4.5. Alianzas, Fusiones y Adquisiciones el caso Pfizer	140
4.6. Estrategias empleadas por Pfizer	141
4.7. Producto caso de estudio Viagra	142
4.8. Análisis de la estructura de mercado - cinco fuerzas de Porter para Pfizer-.....	143
4.9. Análisis de la competencia de Pfizer a nivel empresa.....	145
4.10. Análisis de la competencia a nivel Producto	148
4.10.1. Mezcla de Mercadotecnia	151
4.10.2. El Valor de la Marca Pfizer	151
4.11. Ética, Reputación, Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Desarrollo Sustentable para la Empresa Pfizer.....	152
4.12. Análisis financiero a nivel empresas Pfizer, Bayer, Eli Lilly	154
Rescapitulación, conclusiones y aportación	157
Rescapitulación de los aspectos más sobresalientes	157
Conclusiones	161
Aportación a la Administración.....	163
Glosario	164
Anexos.....	175

Índice de Cuadros	Página
Cuadro 1.1. Clases de innovaciones	17
Cuadro 1.2. Clasificación de los sectores industriales según Pavitt.....	19
Cuadro 1.3. Factores determinantes de la competitividad sistémica.....	30
Cuadro 2.1. Mercado Mundial de Medicamentos por región a 2005.....	53
Cuadro 2.2. Mercados Líderes en el Mundo (Países)	54
Cuadro 2.3. Principales Clases Terapéuticas Según Nivel de Ventas Año 2005	54
Cuadro 2.4. Principales Empresas Farmacéuticas a nivel mundial según nivel de venta	55
Cuadro 2.5. Ventas de Principales Medicamentos a Nivel Mundial a 2005	55
Cuadro 2.6. Principales laboratorios en I+D a nivel mundial en 2002	56
Cuadro 2.7. Fusiones y Adquisiciones Internacionales (1994-2005)	58
Cuadro 2.8. Principales Empresas Farmacéuticas asentadas en México a 2005	59
Cuadro 2.9. Principales Indicadores de la Industria Farmacéutica en México	60
Cuadro 2.10. Estructura de Costo Promedio de la Industria Farmacéutica	65
Cuadro 2.11. Participación en ventas de la industria farmacéutica en México de 1997 a 2004.....	66
Cuadro 2.12. Mercado de América Latina (1993-2005).....	68
Cuadro 2.13. Gasto en medicamentos y salud 2004	68
Cuadro 2.14. Destino de las Exportaciones e Importaciones	69
Cuadro 2.15. Importaciones y Exportaciones Medicamentos 1995 – 2005	70
Cuadro 2.16. Principales Distribuidores de Medicamentos en México a 2005	84
Cuadro 2.17. Características que debe tener un medicamento para su registro sanitario	91
Cuadro 2.18. Indicadores de mortalidad México 1950-2025	97
Cuadro 2.19. Indicadores Demográficos México 1950-2000 y Proyecciones para 2010 y 2025.....	97
Cuadro 2.20. Indicadores demográficos México -2000-2006	98
Cuadro 2.21. Principales Causas de Mortalidad General en México, 1975-2002.....	99
Cuadro 2.22. Factores demográficos y epidemiológicos que condicionan altos requerimientos de medicamentos	100
Cuadro 2.23. Gasto Nacional en Salud, 1997-2004	101
Cuadro 2.24. Gasto en salud como porcentaje del gasto total en salud	102
Cuadro 2.25. Evolución de Tipo Enfermedades 1970-2010	105
Cuadro 3.1. Cronología Parcial de Enfermedades e Innovaciones en el Siglo XX.....	112
Cuadro 3.2. Costo total de introducir una nueva sustancia biológica o química al mercado. .	114
Cuadro 3.3. Investigación Clínica en México	117
Cuadro 3.4. Áreas Terapéuticas de Investigación 2004	118
Cuadro 4.1. Información de la Empresa	131
Cuadro 4.2. Productos de Pfizer	135
Cuadro 4.3. Productos de Salud Humana Pfizer con mayor venta	136
Cuadro 4.4. Inversión en Investigación y Desarrollo Pfizer 1996 – 2005	137
Cuadro 4.5. Ventas Mundiales de Pfizer en sus diferentes segmentos- 2000-2005	140
Cuadro 4.6. Alianzas, Fusiones y Adquisiciones de Pfizer	141
Cuadro 4.7. Productos Pfizer por expirar su patente	142
Cuadro 4.8. Datos del producto de Estudio “Viagra”	143
Cuadro 4.9. Análisis de la competencia a nivel mundial como organización	146
Cuadro 4.10. Análisis de la competencia a nivel mundial Pfizer, Bayer y Eli Lilly	147
Cuadro 4.11. Mercado Total Mexicano de Medicamentos:	148
Cuadro 4.12. Mercado Total Mexicano de Medicamentos: Posición en Unidades por Corporaciones (MAT enero 06)	148
Cuadro 4.13. Patentes y licencias de productos para la disfunción eréctil.....	149

Índice de Cuadros	Página
Cuadro 4.14. Ventajas, desventajas y efectos secundarios de Viagra, Cialis y Levitra	149
Cuadro 4.15. Ventas a nivel mundial de Viagra, Cialis y Levitra a 2005	150
Cuadro 4.16. Participación de mercado de Viagra, Cialis y Levitra a diciembre de 2005.....	150
Cuadro 4.17. Mezcla de Mercadotecnia de Viagra, Cialis y Levitra a 2005	151
Cuadro 4.18. El Valor de la Marca Pfizer (en millones de dólares)	152
Cuadro 4.19. Ética en la Industria Farmacéutica en el Mundo	153
Cuadro 4.20. Reputación en la Industria Farmacéutica.....	153
Cuadro 4.21. Responsabilidad Social Empresarial en México	154
Cuadro 4.22. Desarrollo Sustentable Pfizer, Bayer, Eli Lilly	154
Cuadro 4.23. Análisis financiero a nivel empresas Pfizer, Bayer y Eli Lilly	156
Índice de Figuras	
Figura 1.1. Mapa Conceptual de la presente Investigación	6
Figura 1.2. Entorno de la Empresa	13
Figura 1.3. Innovación y madurez: el ciclo de vida tecnológic	27
Figura 1.4. El ambiente de competitividad empresarial	28
Figura 1.5. Niveles de análisis de la competitividad	30
Figura 1.6. Fuerzas Competitivas (Porter).....	32
Figura 1.7. Estrategias Genéricas (Porter).....	39
Figura 2.1. Composición del Sector Farmacéutico	65
Figura 2.2. Mercado Farmacéutico Mexicano, 2005.....	67
Figura 2.3. Reputación en la Industria Farmacéutica.....	86
Figura 3.1. Cronología de la Innovación en la Industria Farmacéutica.....	111
Figura 3.2. Proceso de I+D Farmacéutico.....	116
Figura 3.3 Moléculas lanzadas en los principales mercados del mundo (1986-2005)	123
Figura 4.1. Cinco fuerzas de Porter para Pfizer	144
Índice de Gráficas	
Gráfico 2.1. Evolución del Mercado Mundial de Medicamentos a 2005.....	52
Gráfico 2.2 Mercado Mundial de Medicamentos por región a 2005	53
Gráfico 2.3. Evolución del Mercado Mexicano 1995 – 2005.....	67
Gráfica 2.4. Industria Farmacéutica: Comercio Exterior	71
Gráfico 2.5 Evolución de precios 1990- 2004.....	82
Gráfica 2.6. Gasto en salud como porcentaje del PIB, 2000-2005.....	101
Gráfico 2.7. Rubros de Gasto en Salud.....	105

Siglas y acrónimos

ADPIC	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio.
Afamela	Asociación de fabricantes de medicamentos de libre acceso.
AMIIF.	Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica.
Anafam	Asociación nacional de fabricantes de medicamentos.
Anafarmex	Asociación nacional de farmacias de México.
Amegi	Asociación mexicana de genéricos intercambiables.
Bancomext	Banco de comercio exterior.
Canifarma	Cámara nacional de la industria farmacéutica.
CEPAL	Comisión de Estudios Económicos para América Latina.
Cemefi	Centro mexicano para la filantropía.
Cemifar	Centro mexicano de investigación farmacéutica.
Cofepris	Comisión federal para la protección contra riesgos sanitarios.
Conapo	Consejo nacional de la población.
Conacyt	Consejo nacional de ciencia y tecnología.
CBM	Cuadro Básico de Medicamentos.
DOF	Diario Oficial de la Federación.
EFPIA	European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations / Federación Europea de Asociaciones de la Industria Farmacéutica.
EMN	Empresa Multinacional.
FDA	Food and Drug Administration / Administración de Alimentos y Medicamentos.
Fifarma	Federación Latinoamericana de Industrias Farmacéuticas.
F&A	Fusiones y Adquisiciones.
Funsalud	Fundación mexicana para la salud.
GI	Genérico Intercambiable.
IAF	Ingrediente Activo Farmacéutico.
I+D	Investigación y Desarrollo.
Imco	Instituto Mexicano para la Competitividad.
IFPMA	International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Associations.
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
IMS Health	International Marketing Services Health.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
ISSSTE	Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado.
LGS	Ley General de Salud
NOM	Norma Oficial Mexicana.
OCDE	Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo.
OMC	Organización Mundial de Comercio.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
OTC	Over-the-counter.
PAHO	Pan American Health Organization.
PANDRH	Red Panamericana de Armonización de la Regulación de Medicamentos.
PhRMA	Pharmaceutical Research and Manufacturers of América / Asociación de Investigadores y Fabricantes Farmacéuticos de Estados Unidos.
PIB	Producto Interno Bruto.
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
SS	Secretaría de Salud.
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
TRIP's	Agreement on Trade Related Issues of Intellectual Property Rights.
UNAM.	Universidad Nacional Autónoma de México.
WHO	World Health Organization / Organización Internacional de Salud.
WIPO	World Intellectual Property Organization.

Resumen

La presente investigación analiza la competitividad de una empresa farmacéutica multinacional en México. Al analizarla, se pudo determinar la importancia que tiene para la empresa conocer el entorno donde se desempeña y cómo éste impacta en su competitividad. También se observó la influencia que tienen los diversos actores del entorno y la relación e interacción de éstos con la empresa. A través de las fuerzas competitivas se comprendió el entorno de negocios y la competencia en el cual se desempeña, que le permite prever oportunidades y amenazas futuras, validar el rumbo y tomar decisiones efectivas. Este trabajo presenta un panorama extenso de la industria farmacéutica a nivel nacional e internacional, la cual muestra la competitividad de la empresa en el sector, así como las estrategias que ha tenido que desarrollar para enfrentarlo. Así una vez estudiados los factores que han determinado la competitividad de la empresa farmacéutica y las estrategias que ésta ha empleado, se puede resumir: que la constante innovación y desarrollo de nuevos productos, altas inversiones en investigación y desarrollo, fusión y adquisición de otras empresas, patentamiento de medicamentos y una imagen de marca apoyada en la responsabilidad social y el desarrollo sustentable, la ha llevado a ser la número uno a nivel mundial y nacional. Cabe mencionar que un elemento muy importante de la competitividad en la industria farmacéutica es la reputación, la cual juega un papel determinante entre vender altas cifras o dejar de vender, e incluso retirar el producto del mercado. La presente investigación aporta conocimiento guía para analizar la competitividad de una empresa, a través del estudio del entorno, del modelo de conglomerados (cluster), algunos indicadores y elementos de la competitividad sistémica, buscando una mejor comprensión de la realidad y proporcionando un panorama completo de las relaciones que se establecen con los diferentes actores que en ella participan.

Palabras clave: competitividad, multinacional, innovación, industria farmacéutica.

Introducción

La administración estratégica evolucionó a lo largo del siglo pasado conforme las empresas crecieron y fueron adoptando nuevos conocimientos y tecnologías, fabricando nuevos productos y compitiendo en mercados con nuevas reglas que las transformaban constantemente. Los modelos dentro de la administración estratégica se fueron adaptando a las situaciones económicas, políticas, sociales y tecnológicas; se incorporaron diferentes conceptos, nuevas variables y se modificaron los enfoques de análisis con objeto de dar respuesta a los retos que les planteaba el cambio. En el transcurso del siglo XX se observó la aparición de varios; el último de éstos, conocido como dirección estratégica, se perfiló al iniciar la década de los ochenta y subsiste hasta nuestros días. Este modelo retomó las teorías de la organización industrial que mantienen el énfasis del análisis en el ambiente externo de la empresa y la competitividad (Álvarez, 2003; 5).

Son muchos los retos a los que las empresas deben enfrentarse hoy en día. El entorno es muy complejo, el ritmo de los cambios en el mercado se está acelerando. Los grandes adelantos tecnológicos han acortado el tiempo y la distancia. Productos nuevos se lanzan con frecuencia asombrosa que enseguida están disponibles en todo el mundo y aparecen nuevos canales de distribución.

Este entorno se caracteriza por una comunicación asombrosamente efectiva, donde los consumidores pueden acceder a información objetiva acerca de productos, marcas, competidores y formatos de distribución. Esto hace cada vez es más inevitable el desplazamiento de valor hacia el cliente. Estas nuevas capacidades de compra, anuncian un mundo totalmente nuevo, en el que proliferan las amenazas y oportunidades. Las empresas se dan cuenta de que se está viviendo una importante revolución en los mercados (Kotler, 2001; 25.).

El entorno en el cual se encuentran las empresas determina su funcionamiento interno y, por lo tanto, incide directamente en sus resultados. Por tal razón, se hace necesario comprender: ¿Cómo funciona éste entorno?, ¿Cuáles son los agentes que en él interactúan?, detectar ¿Cuáles son las fuerzas que lo componen? y ¿Cómo se relacionan éstas con la forma en que la empresa opera?

Con la finalidad de enfrentar los retos de este nuevo entorno, las empresas tienen la necesidad de incrementar cada vez más su competitividad. Es necesario alcanzar una posición única, inimitable; es necesario actuar como un blanco móvil, generando permanentemente ventajas competitivas dinámicas, que evolucionen y hagan a sus movimientos más impredecibles, más difíciles de seguir. “Competir se convierte en el escenario que marca los ritmos y acciones de las empresas; así, la innovación se convierte en la ventaja que marca la diferencia entre crecer o morir” (Jasso, 2004; 122). Hay que innovar en el mercado, en los procesos y en tecnología. Ante estos hechos, la innovación en la industria farmacéutica no es la excepción.

La salud es una necesidad humana básica. Los productos farmacéuticos inciden directamente en la salud de una nación. Esto refleja una importancia social mayor

que los productos de cualquier otra industria. En consecuencia la farmacéutica ha tendido a operar en un medio muy politizado en todos los países, sometida a un grado excepcional de escrutinio y control gubernamental (Gereffi, 1986; 165), que requiere de una visión integral indispensable, para lograr que todos los medicamentos que se usan sean seguros, eficaces y de calidad; que la población tenga acceso a ellos y que esta situación sea constante y duradera (Secretaría de Salud, 2005; 13).

La industria farmacéutica tiene trascendencia para todos los países, al tratarse de una clave fundamental y poderosa para la procuración de la salud y la calidad de vida de la gente. La salud es el primer bien y el primer valor social, y atañe a todos los seres humanos sin importar nacionalidad, condición económica, edad, sexo o nivel escolar; y es el primer componente del capital humano; la primera condición del desarrollo y el primer motor de la dinámica del progreso (Secretaría de Salud, 2005; 15).

Hablamos de una industria que ocupa un sitio privilegiado en las estrategias de competitividad nacional, tanto de las naciones más avanzadas, como de las que están surgiendo con fortaleza en el entorno global, y que apuestan de manera audaz en el incremento de su posición en el comercio mundial de productos de alto valor agregado.

No importa el tamaño de la empresa, para que ésta pueda crear estrategias que le permitan tener ventajas competitivas, es importante realizar un análisis del entorno espacial de la industria en que se encuentra.

El análisis de una industria es una herramienta que permite a la empresa, conocer el impacto de las amenazas y oportunidades en su entorno de mercado. El interés recae en los factores del medio ambiente inmediato de la organización, son estas las características de la industria que definen el reto estratégico específico que enfrenta la compañía y que el análisis de la industria ayudará enfrentar (Saloner, 2005; 145).

Se considera que el estudio del sector contempla el ambiente más cercano a la empresa y sus conclusiones aportan importantes criterios para la formulación de las estrategias que plantean el posicionamiento de la empresa, en el ámbito nacional e internacional.

1. Planteamiento del problema

En la actualidad, las turbulencias generadas por la globalización, la rapidez con que avanza la tecnología y las presiones de la creciente competencia, entre otros son factores que demandan que las empresas desarrollen estrategias que permitan resistir y sobrevivir en esta dinámica situación de cambio. En el mercado actual, los consumidores se han vuelto mucho más exigentes, más demandantes, y tienen mucho más para elegir. Piden calidad, precio, servicio, variedad y rapidez. Así, cuando la mayoría de las empresas están tratando de hacer “todo para todos”, es muy difícil encontrar una posición única, que diferencie, que distinga del resto y aún mucho más en los mercados internacionales. Se vuelve así, indispensable encontrar un camino distinto, una posición diferenciadora que el cliente no encuentre repetida hasta el infinito.

Una empresa en general no es competitiva por sí misma, especialmente si no cuenta con una estrategia del entorno de: apoyo a proveedores, servicios orientados a la producción o una presión competitiva de competidores locales. Un entorno que favorece la competitividad se encuentra arraigado en un sistema nacional de normas, reglas, valores e instituciones que definen los incentivos que moldean el comportamiento de las empresas y donde el Estado asume el papel decisivo de definir el desarrollo industrial y la reestructuración productiva de un país, especialmente en las nuevas y emergentes modalidades de gestión pública, en donde su desempeño depende de una complicada gama de factores. Por lo anterior, la competitividad debiera comprenderse tanto en su dimensión microeconómica, mesoeconómica, macroeconómica y metaeconómica, con sus respectivas implicaciones territoriales (Dussel, 2003; 31), esto es con una visión sistémica¹.

Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) sostienen que la competitividad requiere incluir los niveles analíticos micro, meso, macro y meta que afectan a la empresa en el plano local, regional, nacional, y supranacional. Si bien los niveles analíticos de la competitividad sistémica se abordan en su conjunto, destaca el nivel mesoeconómico, dimensión donde se generan las ventajas competitivas institucionales y organizativas, “donde los patrones específicos de organización y gestión y los perfiles nacionales que sustentan las ventajas competitivas y que son difícilmente imitables por los competidores” (Esser *et al.*, 1996; 84). Refieren además que la competitividad industrial no surge espontáneamente al modificarse el contexto macro ni se origina recurriendo exclusivamente al espíritu empresarial en el nivel micro. Es más bien el producto de un patrón de interacción compleja y dinámica entre el estado, las empresas, las instituciones intermedias y la capacidad organizativa de una sociedad.

El primer determinante para el éxito de una empresa es que la industria sea atractiva en términos de competitividad. Este concepto es el resultado de las

¹ Visión sistémica: Sirve para lograr una comprensión más completa del conjunto de elementos que caracterizan al sistema constituido por el fenómeno estudiado y por su entorno, las variables que lo afectan y las interrelaciones de las mismas (Baena, 2004; 10).

fuerzas que determinan la competencia en esa industria. Una estrategia empresarial exitosa deberá estar basada en el conocimiento y análisis de las fuerzas y de las reglas de competencia de la industria a la que pertenece para poder enfrentarlas y aun modificarlas a favor propio. En ocasiones, la estructura de la industria, de la cual depende que cualquier empresa sea rentable, puede ser modificada por las propias empresas; otras veces, es el proceso de maduración de la propia industria el que determina los cambios de la estructura y la consiguiente rentabilidad (Porter, 2000; 25).

Considerando este hecho, y partiendo del enfoque sistémico de la competitividad, en el que se considera que existen cuatro esferas que condicionan y modelan este desempeño, resulta de gran importancia estudiar a la competitividad de una empresa farmacéutica multinacional analizándola a través del enfoque sistémico y del estudio de la estructura del sector al que pertenece, dada la trascendencia que tiene este sector para todos los países, al tratarse de un factor fundamental y poderoso para la procuración de la salud y la calidad de vida de las personas.

La farmacéutica es una industria desarrollada y compleja que tiende a la globalización: integra redes de conocimiento científico y técnico, una importante capacidad de manufactura especializada y bastos sistemas de comercialización y distribución. Tiene asimismo, una indudable función social, ya que contribuye a mejorar la salud de las personas (Secretaría de Salud, 2005).

Al hablar de la Industria farmacéutica hablamos de una industria que ocupa un sitio privilegiado en las estrategias de competitividad nacional, tanto de las naciones más avanzadas, como de las que están surgiendo con fortaleza en el entorno global, y que apuestan de manera audaz en el incremento de su posición en el comercio mundial de productos de alto valor agregado.

Uno de los factores más relevantes a considerar en el desarrollo de un país es el grado de salud y formación intelectual que presenten sus habitantes (IMCO, 2005). Es necesario que la formación y las capacidades intelectuales y físicas de las personas se puedan desarrollar. Para ello es fundamental que los individuos gocen de salud. Dicho aspecto es una condición fundamental para que un trabajador pueda mantener altos niveles de productividad, lo cual contribuye al mejoramiento de la competitividad de su empresa y, por ende, de su país.

En sus distintas modalidades, la investigación y el desarrollo que se verifican en este sector, así como el resto del proceso de la cadena de valor, implican inversiones que afectan de manera fundamental en el capital intelectual de alto nivel en el país, en el capital social a través de la vinculación de entidades académicas, gubernamentales y privadas en proyectos de futuro.

Debido a los cambios e innovaciones tecnológicos ocurridos desde su nacimiento hasta hace algunos años, la Industria Farmacéutica ha llegado a un nivel de desarrollo tecnológico que permite calificarla de industria tecnológicamente madura.

Aunque existe ya una relativa abundante literatura que analiza la distribución espacial referida a la industria manufacturera de alta tecnología en México (Unger, 2001, Rozga, 2002), existen pocos trabajos exploratorios relativos a la competitividad de una empresa farmacéutica multinacional en México.

2. Metodología

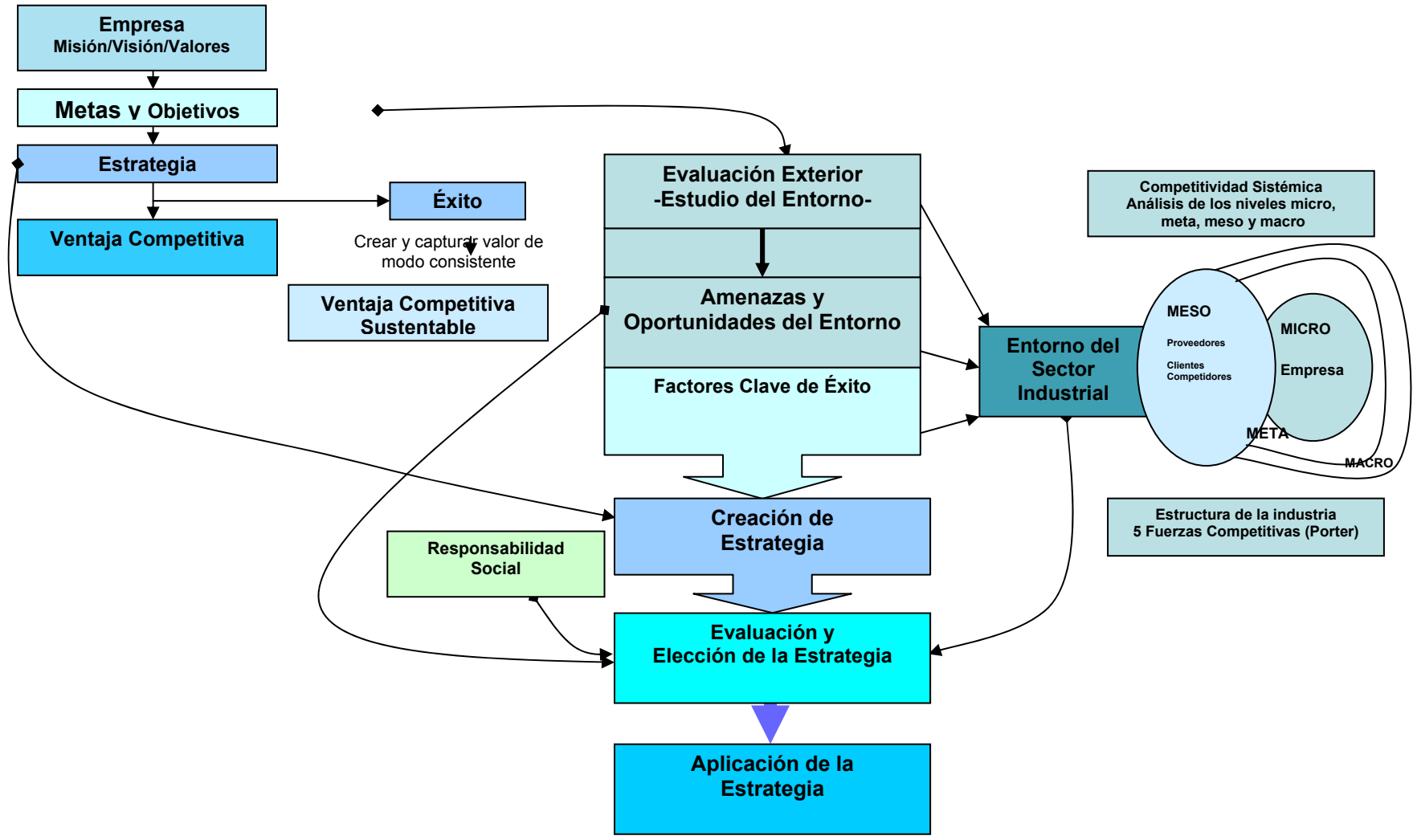
La metodología es un elemento central que caracteriza a todo proceso de investigación, tiene que ver con la conceptualización del objeto y las maneras de interrogarlo, así como de proporcionar relaciones. La metodología es una construcción derivada de los aspectos que se desea abordar (Montaño, 1999; 14-17).

De acuerdo con lo anterior, se realizó una investigación documental para obtener el marco teórico. La información utilizada fue principalmente de tipo cualitativa, por cuanto lo que se desea es analizar la competitividad de una Empresa Farmacéutica Multinacional en México, cabe señalar que existe una situación de escaso acceso a estadísticas oficiales y privadas. Por otra parte, las cifras existentes, son generalmente consideradas de carácter confidencial por las empresas que las poseen.

Así mismo, se utilizó el método de estudio de caso; éste se centra en una situación particular y se hizo una descripción detallada de la misma; para tal propósito se trabajó con diversas fuentes de información, se realizaron algunas entrevistas y se aplicó el enfoque de competitividad sistémica de Esser *et al.*, (1996) tomando algunas de las variables de cada nivel y el modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter (2005; 27).

Se ha elegido la metodología del estudio de caso, ya que Yin (1994) sugiere que es la más apropiada para responder al tipo de preguntas de cómo y por qué, tal como se han planteado en esta investigación. Dicho método –estudio de caso– auxilia a definir el diseño de la investigación y la recolección de datos, y es un medio útil para generar los resultados a través de la comparación de la información obtenida con las afirmaciones que presenta la teoría (Yin, 1994). Para poder realizar el análisis de la competitividad de la empresa, se estudia el proceso de adecuación interactiva, entre sus estrategias y el entorno con una visión sistémica que permita ver sus ventajas competitivas y los resultados alcanzados en un continuo de esfuerzos de adquisición de atributos diferenciales (ver figura 1.1).

Figura 1.1. Mapa Conceptual de la presente Investigación



Fuente: Elaboración propia con base en Mitzberg, Safari del Management (1999,154), Porter, Ventaja Competitiva (2005, 4), Esser *et al.*, (1996) y Staton *et al.*, Administración Estratégica (2005,33).

3. Objetivos de la investigación

El objetivo principal de la presente investigación es analizar la competitividad de una empresa multinacional del sector farmacéutico mexicano, así como su relación con el entorno; analizando su evolución, configuración, estructura, características, factores y agentes que le rodean e impactan en su competitividad; y su vínculo tan estrecho con la industria de la salud, ésto es, conocer a la empresa farmacéutica desde una perspectiva que nos permita entender de una mejor forma el entorno de negocios donde compite, prever oportunidades y amenazas futuras. Todo lo anterior ejemplificando a través del caso de estudio de una empresa a lo largo de su vida, señalando los cambios y/o innovaciones tecnológicas en la competitividad de ésta, cómo ha hecho sinergias con las fuerzas competitivas y cómo ha convergido sistemáticamente en especial con el sistema de salud del país.

Objetivos específicos:

- Conocer de la empresa farmacéutica multinacional, el entorno donde se desempeña y el impacto de sus estrategias para ser competitiva.
- Presentar un panorama amplio de las principales características del sector farmacéutico mundial y mexicano caracterizándolo con el objeto de identificar sus dinámicas de crecimiento y evolución para así destacar los cambios e innovaciones tecnológicas de la empresa, -caso de estudio- los cuales, a lo largo de su historia, han influido para mantener la competitividad de la misma a nivel internacional.
- Identificar los efectos de las relaciones de conocimiento tecnológico en la empresa farmacéutica multinacional -caso de estudio-.
- Examinar el papel del sector farmacéutico para innovar y reconocer su importancia como elemento de crecimiento desarrollo y permanencia de las empresas y que necesariamente da una ventaja competitiva.
- Dotar a los posibles interesados de las herramientas prácticas que contribuyan a la toma de decisiones.
-

4. Preguntas a responder

Ubicando a una empresa farmacéutica multinacional dentro de su sector, se puede observar que además del tejido industrial confluyen otros actores –el mercado, los competidores, las políticas públicas, la legislación, los grupos de presión, centros públicos de investigación, etc. – que configuran el entorno de ésta y que posibilitan comprender su situación actual, en un momento determinado del tiempo, y su posible evolución a corto y mediano plazo.

A este respecto:

- ¿Cómo es el entorno donde se desempeña la empresa?

- ¿Cómo afecta el medio ambiente externo –entorno– la competitividad de la empresa?
- ¿Cómo influyen los diversos actores del entorno en la competitividad de la empresa?
- ¿Por qué es importante conocer la coordinación, colaboración, relación e interacción entre los diversos elementos individuos, grupos, instituciones y actores que componen el entorno de la empresa y cómo se da ésta?
- ¿Cómo puede la empresa entender de una mejor forma el entorno de negocios en el cual se desempeña y que le permita prever oportunidades y amenazas futuras, validar el rumbo y tomar decisiones efectivas para actuar en lugar de reaccionar?

Una vez realizada la investigación documental para obtener el marco teórico del cual se parte se comenzó a analizar y relacionar éste con todos y cada uno de los apartados siguientes para contestar cada una las preguntas planteadas.

Para contestar a la primera pregunta se caracterizó a la industria farmacéutica a nivel nacional e internacional para conocer cómo y qué tan importante es el entorno de la empresa caso de estudio.

Para contestar la segunda y la tercera pregunta se tuvo que analizar, caracterizar y relacionar el estudio del sector farmacéutico a nivel nacional e internacional –ya que estamos analizando a una empresa multinacional– directamente la empresa seleccionada –Pfizer–, para conocer el entorno donde se desempeña, cómo le afecta y determinar cuáles son los diversos actores que tienen influencia en ésta.

Para contestar la cuarta pregunta se analizó la relación e interacción entre los diversos elementos, individuos, grupos, instituciones y actores que componen el entorno de la empresa.

Para contestar la quinta pregunta y entender de una mejor forma el entorno de negocios en el cual se desempeña la empresa –caso estudio– se desarrolló el perfil de la empresa Pfizer, se analizó las cinco fuerzas competitivas de Porter y a la competencia para lo cual se eligió un producto –Viagra– para poder ejemplificar de una mejor forma y así, prever oportunidades y amenazas futuras.

5. Estructura capitular

La presente investigación, inicia con una introducción donde se exponen brevemente los antecedentes y una descripción de la problemática; se plantean las preguntas a responder, los objetivos y la metodología.

- El primer capítulo abarca el marco teórico en donde se dará una explicación de los diversos conceptos involucrados en esta investigación y se hace referencia a las teorías y enfoques de la innovación y la competitividad para posteriormente aterrizarlos en el entorno de la empresa en el sector farmacéutico.
- El segundo capítulo se enfoca en la caracterización de la industria farmacéutica a nivel mundial y a nivel nacional –México–, analizando sus características y estructura, y relacionándolo con el estudio de una empresa farmacéutica multinacional en México. También se analiza la relación de industria farmacéutica y el sector de la salud: resaltando el perfil demográfico y epidemiológico de México.
- El tercer capítulo se enfoca en la caracterización de la innovación en la industria farmacéutica.
- El cuarto capítulo se enfoca al estudio de la competitividad de una empresa farmacéutica multinacional en México, el estudio de la estructura del mercado y de sus competidores.
- Por último, se presentan las conclusiones y se hacen algunas reflexiones, fruto del análisis y objeto de estudio de esta investigación.

El alcance de la presente investigación permitió obtener una visión muy amplia de la industria farmacéutica a nivel nacional e internacional. Se logró incluir estadísticas del mercado farmacéutico para caracterizarlo de una mejor forma. Se analizó la estructura del mercado farmacéutico a través de las cinco fuerzas competitivas de Porter y del estudio de la competencia para conocer el entorno de la empresa, sus estrategias así como su competitividad. Cabe señalar que existe una situación de escaso acceso a estadísticas oficiales y privadas a nivel nacional. Por otra parte, las cifras existentes, son generalmente consideradas de carácter confidencial por las empresas que las poseen.

MARCO TEÓRICO

1.1. Entorno de la empresa

El sistema económico mundial se encuentra en proceso de transformación y transición hacia un nuevo orden, determinado por tres impulsores fundamentales: la nueva era del conocimiento, el cambio continuo e incierto y la globalización de los mercados (Villarreal, 2003; 189).

Son muchos los retos a los que las empresas deben enfrentarse hoy en día. Su entorno es muy complejo, el ritmo de los cambios en el mercado se está acelerando. Los grandes adelantos tecnológicos han acortado el tiempo y la distancia. Se lanzan productos nuevos con frecuencia asombrosa y enseguida están disponibles en todo el mundo, aparecen nuevos canales de distribución. Este entorno se caracteriza por una comunicación asombrosamente efectiva. Los consumidores en forma muy rápida pueden acceder a información objetiva acerca de productos, marcas, competidores y formatos de distribución. Cada vez es más inevitable el desplazamiento de valor hacia el cliente. Estas nuevas capacidades de compra, anuncian un mundo totalmente nuevo, en el que proliferan las amenazas y oportunidades. Las empresas se dan cuenta de que se está viviendo una importante revolución en los mercados (Kotler, 2001; 11).

En medio de este inevitable contexto toda empresa independientemente de su tamaño y del país donde se encuentre ubicada, se ve forzada a desarrollar sus actividades en un entorno muy competitivo, cada vez más internacionalizado y globalizado.

Para Cleaver (1964; 24) el entorno se refiere a todo aquello que está fuera de los límites de la empresa.

Por su parte Menguzzato y Renal (1991; 76) lo conceptualizan como el conjunto de elementos (factores), externos a la empresa, pero que ejercen una influencia positiva (oportunidades) o negativa (amenazas) sobre su actividad. Un factor del entorno se considera estratégico en función de la importancia que su impacto tiene para la empresa; independientemente de que tal impacto sea positivo o negativo. Las empresas dependen, en porcentaje alto, de las características del espacio en que se mueven y de la capacidad que tiene ésta de asimilarlo y de administrarlo eficientemente (Bahena, 2003; 7).

Para formular sus estrategias en este contexto cada empresa particular se encuentra en la necesidad de disponer de información actualizada sobre:

- El entorno competitivo de su sector² de actividad.
- La brecha o distancia competitiva con respecto a los mejores competidores.
- El conocimiento de las causas que producen esa brecha competitiva.

Así pues, si una empresa quiere sobrevivir y ser competitiva en el contexto actual, debe conocer a fondo y sistemáticamente el entorno de su sector de actividad y, sobre todo, a sus competidores. Todo ello a nivel nacional e internacional.

En 1946, el gurú del management Peter Drucker, en su libro capital “Concepts of a Corporation” se refiere proféticamente a la empresa como una institución política y social y menciona que es necesario conocer todo sobre la cadena económica sobre la que se asienta, como es el mercado, el medio ambiente, el entorno social y la economía mundial (Drucker, 1993; 298).

El análisis del entorno ocupa un papel fundamental en la concepción del sistema de planeación estratégica. El propósito fundamental de éste es contemplar la respuesta de la empresa a su medio ambiente presente y futuro, “con el fin de permitir que el negocio opere con un máximo de congruencia y un mínimo de fricciones en las condiciones cambiantes de un mundo incierto” (Wilson, 1994; 57).

Ya no solamente interesa estudiar los cambios en los gustos y los hábitos del consumidor o usuario, o de la tecnología; no, la empresa debe responder también a los cambios en los valores sociales y culturales, a su ambiente político y a las tendencias de crecimiento de la economía. El ámbito del análisis del medio ambiente no se limita a lo regional y nacional, las tendencias hacia la globalización de la economía, “los factores geopolíticos y las acciones de las corporaciones multinacionales se han convertido en parte integral del escenario nacional de los negocios” (Wilson, 1994; 58) (ver figura 1.2.).

La noción de “entorno” puede asociarse a diversos espacios como los distritos industriales de Italia, los sistemas productivos locales de países como Francia o como Alemania, o el mismo Valle del Silicio en California. En su concepción más general, el “entorno” expresa un proceso histórico de interacción entre múltiples actores como son las empresas y las instituciones públicas de promoción económica, los bancos y las escuelas técnicas, cuyas estrategias pueden convergir en un proyecto más o menos explícito de desarrollo ante hitos específicos e intervenciones exógenas. El entorno tiene una delimitación temporal y espacial en la medida en que los actores pueden dejar de interactuar o multiplicar sus formas de participación, mudar en su naturaleza y condición, dejar de actuar o desaparecer. Asimismo, la relación entre los agentes institucionales puede variar según sus capacidades y estrategias de acción (Villavicencio, 2005; 3).

² Para efectos de esta investigación los conceptos “sector” o “industria” se utilizan indistintamente y se refieren al conjunto de empresas que producen los mismos tipos de bienes o servicios o son sustitutos cercanos entre sí.

El entorno constituye el espacio referencial para las acciones y las relaciones de las empresas³ y, a la vez, estructura los comportamientos de los individuos. Es un tejido de transacciones mercantiles y de intercambios cooperativos en el que las firmas se desenvuelven e interactúan con otros agentes institucionales. En este espacio se llevan a cabo relaciones de intercambio social, de tensiones, de conflictos y de negociaciones no mercantiles (Villavicencio, 2005; 5).

Desde la perspectiva del territorio, el entorno hace referencia al espacio en que las empresas realizan la compra y la venta de los insumos necesarios para la fabricación de sus productos como la materia prima, la maquinaria, la contratación de recursos humanos o de recursos financieros. También hace referencia al espacio en que obtienen insumos intangibles como información sobre tecnologías y competidores, conocimientos científicos y tecnológicos útiles para la definición de sus estrategias productivas. La información puede provenir de diversos agentes institucionales que operan bajo la forma de prestación de servicios (bancos, organismos de consultoría y asistencia tecnológica, agencias gubernamentales de información o de promoción, etc.) (Villavicencio, 2005; 7).

En el entorno podemos encontrar actores colectivos con una naturaleza y con unas funciones muy variadas: pueden ser organismos públicos, privados y civiles; pueden realizar actividades económicas, financieras, educativas, científicas, políticas, etc. Cada actor del entorno tiene una historia particular, unos objetivos propios y unas capacidades de relación con los otros actores. La acción de estos actores puede tener una extensión territorial local, regional, nacional o incluso internacional. El nivel local o el regional está relacionado con el ámbito inmediato en el que las empresas obtienen insumos para la producción, recursos humanos e incluso en el que venden sus productos.

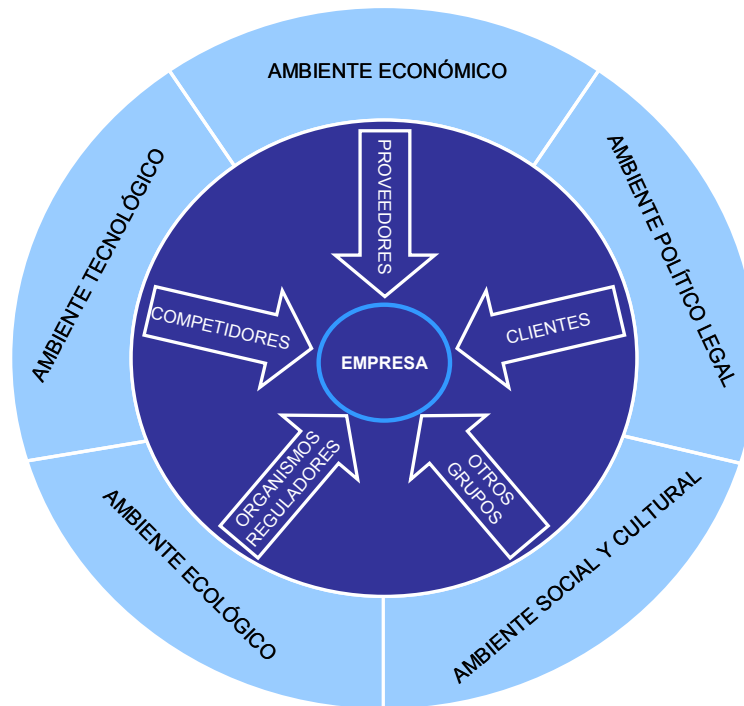
Ahora bien, no existe una relación directa entre la extensión de entorno y el tamaño de la empresa. Hay pequeñas empresas que se mueven en entornos internacionales o empresas grandes que sólo operan en el ámbito regional. La relación depende más bien del sector industrial, de las capacidades tecnológicas de las empresas y de su inserción en cadenas productivas internacionales o en redes de cooperación de amplio alcance.

Los entornos constituyen lugares de aprovisionamiento de recursos materiales, humanos e intangibles para la empresa, pero son ante todo áreas de aprendizaje de relaciones de intercambio, de cooperación y de negociación entre los actores colectivos; espacios donde la proliferación de relaciones interpersonales o contractuales van dando lugar a una estructura reticular que moldea y delimita el comportamiento de todos los actores. Cabe agregar que en la dinámica de las relaciones y de los procesos de aprendizaje, algunos actores desarrollan un papel más protagónico que otros y por lo mismo obtienen mayores beneficios.

³ De acuerdo con Villavicencio (2005) en la literatura en inglés sobre el tema se utilizan términos como "institutional environment" o "institutional framework", mientras que en francés se utiliza "espacios intercontinentales" o "transoceánicos".

El entorno en el cual se encuentran las empresas determina su funcionamiento interno y, por lo tanto, incide directamente en sus resultados. Por tal razón, se hace necesario comprender ¿Cómo funciona este entorno?, ¿Cuáles son los agentes que en él interactúan?, detectar ¿Cuáles son las fuerzas que lo componen? y ¿Cómo se relacionan éstas con la forma en que la empresa opera?

Figura 1.2. Entorno de la Empresa



Elaboración propia con base en Porter, Ventaja Competitiva (1999) y Álvarez, Seminario de Entorno de la Empresa (2006).

La meta del análisis del ambiente externo es identificar las oportunidades y amenazas que habrán de ser afrontadas por la empresa.

1.2. Planeación estratégica

“La planeación no apunta a las decisiones futuras, sino a la proyección futura de las decisiones de hoy” Peter Drucker. Para que una organización tenga éxito, debe ajustar su estrategia al ambiente donde opera, o estar en capacidad de reformarlo para lograr su ventaja mediante la estrategia escogida.

En la actualidad la estrategia empresarial es analizada como un concepto más global. La gestión estratégica implica no sólo la capacidad de la empresa para adaptarse a la evolución futura de su mercado sino que también implica la capacidad de crear nuevas necesidades en el mercado, en el que actúa, es decir, de inventar el futuro. Se define una estrategia como “patrón de acciones y asignaciones de recursos diseñado para alcanzar las metas de la organización” (Bateman y Snell, 2001; 134). Autores como Hax y Majluf (1996) consideran que el concepto de estrategia tiene un carácter multidimensional ya que “abarca todas las

actividades críticas de la empresa, proporcionándole un sentido de unidad, dirección y propósito, así como facilitando los cambios necesarios inducidos por su entorno”

Algunas de las definiciones relevantes del término “estrategia” son las siguientes:

- Chandler (1964; 12) conceptualiza el término estrategia como definición de metas y objetivos a largo plazo de una empresa, y la adopción de las acciones y asignación de los recursos necesarios para la consecución de esos objetivos.
- Andrews (1977; 16) considera la estrategia como el modelo de los objetivos, propósitos o metas y de las principales políticas y planes para alcanzar los planteados de tal manera que definan en qué negocio está o va a estar la compañía y la clase de empresa que es o va a ser.
- Ansoff (1983) considera la estrategia como las nuevas pautas y reglas de decisión que guían el proceso de desarrollo de una organización.
- Para Hofer y Schendel (1979; 25) se denomina estrategia a las características básicas del encaje que una organización logra con su entorno.
- Quinn (1980; 217) define una estrategia como modelo o plan que integra los principales objetivos, políticas y sucesión de acciones de una organización en un todo coherente. Para el autor, una estrategia bien formulada ayuda a ordenar y asignar los recursos de una organización de una forma singular y viable basada en sus capacidades y carencias internas relativas, en la anticipación a los cambios del entorno y en las eventuales maniobras de los adversarios inteligentes.
- Glueck *et al.*, definen la estrategia como un proyecto coherente, unificador e integrador de la totalidad de la organización (Glueck *et al.*, 1980; 154-161).
- Cabe señalar que el pensamiento estratégico en las dos últimas décadas ha estado dominado por los trabajos de Porter (1999,27) quien, partiendo de la economía industrial, explica la estrategia como el conjunto de acciones y decisiones encaminadas a cumplir los objetivos fijados por la empresa. Destaca la importancia de buscar una ventaja frente a los competidores que permita a la empresa alcanzar una posición fuerte y defendible a largo plazo (Porter, 2005; 56).
- Menguzzato postula que la estrategia empresarial “explicita los objetivos generales de la empresa y los cursos de acción fundamentales, de acuerdo con los medios actuales y potenciales de la empresa, a fin de lograr la inserción óptima de ésta en el medio socioeconómico” (Menguzzato y Renau, 1991; 78).
- Mintzberg considera una estrategia como la creación y realización de una visión, no únicamente ver hacia el futuro de la organización y determinar cuál es la mejor manera de prepararse para éste, sino también examinar los antecedentes de la organización desde numerosos ángulos, es decir, la estrategia debe conectar a la visión, con la misión y las probables tendencias futuras. (Mintzberg, et al., 1998; 126).

Este último tiene en cuenta la dificultad de definir lo que es realmente la estrategia para la compañía. Ésta adopta, por supuesto, muchas formas –un plan, una perspectiva, un patrón–. Pero lo más importante, es que la misma, ayuda a las empresas a determinar su curso de acción, ya sea que implique mercados, consumidores o competidores y que permite ir desde donde se está, hasta donde se desea ir. La estrategia es el proceso de encontrar, definir y diseñar un rumbo y una propuesta de valor, en función de una visión respecto al futuro y donde la compañía tenga o pueda tener fortalezas diferenciadoras sobre la competencia

Es importante mencionar que la ventaja competitiva es el “cómo” de la estrategia (Saloner *et al.*, 2005; 22), define cómo intenta la organización lograr sus metas dentro de su enfoque⁴ elegido. Dado que la compañía enfrenta competidores reales y potenciales.

Las tendencias industriales más importantes para diseñar una estrategia empresarial competitiva que sea exitosa, son aquellas que afectan la estructura industrial. Las propias empresas, mediante sus actividades estratégicas, pueden modificar las fuerzas que afectan el nivel de utilidades de la industria, ya sea aumentándolas o disminuyéndolas. A veces la estrategia de una empresa puede modificar desfavorablemente la estructura industrial. Por ejemplo, la innovación de un producto puede modificar los requerimientos de entrada o bien exacerbar la rivalidad de los competidores, disminuyendo las utilidades para toda la industria. Por esto, es importante que en la planeación estratégica de las empresas se conozca a fondo la estructura industrial y sus fuerzas competitivas para lograr desarrollar una estrategia competitiva que sea exitosa y sostenible. No es suficiente que las estrategias empresariales se encaminen únicamente a que las utilidades crezcan durante un período corto, sino que el objetivo estratégico deberá ser el de incrementar las utilidades en la propia industria y que ésta se mantenga atractiva.

1.3. Enfoques y conceptos sobre tecnología, innovación y competitividad

1.3.1. Tecnología

La tecnología aparece como un cúmulo de conocimientos resultado de la experiencia, lo que implica su carácter acumulativo. Otra característica esencial de la tecnología es que gran parte de esa experiencia es tácita, es decir, se encuentra incorporada en las personas, y no puede hacerse fácilmente explícita o codificable mediante diseños o manuales.

La tecnología es un conjunto de conocimientos acerca de técnicas que pueden abarcar tanto el conocimiento en sí, como la materialización tangible de ese conocimiento en un proceso productivo, en un sistema operativo o en la maquinaria

⁴ El enfoque de un negocio define las actividades a las cuales se dedicara. Esto incluye la definición de los productos, mercados, geografías, tecnologías y los procesos con los que trabajara.

y el equipo físico de producción. Esta definición incluye la “tecnología incorporada” en un sistema operativo físico o intangible, así como la “tecnología no incorporada” como el conocimiento y las técnicas (Freeman, 1974). La tecnología es un recurso que adquiere cuerpo no sólo en el capital físico, sino también en las habilidades humanas y en las instituciones y estructuras sociales (Jasso, 2004; 123).

La tecnología es un conjunto de capacidades dinámicas utilizadas para absorber, adaptar y avanzar los conocimientos y habilidades productivas existentes.

El concepto de tecnología se integra de los siguientes componentes:

- **Máquinas y Técnicas:** Es la configuración específica de la maquinaria y el equipo (capital físico) requerido para producir un bien o servicio.
- **Organización:** Se refiere a los arreglos institucionales a través de los cuales la técnica y el conocimiento son combinados, y los medios por los cuales son manejados.
- **Conocimiento:** Comprende los resultados en la ciencia, la tecnología, la experiencia, las habilidades y las actitudes. El conocimiento puede estar codificado en manuales o técnicas, o bien puede ser tácito, esto es, que no puede ser codificado.
- **Producto, procesos y servicios:** Son el resultado de la vinculación a partir de la aplicación de conocimientos, para atender una curiosidad, una necesidad o resolver un problema (Jasso, 2004; 124).

La innovación tecnológica abarca los avances en el conocimiento y en la introducción y difusión de productos y procesos nuevos o mejorados en la economía. La innovación tecnológica es la transformación de una idea, ya sea en un producto nuevo o mejorado, el que se introduce en el mercado (innovación de producto), o ya sea en un proceso operacional que se adopte en la industria y en el comercio (innovación de proceso). Una innovación sólo tiene lugar cuando se produce la primera transacción comercial en la que interviene ese producto, proceso, sistema o dispositivo nuevos, si bien el término se utiliza para designar al proceso completo (Freeman, 1974). Las innovaciones pueden estar integradas a las máquinas (bienes de capital) o a los productos, o bien, no estarlo (como es el caso del conocimiento incluido en patentes, licencias, diseño y actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo (I+D), o incorporado al personal calificado (CEPAL, 1995).

La innovación tecnológica es diferente al invento. El invento es una idea, un esbozo o un modelo para un dispositivo, producto, proceso o sistema nuevos o perfeccionados. Es decir, que no todos los inventos son innovaciones. Para que lleguen a ser innovaciones requieren necesariamente ser utilizados por la propia empresa o por el mercado (Jasso, 2004; 122).

El cambio tecnológico es el proceso de modificaciones a un producto, proceso o técnica de producción, que implica introducir aspectos nuevos, o mejorar lo ya existente.

Las ventajas competitivas están asociadas con el grado de madurez tecnológica de los productos y procesos. A su vez, el grado de madurez tecnológica está relacionado con los conocimientos aplicados a la creación o mejora de nuevos productos, procesos o técnicas de producción, que incluyen la maquinaria, la organización y el diseño del proceso productivo. Por lo tanto, la especialización comercial y productiva en productos maduros o innovadores es el reflejo del esfuerzo realizado por los agentes para innovar y, en gran medida, para sobrevivir o mantenerse en el mercado internacional.

1.3.2. Innovación

Actualmente la innovación es considerada como uno de los factores básicos de desarrollo en todos los países. La innovación no consiste únicamente en la incorporación de tecnología, sino que ha de ir más allá, debe ayudar a prever las necesidades de los mercados y a detectar los nuevos productos, procesos y servicios de mayor calidad, generando nuevas prestaciones con el menor coste posible. La innovación hace necesaria la reacción ante los cambios que impone el mercado globalizado. La innovación tiene lugar en todos los ámbitos de la actividad económica (ver cuadro 1.1.). Allí donde existen mercados de consumo efectivos, son los consumidores finales de productos y servicios los que deciden si un producto nuevo es o no es innovador. La novedad por sí sola no implica innovación. Tiene que combinarse con la disposición de los consumidores a pagar por ella.

Cuadro 1.1. Clases de innovaciones

a) Por su naturaleza u objeto	• De proceso.
	• De métodos o técnicas de comercialización
	• De métodos o técnicas de gestión.
	• Organizativas.
	• De producto (bien o servicio).
b) Por su grado de novedad	• Radicales o de ruptura.
	• Incrementales.
	• Adaptativas
c) Por su impacto económico	• Básicas.
	• De mejora.

Fuente: Benavides, Tecnología, Innovación y Empresa (1998; 54).

La innovación suele definirse como un proceso que consiste en “la búsqueda, el descubrimiento, la experimentación, el desarrollo, la imitación y la adopción de nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organización” (Dosi, *et al.*, 1988). Un descubrimiento o invento derivado de la investigación básica y aplicada se convierte en una innovación si se introduce en el mercado o si se utiliza dentro de un proceso de producción y es adoptado por otros agentes distintos de sus creadores. La innovación implica tanto un avance tecnológico

como un avance con consecuencias en el plano económico y social. En muchos casos, el valor pleno de una innovación no se reconoce en el momento de realizarla o de lanzarla.

Puede que el mercado tarde un tiempo en apreciar esa innovación. Así pues, la innovación puede tener lugar a pequeña o a gran escala, y puede presentar una gran diversidad de características socialmente relevantes. Como hemos dicho, la innovación no es una cuestión de sí o no, de blanco o negro; es una cuestión de grado, tampoco se limita a un número reducido de aspectos; puede incluir cualquier dimensión que las personas encuentren útil. La innovación no es un proceso de duplicación, sino un proceso de evolución. Por consiguiente, no es posible caracterizarla aplicando criterios estáticos.

Una definición generalmente aceptada de la innovación, es aquella que identifica dicho proceso con el resultado de un conjunto de actividades que transforman una idea o una invención en un bien, un servicio o un proceso que sea comercializable e implique una mejora de la oferta existente.

Tradicionalmente, el concepto innovación ha estado vinculado al cambio tecnológico pero más recientemente los procesos de innovación se han identificado con la presencia de diversos activos intangibles, como la inversión en I+D o el capital humano, entre otros. De ese modo, la innovación actualmente se interpreta como un fenómeno complejo, estructurado en formas de conocimiento tanto formales como tácitas y profundamente interrelacionado con el espacio en el cual se realizan las actividades de innovación y con el conjunto de agentes implicados en el mismo (Jasso, 2004; 124).

El grado de innovación tecnológica es: el reflejo de los conocimientos y experiencias aplicados a la creación o mejora de nuevos productos, procesos o sistemas y técnicas de producción y que estos cambios o mejoras sean utilizados –estén en el mercado– (Jasso, 2004; 125).

Malerba (2004; 12) considera que la innovación en un sector es afectada por tres factores principales:

- Conocimientos y tecnologías
- Actores y redes
- Instituciones

Un sector consiste en una serie de actores heterogéneos que están presentes de manera organizada o de manera individual, como pueden ser las asociaciones industriales.

“En una perspectiva de sistema sectorial, la innovación y producción son considerados procesos que implican sistemáticas interacciones entre una amplia

variedad de actores para la generación e intercambio de conocimientos relevantes para la innovación” (Malerba, 2004; 13).

“Los reconocimientos, acciones e interacciones de los agentes son moldeados e influidos por las instituciones, las cuales incluyen normas, rutinas, hábitos comunes, prácticas establecidas, leyes, estándares y demás. Éstas pueden ir desde las que obligan o imponen aplicaciones entre los agentes a las que son creadas por la interacción entre agentes” (Malerba, 2004; 17).

Así la innovación es el resultado de las posibilidades que ofrece un ambiente institucional para la valorización económica de las actividades, principalmente, de desarrollo tecnológico y de la comercialización o uso de sus mejoras de producto, proceso o servicio, de las empresas y/o instituciones.

La complejidad del proceso innovador conduce a que no todas las empresas innoven de la misma forma. Además, existe una relación entre las características de un tejido productivo y el modo en que sus empresas innovan (Pavitt, 1984) y las empresas se pueden clasificar, en función de su actividad, en sectores de alta, media y baja intensidad tecnológica (OCDE, 1994).

Cuadro 1.2. Clasificación de los sectores industriales según Pavitt

Categoría de sectores	Algunos sectores típicos de esta categoría	Origen de las tecnologías empleadas en los procesos	Origen de las innovaciones	Tipo de innovación	Objetivos de la innovación	Política de protección de las innovaciones	Tipo de empresas
Basados en la ciencia	Electrónica. Química. Farmacia Biotecnología.	Propia.	Interna (I+D). Externa (aplicaciones de conocimientos científicos de centros públicos).	Producto/ proceso.	Reducción de costes. Aumento prestaciones de productos.	Patentes. Secreto industrial.	Grandes.
Proveedores especializados	Bienes de equipo. Servicios informáticos. Máquina. Herramienta.	Propia.	Interna a partir de sugerencias de los clientes (learning by using).	Producto.	Aumento de prestaciones de productos.	Secreto Industrial Rapidez de respuesta.	Pequeñas.
Intensivos en escala	Siderúrgico Cemento. Automóvil. Bienes de consumo.	Externa, proveedores de bienes, de equipo.	Externa/Interna a partir de su experiencia en fabricación (Learning by doing).	Proceso.	Reducción de costes.	Secreto industrial Rapidez de respuesta.	Grandes.
Dominados por los proveedores	Alimentación. Artes gráficas. Componentes de automoción.	Externa, proveedores de bienes de equipo.	Externa a partir de sugerencias de sus clientes.	Proceso.	Reducción de costes.	Marcas • Reputación. • Publicidad.	Pequeñas.

Fuente: Citado en “La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas”, CEIM Confederación Empresarial de Madrid-CEOE, (2005,10).

Pavitt (1984; 38) propuso una clasificación de los sectores industriales en cuatro tipologías sectoriales que vienen caracterizadas por cuatro modelos de comportamiento innovador, y que ilustran, de alguna forma, la diversidad de pautas innovadoras que emplean las diferentes empresas y que viene marcada tanto por el sector en el que operan como por su tamaño (ver cuadro 1.2.).

El contexto del ciclo económico es una variable central en el diseño de políticas para la innovación. Se sabe por ejemplo que durante los períodos de recesión (como el de 2001 en adelante), las empresas se orientan más a innovaciones de proceso, en los de auge a innovaciones de producto. En relación a la innovación tecnológica, donde el agente principal es la empresa, se requieren conocimientos tecnológicos, y muchas otras cosas más: mercadotecnia, administración, aspectos financieros, etc. (Corona, 1997; 335).

1.3.3. Competitividad y ventajas competitivas

El término competitividad se aplica en la actualidad a una empresa, a un sector económico, a una región o a un país. Aun cuando puede afirmarse que la idea general a este concepto es similar dependiendo a donde se aplique, no es fácil encontrar un acuerdo absoluto. Ante el incremento de definiciones de competitividad merece la pena considerar algunas de sus diferentes definiciones para poder comprender mejor las distintas concepciones que se manejan.

Para Best (1990;11-21) la competitividad de una empresa se define en función de su habilidad para obtener utilidades que se manifiestan en reinversión; lo anterior no significa solamente maximizar beneficios a través de la minimización de costos, sino la combinación de cinco elementos: i) dirección y gestión de la empresa; ii) introducción de innovaciones en el proceso productivo, en la mercancía o en la organización interna; iii) coordinación en las fases del proceso de producción; iv) organización de la industria en cuanto a competencia y cooperación al nivel interfirmas o extrafirmas, y v) aprovechamiento de una política industrial activa que coadyuve el uso creativo y formativo del mercado, el enfoque de producción opuesto al de distribución y la determinación de sectores estratégicos y prioritarios para maximizar el crecimiento industrial. J. S. Metcalfe y L. Georghiou (1991), definen la competitividad de las empresas, como la habilidad para producir mejores o más baratos productos procesos o servicios y, por tanto, para defender su cuota de mercado o aumentarla.

La competitividad es un estado final que resulta de la capacidad de las empresas para ser rentables en sus actividades productivas en mercados competitivos (CEPAL, 2006). Por lo tanto, se le asocia de forma muy cercana con:

- Productividad de las empresas
- Métodos de producción eficientes
- Calidad de los productos y su mejora a través del tiempo
- Innovación en tecnología y gerencia empresarial y
- Otros factores que promuevan rentabilidad (CEPAL, 2006)

Michael Porter define la competitividad (Porter, 2005; 71) como las ventajas competitivas mediante un diamante dinámico, integrado por condiciones de oferta, de demanda, estructura de la propia empresa y su entorno, así como por las relaciones con sus proveedores y clientes.

Cualquier ventaja competitiva específica se deriva del contexto de la organización. Por contexto se entiende los activos de una empresa, su forma de organización, su industria, y su entorno diferente al del mercado (Saloner *et al.*, 2005; 40).

La clave para la consecución del éxito estratégico reside en la capacidad de la organización para establecer una ventaja competitiva duradera. Para Barney, una empresa gozará de una ventaja competitiva cuando “implementa una estrategia de creación de valor que no está siendo implementada simultáneamente por ningún otro competidor actual o potencial” (Barney, 1991; 102). Por su parte Grant define la ventaja competitiva desde el punto de vista del resultado y así considera que ésta tiene lugar cuando una empresa percibe o, potencialmente puede percibir, una tasa de beneficios más alta y asocia su sostenibilidad con la habilidad de los competidores para la imitación o innovación (Grant, 1991; 125).

Solleiro la define como “la capacidad de una empresa para mantener o reforzar su participación lucrativa en el mercado”, se funda en nuevas estrategias empresariales, en el aumento sostenido de la productividad, en la capacidad empresarial para participar en negociaciones con diversas instituciones y empresas de su entorno y en la existencia de un ambiente competitivo determinado por el tejido empresarial y de consumidores existentes en el mercado y las políticas impulsadas por gobiernos nacionales y alianzas económicas regionales; todo ello identificado con la noción de sistemas nacionales de innovación (2005; 87).

Las ventajas competitivas están asociadas con el grado de madurez tecnológica de los productos y procesos. A su vez, el grado de madurez tecnológica está relacionado con los conocimientos aplicados a la creación o mejora de nuevos productos, procesos o técnicas de producción, que incluyen la maquinaria, la organización y el diseño del proceso productivo. Por lo tanto, la especialización comercial y productiva en productos maduros o innovadores es el reflejo del esfuerzo realizado por los agentes para innovar y, en gran medida, para sobrevivir o mantenerse en el mercado internacional (Jasso, 1999; 123).

Una empresa, por tanto, adquiere una ventaja competitiva cuando dispone de una característica particular y relevante para el éxito de su negocio, que la coloca en una situación de superioridad con respecto a sus competidores. El logro empresarial se manifiesta en la obtención por parte de la empresa de una rentabilidad superior a las obtenidas por sus competidores.

Barceló (1994; 3) conceptualiza a la competitividad de una empresa, en un contexto global, como su capacidad para aumentar las cuotas de mercado en el comercio internacional, o para mantener esas cuotas en mercado de expansión. Van Durren *et al.*, establecen que la competitividad es la habilidad sostenida de obtener rentabilidad y posicionamiento en el mercado. Considera que las tres dimensiones de esta definición: rentabilidad, dominio del mercado y permanencia en el tiempo, admiten la interrelación causal entre estrategias privadas y políticas

públicas y el uso del análisis micro de las estrategias de la empresa en el análisis agregado de la industria (1994; 48).

Como variables que favorecen la competitividad Van Durren *et al.* (1994; 53-55) proponen siete, que son:

- Productividad,
- Tecnología,
- Productos
- Costo de los insumos,
- Concentración Industrial,
- Condiciones de la demanda y
- Alianzas Estratégicas

De éstas, cinco son cuantificables con datos secundarios, pero todas son reflejo del papel que desempeñan las empresas privadas y el gobierno en su alcance de competitividad así como de factores que están fuera del control absoluto de ambos. Su propuesta es establecer un marco de análisis que incorpore la acción de la empresa, la dinámica del mercado y la política gubernamental en los alcances de la competitividad sectorial (Van Durren *et al.*, 1994; 53-59).

Hay una gran diversidad de fuentes potenciales de ventaja competitiva. Éstas incluyen costos de fabricación más bajos que los de los competidores, productos de calidad superior, mayor lealtad del cliente, capacidad de innovar con rapidez, capacidad de brindar un servicio superior, mejor ubicación del negocio y sistemas de tecnologías de información que permitan reabastecer inventarios con rapidez y eficiencia, etc. (Saloner *et al.*, 2005; 35).

Es importante mencionar que productividad y competitividad son conceptos distintos, aunque están relacionados entre sí. Mientras la productividad de una empresa mide la relación entre productos e insumos, la competitividad pone en escena otros elementos, como la estrategia que seguirá la empresa para alejarse de sus competidores o la política de precios elegida para maximizar las utilidades (Solleiro y Castañón, 2005; 87).

La OCDE identifica que, en el nuevo entorno competitivo, el comportamiento de la empresa establece los fundamentos microeconómicos de la competitividad, y está determinado por un amplio espectro de conocimientos e informaciones sobre temas asociados al entorno, como las preferencias de los consumidores, sistemas de comunicación, relaciones de producción, mercados, sistemas de distribución, publicidad en diferentes ambientes culturales, etc. (Bradford Jr., 1994, citado en Solleiro y Castañón, 2005, 84-85). La complejidad de esta información, por consecuencia, demanda de las empresas la definición de nuevas estrategias.

En efecto, en los nuevos sistemas de producción, las fuentes de conocimiento e información clave para una firma rebasan su ámbito interno y se ubican, cada vez,

más intensamente en el exterior de la empresa. Por ello, las relaciones entre las empresas se han vuelto más importantes para la competitividad que sus propias relaciones internas.

Para sustentar la nueva estrategia empresarial es importante distinguir entre los elementos de la competitividad sobre los que la firma tiene cierto nivel de control de aquellos sobre los que no lo tiene. El desempeño competitivo de la empresa depende, en primera instancia, de su capacidad para manejar los siguientes elementos internos bajo su control:

- Selección de la cartera de productos.
- Selección de tecnología y equipo.
- Organización interna.
- Adquisiciones.
- Proyectos de investigación y desarrollo.
- Sistemas de control de calidad.
- Contratación, capacitación y gestión de los recursos humanos.
- Comercialización y distribución.
- Financiamiento y administración de los costos.

La adecuada gestión de estos elementos internos es función de la organización, las capacidades del personal y de los sistemas de la empresa para evaluar y mejorar el desempeño en cada una de estas áreas (Solleiro y Castañon, 2005, 84).

Por otro lado, la competitividad depende también de la calidad de las interacciones que la empresa establece con una serie de factores que incluyen:

- El entorno macroeconómico.
- La eficiencia de las empresas de apoyo que proveen insumos y servicios.
- La infraestructura física, especialmente para telecomunicaciones y transporte.
- La infraestructura humana, expresada en la cantidad y calidad de los recursos humanos.
- La infraestructura institucional para la provisión de servicios financieros, apoyo a las exportaciones, asistencia tecnológica y sistemas legales (Solleiro y Castañon, 2005, 85).

Lall (2001; 4) establece que competitividad es ser mejor que otras compañías en ventas, en participación en el mercado o en utilidades.

Es importante mencionar que los indicadores de la competitividad a nivel empresa están asociados con rentabilidad, productividad, costos, valor agregado, participación de mercado, exportaciones, innovación tecnológica, calidad de los productos, entre otros (McFetridge, 1995, citado en CEPAL, 2006).

Por su parte Krugman (1994) reaccionó enérgicamente contra el establecimiento de analogías entre empresas y naciones, sosteniendo básicamente que muy a menudo podían dar lugar a error. Además objetó la tendencia sobre competitividad, al suponer que el éxito en los mercados mundiales era lo único que determinaba el desempeño económico nacional, el error de interpretación de la teoría del comercio internacional en el que implícitamente se afirmaba que las naciones estaban envueltas en un juego económico de suma cero –juego de todo o nada-, y el énfasis excesivo sobre la balanza comercial como único indicador del desempeño económico de una nación⁵ (Krugman, 1994; 28-44). Sin embargo, no hay mayor claridad sobre qué es competitividad, aunque la discusión ha involucrado naciones y empresas.

Krugman sostiene que los países no compiten como lo hacen las empresas. Definir la competitividad de un país es mucho más problemático que definir la de una corporación. El resultado final de una empresa es exactamente eso, su resultado o balance final: si una empresa no puede pagar a sus trabajadores, proveedores y tenedores de bonos, irá a la quiebra. De modo que cuando se dice que una corporación no es competitiva, se quiere decir que su posición en el mercado es insostenible, a no ser que mejore su desempeño, dejará de existir (Krugman, 1994; 31).

Los países, por otra parte, no salen del negocio. Su desempeño económico puede agradarles o desagradarles, pero no tienen un balance final definido. Eso hace que el concepto de competitividad nacional sea difícil de concebir. No atribuye los principales problemas económicos de cada país a su incapacidad de competir, los países no entran y salen del mercado, su desempeño económico puede ser bueno o malo para algunos, pero no tiene un balance final definido. En la práctica, un superávit comercial puede ser un indicio de debilidad nacional, y un déficit, un signo de fortaleza. Para él, el nivel de vida depende de factores internos como la productividad (Krugman, 1994; 32-33).

“Un país tiene una ventaja comparativa en la producción de un bien si el costo de oportunidad de producir ese bien en términos de otros bienes es inferior en este país de lo que lo es en otros países (Krugman y Obstfeld, 2000; 15).” De esta manera, la ventaja comparativa es impulsada por las diferencias en los costos de los insumos como la mano de obra o el capital. La ventaja competitiva de una industria depende no solo de su productividad en relación a la industria extranjera sino también de la tasa de salarios en relación a la tasa de salarios extranjera (Krugman y Obstfeld, 2000; 25). “Si otro país puede producir las importaciones con mucho menos trabajo del que se requiere en el propio país, mejor para ellos, esto

⁵Para Krugman (1992; 78-81) las naciones son importantes porque en ellas existen gobiernos cuyas políticas afectan al movimiento de los bienes y los factores. En particular, las fronteras que con frecuencia actúan como barreras al comercio y a la movilidad de los factores de producción. Lo importante es que los países deben ser definidos por las restricciones que imponen. Un país no es una región o una localización. Ni por el hecho de trazar una raya en el suelo y llamar a la tierra de cada lado “un país diferente”, tiene inherentemente, una gran trascendencia económica.

reduce el propio beneficio del comercio”). El comercio entre dos países puede beneficiar a ambos países si cada uno exporta los bienes en los que tiene una ventaja comparativa (Krugman y Obstfeld, 2000; 27). El comercio entre dos países normalmente aumenta la renta real en ambos (Krugman y Obstfeld, 2000; 285).

En el caso de las empresas, si una tiene éxito, por lo general es a expensas de otras. En el caso de los países, aunque éstos venden productos que compiten unos con otros, cada país representa para el otro el principal mercado de exportación y el principal proveedor de importaciones. Así los resultados de una economía pueden ayudar a otra economía brindándole mayores mercados y vendiéndole productos de calidad superior a precios inferiores. La realidad, según él, es que existe una rivalidad de posición y poder: aquellos países con mayor crecimiento económico por lo general tienen mayor poder político (Krugman, 1994; 28-44).

Los países se diferencian en sus recursos y su tecnología y se especializan en las cosas que hacen relativamente bien y las economías de escala (o rendimientos crecientes) hacen ventajoso para cada país especializarse sólo en la producción de un rango limitado de bienes y servicios (Krugman y Obstfeld, 2000; 226).

Por lo que Krugman es categórico en lo que respecta a la competitividad, para él es una palabra carente de sentido cuando se aplica a economías nacionales. Y la “obsesión por la competitividad es incorrecta y peligrosa”, ya que se desconocen la teoría de ventajas comparativas. Señala el riesgo que existe en ver la realidad como una competencia de naciones; es decir asumir visiones donde la competencia entre Coca Cola y Pepsi, por ejemplo, sería similar a la competencia entre Japón y Estados Unidos de América (Krugman, 1994; 28-29).

Las ciudades como tales no compiten unas con otras, son meramente el territorio de las empresas y firmas, por lo tanto, desde esta perspectiva las ciudades son una condición necesaria pero no suficiente para competir exitosamente (Krugman, 1996b; 9-13).

En sentido estricto, es un uso inadecuado del término, ya que, la confusión entre países y empresas puede llevar a creer que la fortaleza económica de un país se mide por su superávit comercial externo, que las importaciones son indeseables porque desplazan al empleo nacional o que los bajos salarios de los países pobres son una amenaza para el crecimiento de los países ricos. (Krugman, 1994; 28-44).

El fundamento de la competitividad es la productividad, pero su incidencia en la calidad de vida se da a partir del aumento en los salarios reales de la población (Krugman, 1996b: 9-13).

Krugman (1996^a: 17-25) identifica cuatro posiciones con respecto al concepto de competitividad:

- La mercantilista: las personas que defienden esta perspectiva consideran que es obvio que los países compitan en la misma forma que las empresas lo hacen;
- La clasicista: la visión común de la economía clásica con base en la idea de la ventaja comparativa;
- La estratégica: con base en la posición clásica, pero incorporando imperfecciones de mercado y el papel del gobierno, lo que conduce a la formulación de “políticas comerciales estratégicas”; y
- La realista: esta corriente ve con escepticismo la medida en que la teoría del comercio estratégico puede justificar la intervención del gobierno (1996a; 17-25) (Krugman se considera a sí mismo como un realista).

Krugman (1980) sostiene que las industrias se desarrollan en mercados de competencia imperfecta⁶, en donde las diferencias de volumen (economías de escala⁷) y tamaño de las empresas no permite cuantificar el nivel real de los precios de los productos que son sustituibles, razón por la cual las empresas que son rivales en un mismo mercado no pueden mantenerse dentro de un esquema de competencia perfecta⁸, ya que se genera una dinámica de mercado distinta (Krugman, 1980; 950)

Las grandes empresas tienen una ventaja sobre las pequeñas, por lo que los mercados tienden a estar dominados por una empresa (monopolio) o más generalmente por pocas empresas (oligopolio). Cuando los rendimientos crecientes entran en la escena del comercio, los mercados se hacen en general imperfectamente competitivos (Krugman y Obstfeld, 2000; 126).

La competitividad, tiene un común denominador que permite concluir que, sin importar desde qué perspectiva se estudie, el desempeño competitivo depende de la formación de capital intelectual y de la capacidad de innovar que tenga la empresa. De hecho, actualmente ha ganado aceptación internacional el concepto de la economía impulsada por el conocimiento, en la cual la generación y explotación de conocimiento pasa a jugar el papel principal en la creación de riqueza (Solleiro, 2002; 36). No se trata, según este concepto, de buscar simplemente superar las fronteras del conocimiento humano, sino de llegar al uso efectivo de todo tipo de conocimiento para todo tipo de actividad económica.

⁶ En competencia perfecta las empresas son conscientes de que pueden influir sobre los precios de sus productos y de que pueden vender más sólo reduciendo sus precios (Krugman, 2000; 128).

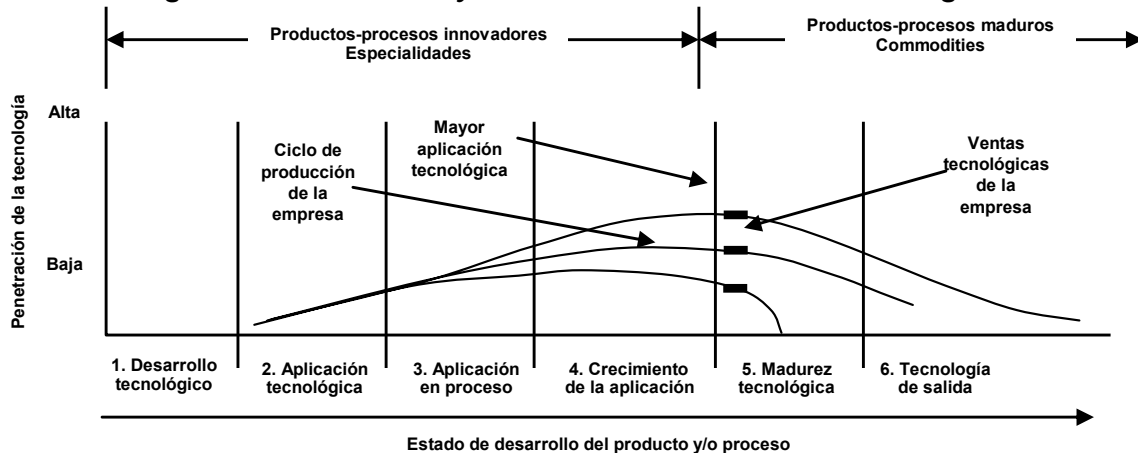
⁷ Economías a escala: tendencia de los costes a reducirse por una producción mayor. Las economías a escala pueden ser internas (dependientes del tamaño de la empresa) o externas (dependientes del tamaño de la industria) (Krugman, 2000; 159).

⁸ Un mercado perfectamente competitivo es aquel en el que existen muchos compradores y vendedores, ninguno de los cuales representa una gran proporción del mercado, las empresas son precio aceptantes, es decir no pueden influir en el precio que reciben por su producto (Krugman, 2000; 127).

1.4 Ciclo de vida de la empresa

La identificación de la etapa en que se encuentra cada producto o proceso en el ciclo de vida tecnológico y de su posición en el mercado es un criterio importante para determinar el grado de madurez de los productos o procesos (ver figura 1.3.).

Figura 1.3. Innovación y madurez: el ciclo de vida tecnológico



Fuente: Jasso, Villazul, La madurez tecnológica en la industria petroquímica mundial, (1999, 4).

Estas variables se ubican en torno al ciclo de vida de la industria, en forma de curva "S" o de Engel. El análisis del ciclo es importante para identificar el tipo de especialización comercial y tecnológica, y las etapas de innovación, madurez y declinación. Los productos que ofrecen mayor potencial de crecimiento, generalmente innovadores, son los que se hallan en la parte inicial de la curva. En esta etapa del ciclo es donde se encuentran también las oportunidades asociadas a cada tecnología (Jasso, 1999; 122).

A medida que los productos avanzan en su ciclo de vida, su tendencia al crecimiento es menor, debido a la entrada de nuevos competidores imitadores que tienden a saturar la oportunidad tecnológica; ésto provoca la creciente madurez de los productos, y hace que éstos se estandaricen y pasen a ser productos indiferenciados sin valor adicional. El grado de madurez tecnológica está entonces relacionado con el ciclo de vida del producto. En las etapas iniciales de desarrollo y aplicación tecnológicos las innovaciones son preponderantemente de producto y corresponden sobre todo a especialidades. En las siguientes etapas, de saturación y de declive, las innovaciones serán preponderantemente de proceso y corresponderán sobre todo a productos indiferenciados sin valor adicional (Jasso, 1999; 123).

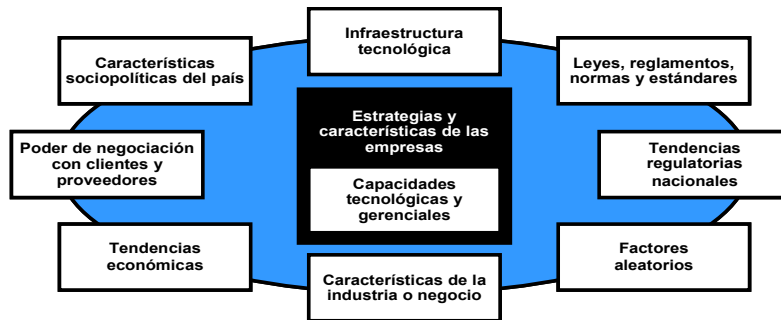
1.5. Competitividad sistémica

La competitividad debiera comprenderse tanto en su dimensión macroeconómica, mesoeconómica, macroeconómica y metaeconómica, con sus respectivas implicaciones territoriales (Dussel, 2003; 31).

La competitividad empresarial ha sido identificada comúnmente con el dinamismo en el mercado (doméstico y/o internacional). Este concepto considera la presencia

en el mercado de diversos actores. Esta presencia es el resultado de los esfuerzos propios, estrategias y acciones que realiza cada empresa (factores internos) y/o por la influencia de un medio ambiente (del sector, del país, de otros países, etc.) que conforma los factores externos o no propios de la empresa. En ambos casos las estrategias seguidas por cada empresa inciden en diversa magnitud en ambos niveles del escenario (ver figura 1.4.) (Jasso, 1997; 15).

Figura 1.4. El ambiente de competitividad empresarial



Fuente: Jasso, Villazul, La competitividad internacional empresarial: intensidad patentadora y de mercado, Revista Espacios. Vol. 18 (1), (1997).

Entre los factores externos están la política pública, las condiciones macroeconómicas del país, la legislación, la infraestructura y el nivel educativo, entre otros. Entre los factores internos están la cantidad y calidad de su maquinaria y equipo, las habilidades y conocimientos de los empleados, las sinergias entre departamentos, el ambiente de competencia o cooperación, la infraestructura física y tecnológica y la capacidad negociadora.

El concepto de “Competitividad Sistémica” (Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer, 1994) constituye un marco de referencia tanto para los países industrializados como para los países en desarrollo. Hay dos elementos que diferencian este concepto de otros dirigidos a identificar los factores de competitividad industrial, el primero:

- a) La distinción entre cuatro niveles analíticos (meta, macro, meso y micro), siendo el nivel meta donde se examinan factores como la capacidad de una sociedad para la integración y segundo.
- b) La vinculación de elementos pertenecientes a la economía industrial, a la teoría de la innovación y a la sociología industrial.

Es importante mencionar que la ausencia de un entorno eficaz restringe la capacidad de las empresas para lograr una competitividad duradera, por lo que es importante aprovechar determinadas ventajas estratégicas de localización.

La competitividad industrial es el producto de la interacción compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales de un sistema nacional.

Los cuatro niveles de la Competitividad Sistémica son (Esser *et al.*, 1994):

- **El nivel micro**, se trata del manejo empresarial interno, y de la creación de redes empresariales para crear ventajas competitivas -“Las empresas que actúan en el mercado mundial ya no compiten de manera descentralizadas y hasta aisladas sino organizadas en redes de colaboración” (Haldenwang, 2004). Las empresas buscan simultáneamente eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez de reacción.
- **El nivel meso**, correspondiente al Estado y los actores sociales, que desarrollan políticas de apoyo específico, fomentan la formación de estructuras y articulan los procesos de aprendizaje a nivel de la sociedad; esto es trata de la construcción o del fortalecimiento de instituciones sectoriales y específicas en el entorno empresarial (eficiencia del entorno, mercados de factores, infraestructura física e institucional y, en general, las políticas específicas para la creación de ventajas competitivas).

Para que el nivel meso funcione debe de funcionar primero el nivel meta.

- **El nivel macro**, que ejerce presiones sobre las empresas mediante exigencias de desempeño; y, por último, se trata de la elaboración de un marco regulador estable para un desarrollo orientado al mercado (política fiscal, monetaria, comercial, cambiaria, presupuestaria, competencia).
- **El nivel meta**, que se estructura con sólidos patrones básicos de organización jurídica, política y económica, suficiente capacidad social de organización e integración y capacidad de los actores para la integración estratégica. Esto se trata de la creación de un amplio consenso respecto a las políticas de desarrollo y de la capacidad de diseñar e implementar estrategias de desarrollo (estructura política y económica orientada al desarrollo, estructura competitiva de la economía, visiones estratégicas, planes nacionales de desarrollo (Esser *et al.*, 1994) (ver figura 1.5).

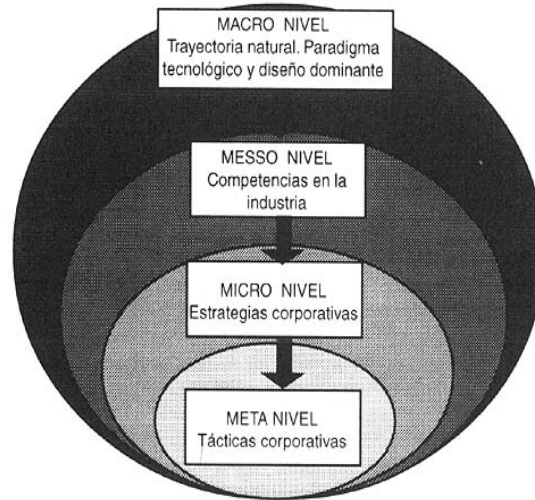
Estos niveles conforman el ambiente competitivo en el que participan y se vinculan, cooperan y/o compiten indistintamente las empresas, las instituciones, los gobiernos y otros actores. Estos niveles son interdependientes, por lo que la posición competitiva de cada actor puede cambiar en función de las estrategias y acciones propias y las de los otros actores que participan en los distintos niveles.

En este escenario el cambio tecnológico es parte de un proceso diferenciado, acumulativo, imperfecto y en gran medida apropiable, y que más allá de discrepancias en cuanto al tiempo y a la mera sobrevivencia, contribuye a la permanencia de las empresas en el mercado en el largo plazo. Por ahora determinamos que la competitividad internacional empresarial debe considerar que las empresas se mantengan y/o mejoren su posición tecnológica y de mercado en el largo plazo.

Este posicionamiento supone que los productos más innovadores son los que están en mercados dinámicos y por lo tanto, los que tienen una mayor probabilidad de vida en el mercado. Las empresas pueden tener una presencia creciente o igual a su situación inicial, en segmentos de mercado con productos

dinámicos, lo que incluye esfuerzos y resultados de mercado y tecnológicos en el largo plazo (Jasso, 1997).

Figura 1.5. Niveles de análisis de la competitividad



Fuente: Jasso, Villazul La competitividad internacional empresarial: intensidad patentadora y de mercado, Revista Espacios. Vol. 18 (1) 1997).

“Los países más competitivos poseen, en el nivel meta, estructuras básicas de organización jurídica, política y económica, capacidad social de organización e integración, y capacidad de los actores para la acción estratégica” (Esser et al., 1996; 41). Esto es, se requiere como país capacidad para formular visiones y proyectos estratégicos de organización, sociales, económicos y políticos (Álvarez, 2006).

Por medio de la integración de estos cuatro niveles, se aspira a una regulación de competencia en la cual el Estado vela por el funcionamiento de los mercados desde una perspectiva del bien común (ver cuadro 1.3.).

Cuadro 1.3. Factores determinantes de la competitividad sistémica

El nivel meta.	El nivel macro
<ol style="list-style-type: none"> Factores socio-culturales. Escalas de valores. Patrones básicos de organización política y económica. Capacidad para formular estrategias y políticas. 	<ol style="list-style-type: none"> Política presupuestaria. Política monetaria. Política fiscal. Política de competencia. Política cambiaria. Política comercial.
La competitividad se realiza a través de su interacción	
El nivel meso	El nivel micro
<ol style="list-style-type: none"> Infraestructura Política. Política educativa. Política tecnológica. Política de infraestructura productiva/industrial. Política ambiental. Política regional. Política selectiva de importaciones. Política selectiva de exportaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Capacidad gerencial. Estrategia empresarial. Gerenciamiento de la innovación. Uso de las mejores prácticas a lo largo del ciclo de producción (desarrollo, producción y marketing). Integración a redes de cooperación tecnológica. Logística empresaria. Interacción entre proveedores, productores y clientes.

Fuente: Esser / Hillebrand / Messner / Meyer-Stamer (1996, 28)

La competitividad sistémica sin integración social es un proyecto sin perspectivas, por lo tanto el desarrollo de la competitividad sistémica es un proyecto de transformación social que va más allá de la simple corrección del entorno macroeconómico.

El elemento más importante para la coordinación dentro de los cuatro niveles sistémicos es la disposición al diálogo de los grupos más significativos de actores sociales, que ayuden a cohesionar esfuerzos y a canalizar conjuntamente el potencial creador de la sociedad.

El logro de la competitividad exige una elevada capacidad de organización, interacción y gestión por parte de los grupos nacionales de actores que deben procurar finalmente, una gestión sistémica que abarque a la sociedad en su conjunto.

A medida que las empresas elaboran productos más complejos, van creciendo las exigencias del entorno comunal, regional y nacional.

En las regiones involucradas van surgiendo complejas redes de colaboración que engloban a organizaciones empresariales, sindicatos, asociaciones, administraciones locales institutos tecnológicos y universidades. Esas redes se sitúan entre el estado y el mercado, elaboran visiones en términos más pragmáticos, escenarios para el desarrollo regional, preparan decisiones estratégicas fundamentales y posibilitan una gestión política no estadista de los programas de reconversión económica; así como la formación participativa de estructuras a nivel de localización industrial tanto regional como nacional.

Las empresas no se enfrentan por la competitividad en los mercados por sí solas, ya que dependen decisivamente de otros aspectos como la disponibilidad de los servicios de desarrollo empresarial; la dotación de infraestructuras básicas; la naturaleza y magnitud de la investigación y desarrollo para la innovación (I+D+i); la capacitación en gestión empresarial; la vinculación del sistema educativo y de capacitación de recursos humanos con los requerimientos productivos y empresariales territoriales; la red de proveedores y competidores locales; el nivel de exigencia de los usuarios locales; y el grado de interacción creativa entre el sector público y los agentes sociales.

La competitividad de una empresa se basa en el patrón organizativo de la sociedad en su conjunto. Los parámetros de relevancia competitiva en todos los niveles del sistema y la interacción entre ellos es lo que genera ventajas competitivas, por lo que la competitividad sistémica precisa vincularse de manera constante con el territorio, y el grado de endogeneidad territorial (Dussel, 2003; 39).

1.6. Análisis de la competitividad del sector

Una empresa está influenciada por el entorno en el cual se encuentra inmersa, condicionada por las fuerzas sociales y económicas. El conjunto de fuerzas externas al sector inciden en la mayoría de los casos sobre todas las empresas que lo forman. La clave se encuentra en las distintas habilidades que desarrollan

las empresas para enfrentarse a ellas. No obstante el aspecto clave del entorno de la empresa es el sector o sectores industriales en los que compite, admitiendo como sector industrial el conjunto de empresas que fabrican productos que son sustitutos cercanos entre sí (Porter, 2000).

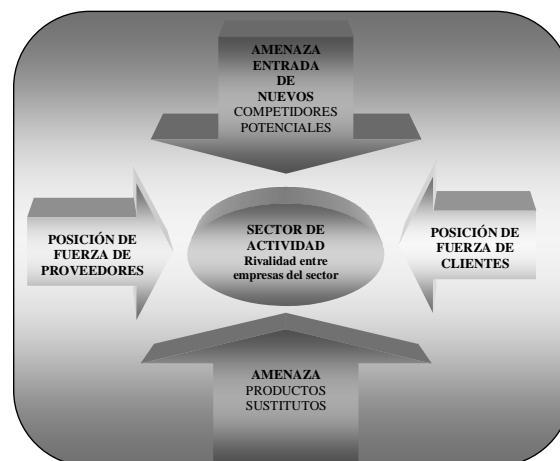
El análisis de una industria es una herramienta que permite a la empresa conocer las amenazas y oportunidades en su entorno de mercado. El interés recae en los factores del medio ambiente inmediato de la organización, son estas características de la industria las que definen el reto estratégico específico que enfrenta la compañía y que el análisis de la industria ayuda a enfrentar (Saloner, *et al.*, 2005; 145).

Se considera que el análisis del sector contempla el ambiente más cercano a la empresa y sus conclusiones aportan importantes criterios para la formulación de las estrategias que plantean el posicionamiento de la empresa, en el ámbito nacional e internacional.

El análisis estructural de un sector industrial toma más auge y reconocimiento a través de los trabajos de Michael Porter, quien define la estructura de un sector a través de cinco fuerzas competitivas. Porter identifica al sector como el aspecto clave del entorno. La estructura del sector marca las reglas del juego o competitivo y las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa (Porter, 2000; 24).

Las fuerzas competitivas (ver figura 1.6.) proporcionan un contexto en el cual compiten todas las empresas del sector industrial, aunque cabe aclarar que las estrategias de las empresas para competir en un sector industrial pueden diferir en una gran variedad de formas. La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial del sector industrial, donde el potencial de utilidades se mide en términos de rendimiento a largo plazo del capital invertido (Porter, 2000; 26).

Figura 1.6. Fuerzas Competitivas (Porter)



Fuente: Michael Porter, Ventaja Competitiva (1999, 24)

Las cinco fuerzas que intervienen en el sector industrial son:

- **Competidores Directos (rivales):** Conjunto de empresas que ofrecen el mismo bien o producto.
- **Competidores Potenciales:** Aquellas empresas con capacidad de entrar a competir en un sector determinado.
- **Productos Sustitutos:** Aquellos que pueden aparecer y cubrir las mismas necesidades que satisfacen los productos que actualmente existen en el mercado.
- **Clientes:** Conjunto formado por los compradores de los bienes y servicios.
- **Proveedores:** Conjunto de empresas que suministran a las empresas productoras del sector, todo lo necesario para que produzcan u ofrezcan sus servicios. (Porter 2000, 24).

La competencia horizontal la representan las tres primeras fuerzas: proveedores, compradores y rivalidad, y la presión competitiva vertical está representada por los competidores potenciales y la existencia de productos sustitutos. De la combinación de estas cinco fuerzas depende el beneficio potencial del sector (Bahena, 2003).

Las cinco fuerzas competitivas conjuntamente determinan la intensidad competitiva así como la rentabilidad del sector industrial, y la fuerza o fuerzas más poderosas son las que gobiernan y resultan cruciales desde el punto de vista de la formulación de la estrategia. Estas fuerzas competitivas reflejan el hecho de que la competencia en un sector va más allá de los simples competidores. Los clientes, proveedores, sustitutos y competidores potenciales son todos “competidores” (Porter, 2000; 26).

A continuación se resaltan las características más importantes de cada fuerza competitiva.

Competidores existentes en el sector de Actividad -rivalidad entre firmas del sector: Este es el elemento más determinante del modelo de Porter. Es la fuerza con que las empresas emprenden acciones, día a día, para fortalecer su posicionamiento en el mercado y proteger así su posición competitiva a costa de sus rivales en el sector. La intensidad y las formas de lucha competitiva entre rivales directos en un producto o mercado varían según la naturaleza de la situación competitiva observada. La situación competitiva, describe el grado de independencia entre competidores, lo cual suscita unos comportamientos competitivos característicos (Porter, 2000; 37-42). Los principales factores que contribuyen en mayor medida a incrementar la rivalidad entre los competidores son los relacionados a continuación:

- **Concentración:** Se trata de identificar si son pocas empresas las que dominan el mercado o si por el contrario se da un fenómeno de atomización.

- **Diversidad de los competidores:** Diferencia en cuanto a los orígenes, objetivos, costos y estrategias de las empresas.
- **Costos fijos elevados:** Si los costos fijos son elevados respecto al valor de los productos o servicios, las empresas se verán forzadas a mantener altas cifras de negocios.
- **Diferenciación entre los productos:** Son las características del producto que lo hacen diferente, incluso hasta ser percibido como único en el mercado por su uso o aplicación. Puede ser por características propias del diseño, de la presentación, del servicio al cliente, etc.
- **Costos de cambio:** Cuando los costos de cambio de unos productos a otros, son bajos, se fomenta la lucha interna dentro del sector.
- **Grupos empresariales:** La rivalidad aumenta cuando potentes grupos empresariales, compran pequeñas empresas del sector para relanzarlas y entrar en ese mercado.
- **Crecimiento de la demanda:** La competencia es más fuerte si la demanda del producto crece lentamente –lento crecimiento de la industria–.
- **Barreras de salida:** Es la existencia de activos especializados, lo cual implica un reducido valor de liquidación o costos elevados de conversión si se quisiera cambiar de actividad.
- **Barreras emocionales:** La resistencia a liquidar o salir del negocio generadas por compromisos de carácter afectivo del empresario.
- **Restricciones gubernamentales:** Limitaciones que impone el gobierno para liquidar un negocio.
- **Equilibrio entre capacidad y producción:** Cuanto mayor sea el desequilibrio entre la capacidad potencial de producción de un sector y su producción real, habrá más rivalidad.
- **Efectos de demostración:** Necesidad de triunfar en los mercados más importantes para poder introducirse con mayor facilidad en los demás (Porter, 2000; 37-42).

Indicadores de la rivalidad:

- Intensas campañas de marketing.
- Constante innovación de los productos.
- Constantes recortes de precios.
- Acciones y reacciones entre los competidores.

Amenaza de entrada de nuevos competidores potenciales: Son las empresas que desean entrar al sector. Los competidores potenciales susceptibles a entrar en un mercado, constituyen una amenaza que la empresa debe reducir y contra la cual debe protegerse. Las empresas intentarán entrar en un sector si resulta atractivo y si pueden vencer las llamadas barreras de entrada. En el caso de que haya beneficios superiores a la media, en el sector, atraerá mayor número de inversionistas aumentando la competencia y, en consecuencia, bajando la rentabilidad media del sector, esto es, a mayor rivalidad menor tasa. Se entiende por barreras de entrada a cualquier mecanismo por el cual la rentabilidad

esperada de un nuevo competidor entrante en el sector es inferior a la que están obteniendo los competidores ya presentes en él (Dalmau, 1997). Las barreras de entrada se pueden agrupar entorno a la diferenciación, las acciones gubernamentales y las ventajas en costos (Porter, 2000; 27).

A continuación se describen las barreras más comunes.

- **Economías de escala:** Estas ocurren cuando el costo unitario de una actividad determinada se reduce al aumentar el volumen de producción, durante un período de tiempo concreto y definido (produzco más, el costo es menor). Las compañías ya establecidas pueden tener ventajas de costos, que no están al alcance de los participantes potenciales, como pueden ser: tecnología de productos patentados.
- **Curva de experiencia:** Se refiere al “saber hacer” (know how) acumulado por una empresa en el desarrollo de una actividad durante un período de tiempo prolongado. Se refiere al conjunto de actividades de la empresa, abarcando todos los aspectos de la organización (gestión, tecnología de productos, procesos, etc.).
- **Requisitos de capital:** Son necesidades mínimas elevadas de invertir capital (fijo y circulante) en la infraestructura de producción, investigación y desarrollo, inventarios y/o publicidad, o en la comercialización.
- **Costos al cambiar de proveedor:** Son los costos adicionales, que asume un comprador por cambiar de un proveedor a otro, que le proporciona unos productos o servicios equivalentes pero en general, más competitivos.
- **Acceso a insumos:** Existencia de acceso favorable a insumos por parte de las empresas que potencialmente ingresen al sector.
- **Acceso a canales de distribución:** Es la aceptación de comercializar el producto del nuevo competidor por los canales existentes, con restricciones que disminuyan la capacidad de competencia de la nueva empresa en el mercado. Por ejemplo puede existir monopolio del canal de distribución.
- **Identificación de marca:** Imagen, credibilidad, seriedad, fiabilidad, que la empresa tiene en el mercado, como consecuencia de una forma de actuar, que puede llevar al comprador a identificar el producto con la marca, como por ejemplo: Coca Cola, Viagra.
- **Diferenciación del producto:** Atributos del bien que lo hacen percibir como único. Grado en que los consumidores distinguen un producto de otro, puede tratarse de atributos propios del diseño, la presentación, servicios al cliente, etc.
- **Patentes:** Derechos que otorga el Estado sobre creaciones que tengan, eventualmente valor comercial. Los poseedores de los títulos de propiedad intelectual tienen derechos exclusivos de explotación durante un tiempo determinado (monopolio temporal).
- **Barreras gubernamentales –administrativas y legales-:** Existen restricciones que impone el gobierno en sus leyes y otras normas (licencias, requisitos de capital, controles del medio ambiente y salud, etc.) para el ingreso de nuevas empresas al mercado (Porter, 2000; 27-37).

La amenaza de entrada de nuevos competidores depende principalmente de la existencia de barreras defendibles y de la reacción de las compañías que ya están establecidas dentro del sector.

Amenaza de productos sustitutos: Son aquellos productos que desempeñan las mismas funciones del producto en estudio, para el mismo grupo de consumidores, y pueden basarse en una tecnología diferente. Representan una amenaza para el sector, si cubren las mismas necesidades a un precio menor, con rendimiento y calidad superior. Las empresas de un sector industrial, pueden estar en competencia directa con las de un sector diferente, si los productos pueden sustituir al otro bien. La presencia de productos sustitutos competitivos en precio puede hacer que los clientes cambien de producto, con lo cual se puede presentar una pérdida en la cuota de mercado. Estos productos constituyen una amenaza permanente en la medida en que la sustitución pueda hacerse siempre. Los productos sustitutos limitan los rendimientos potenciales del sector, por ejemplo envases de aluminio y de cartón Porter, 2005; 278-281). Los factores que normalmente permiten saber si realmente constituyen una amenaza son:

- **Disponibilidad de sustitutos:** Se refiere a la existencia de productos sustitutos y a la facilidad de acceso.
- **Precio relativo entre el producto ofrecido y el sustituto:** Se refiere a la relación entre el precio del producto sustituto y el analizado. Un bien sustituto con un precio competitivo establece un límite a los precios que se pueden ofrecer en un sector (Porter, 2005; 282-283).
- **Rendimiento y calidad comparada entre el producto ofrecido y su sustituto:** Los clientes se inclinarán por el producto sustituto si la calidad y el rendimiento son superiores al producto usado.
- **Costos de cambio para el cliente:** Si los costos son reducidos los compradores no tendrán problema en utilizar el bien sustituto, mientras que si son altos es menos probable que lo hagan (Porter, 2005; 289).

Poder de negociación de los clientes: Se refiere a la capacidad que los clientes tienen para influir en las decisiones de una empresa. La competencia en un sector industrial está determinada en parte por el poder de negociación que tienen los compradores o clientes con las empresas que producen el bien o servicio. Los clientes poseen un poder de negociación frente a los proveedores ya que pueden influir en la rentabilidad potencial de una actividad, obligando a la empresa a realizar rebajas de precios, exigiendo servicios más amplios y condiciones de pago más favorables, o también, enfrentando a un competidor contra otro (Porter, 2000;45-46). El análisis de esta fuerza debe hacerse en dos dimensiones: Sensibilidad al precio y poder de negociación. Los principales factores en el poder de negociación son:

- **Concentración de clientes - número y el tamaño de los clientes-:** Se trata de identificar si existen pocos clientes que demandan la mayor parte de las ventas del sector o si existen muchos. Cuando el número de clientes

no es elevado se afecta la palanca de negociación puesto que pueden exigir más.

- **Volumen de compra -lo importante que el cliente sea para la empresa-:** Si el cliente realiza compras de elevado valor económico podrá forzar mejores condiciones ante sus proveedores, teniendo en cuenta los siguientes factores:
- **Costos de cambio:** Se quiere identificar que si se cambia de comprador, las compañías incurren en costos de oportunidad.
- **Integración hacia atrás:** Es la posibilidad que los compradores fabriquen el bien en estudio, lo cual amenaza a las empresas del sector. Información de los compradores: Se trata de analizar si los compradores poseen adecuada información de las empresas que producen el bien que adquiere.
- **Diferenciación:** Si los productos o servicios ofrecidos no están diferenciados los clientes tendrán más poder de negociación. Los productos diferenciados, como ya se ha dicho, son los que el cliente identifica por su diseño, marca y calidad superior a los demás.
- **Información acerca del proveedor:** Si el cliente dispone de información precisa sobre los productos, calidades y precios, que le permita compararlos con la competencia, podrá tener mayores argumentos de importancia en el poder negociador con el proveedor.
- **Identificación de la marca:** Es la asociación que hace el comprador con marcas existentes en el mercado, que lo puede llevar inclusive a identificar un producto con una marca, por ejemplo Kleenex, Coca Cola y Viagra.
- **Productos sustitutos:** Obviamente su existencia le permite al comprador presionar más sobre los precios (Porter, 2000; 45-47).

Poder de negociación de los proveedores: Se refiere a la capacidad que los proveedores tienen para influir en las decisiones de una empresa. El poder de los proveedores frente a los clientes, reside en el hecho de que tienen la posibilidad de aumentar los precios de sus entregas, de reducir la calidad de los productos o de limitar las cantidades vendidas a un cliente. Las condiciones de mercado en el sector de los proveedores y la importancia que ellos tienen para el producto del sector que se está estudiando determinarán la intensidad de esta fuerza (Porter, 2000; 47).

El poder negociador de los proveedores dependerá de:

- Lo importante que el proveedor sea para la empresa en cuanto a la importancia del producto que proporcionan
- Las condiciones del mercado, y
- Del resto de los proveedores número y el tamaño de estos.

Su fuerza se verá disminuida si el producto que ofrecen es estándar y puede obtenerse en el mercado con facilidad, es decir, existe un gran número de proveedores. En este caso el comprador estará en una buena posición para elegir la mejor oferta. Por el contrario el proveedor estará en posición ventajosa si el

producto que ofrece escasea y los compradores necesitan adquirirlo para sus procesos (Porter, 2000; 47-49). Las variables más relevantes de esta fuerza son:

- **Concentración de proveedores:** Se requiere identificar si la mayor parte de la provisión de insumos o recursos para las empresas del sector, las realizan pocas o muchas compañías.
- **Importancia del volumen para los proveedores:** Es la importancia del volumen de compra que hacen las compañías del sector a los proveedores (es decir, las ventas al sector con relación a las ventas totales de los proveedores).
- **Diferenciación de insumos:** Si los productos ofrecidos por los proveedores están o no diferenciados.
- **Costos de cambio:** Se refiere a los costos que incurre el comprador cuando cambia de proveedor. La existencia de estos costos puede dar un relativo poder a los proveedores.
- **Disponibilidad de insumos sustitutos:** Es la existencia, disponibilidad y acceso a insumos sustitutos que por sus características pueden reemplazar a los tradicionales.
- **Impacto de los insumos:** Se trata de identificar si los insumos ofrecidos mantienen, incrementan o mejoran la calidad del bien. Integración hacia delante: Las condiciones en el sector proveedor marcarán los precios y la oferta. Si es un sector oligopolístico la oferta será repartida entre unas pocas empresas con mayor poder de negociación. A esto contribuirá el hecho de que el producto a suministrar sea estándar o fuertemente diferenciado, con repercusión en el precio y la calidad del producto (Porter, 2000; 47-49).

El resultado combinado de las cinco fuerzas indica el atractivo del sector industrial que se estudia. Cuanto más poderosas sean las cinco fuerzas, la posibilidad de obtener beneficios elevados disminuye. Si el conjunto de las cinco fuerzas es débil, la estructura del sector es favorable para la obtención de beneficios por encima de la media. Si la rivalidad no es intensa, no hay productos sustitutos y el poder de negociación de los proveedores y compradores es débil frente a la empresa, el sector posee perspectivas de obtener beneficios. Aún siendo desfavorables las cinco fuerzas se puede obtener una posición competitiva, si se aprovechan estas condiciones como estímulo para innovar y mejorar.

Como se puede observar, las fuerzas externas al sector influyen en todas las empresas: lo importante es aprovechar todas las capacidades. La comparación entre la estrategia aplicada por la empresa y la que realmente se adecua a su entorno, dará una medida del grado de acierto de la empresa estudiada.

A partir del conocimiento profundo del entorno y a las señales del mercado es posible determinar las acciones estratégicas a emprender. Estrategias que potencien los puntos fuertes del sector o de la empresa, propuestas que eliminen los puntos débiles —o los conviertan en puntos fuertes—, con la finalidad de

aprovechar las oportunidades que brinda el entorno y que permitan protegerse contra sus amenazas (Sollerio y Castañon, 2005).

Una buena estrategia consiste en lograr una posición defendible contra las cinco fuerzas competitivas. La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. El análisis estructural es el soporte fundamental para formular la estrategia competitiva y es la base para la comprensión de las cinco fuerzas fundamentales de la competencia en un sector industrial (Porter, 2000; 49).

El análisis estructural se utiliza para identificar a nivel más amplio las estrategias de competencia genéricas: diferenciación y líder en costos, de las cuales se desprende una tercera: focalización (ver figura 1.7) (Porter, 2005; 10).

Quizá la más clara de las estrategias mencionadas es la que desarrolla la ventaja competitiva de liderazgo en costos. En ésta, la empresa decide convertirse en el productor de más bajos costos de la industria. La forma de lograrlo dependerá en cierta medida de la estructura de su industria pero, sobre todo, de que la empresa esté decidida a utilizar todos los posibles mecanismos y factores para bajar y mantener sus costos bajos. La segunda estrategia es aquella que desarrolla la ventaja competitiva de diferenciación del producto. Esta estrategia permite a la empresa un sobreprecio que el cliente está dispuesto a pagar debido a las características específicas del producto o servicio rendido. Una empresa que desea alcanzar una diferenciación de su producto deberá estar dispuesta a elevar sus costos. Ambas estrategias implican acciones contrarias, por lo que no es posible para una misma empresa mantener ambas estrategias simultáneamente (Porter, 2005; 12-14) (ver figura 1.7.).

La estrategia competitiva implica posicionar a una empresa para maximizar el valor de las capacidades que la distinguen de sus competidores. Los componentes del análisis de la competencia de acuerdo con Porter son: metas futuras, estrategia actual, reacción del competidor, posición en el mercado, suposiciones capacidades y perfil de respuesta del consumidor (Porter, 2000; 69-71).

Figura 1.7. Estrategias Genéricas (Porter)

Ámbito Competitivo	Mercado Meta	Todo el Sector	Líder en Costos	Diferenciación
		Segmento	Enfoque (Focalización)	

Fuente: Michael Porter, Estrategia Competitiva (2000; 60) y Ventaja Competitiva (2005; 12).

Un aspecto importante para el estudio del sector es conocer cómo evoluciona él mismo a través del tiempo, para lo cual es necesario considerar la evolución que ha experimentado el nivel general de precios.

Para la evaluación de la competitividad, Buckley, *et al.*, (1988) hicieron una distinción entre diferentes formas de medición:

- **Medidas de desempeño**, con el fin de analizar qué tan bien se comporta el sector en comparación con sus rivales. Las medidas típicas son la rentabilidad, el crecimiento, la participación del mercado y la balanza comercial. Una medida de desempeño específica utilizada por los economistas es la ventaja comparativa revelada, la cual se expresa en la participación relativa en mercados de exportación. La ventaja comparativa revelada de un país para un conjunto específico de bienes se calcula dividiendo la participación del mercado internacional, para esos bienes entre la participación del mercado internacional de todos éstos bienes. Medidas del potencial competitivo. Se refieren a la disponibilidad y cantidad de insumos que produzcan un desempeño superior tales como materias primas más baratas o tecnología más avanzada, los cuales conducen a ventajas de precio y costo, así como a productividad más alta.
- **Medidas del proceso competitivo**. De naturaleza cualitativa, buscan evaluar el proceso administrativo de la industria y establecer de qué forma el potencial competitivo se traduce realmente en desempeño superior (Solleiro *et al.*, 1997).

1.7. La competitividad al nivel de empresa

De acuerdo con Industry Canada (1995), la mejor forma de entender la competitividad es al nivel de la empresa. La competitividad de una empresa se define en función de su habilidad para obtener utilidades que se manifiestan en reinversión (Sobrino, 2004; 123). De acuerdo con el modelo de competencia perfecta, una empresa es competitiva cuando su costo promedio no excede el precio de mercado de su oferta de producto (Solleiro *et al.*, 1997).

En una industria de productos homogéneos, según esta misma fuente, una empresa deja de ser rentable cuando su costo promedio es mayor que el costo promedio de sus competidores, lo cual puede deberse a que su productividad sea menor, a que paga más por sus insumos, o ambas razones. Las causas de su baja productividad pueden ser la falta de eficiencia gerencial, la operación a una escala ineficiente o una combinación de ambas causas.

Para el caso de una industria de productos diferenciados, además de las razones de la falta de rentabilidad planteadas para la empresa de una industria de productos homogéneos, se agrega el que su oferta de productos sea menos atractiva que la de sus competidores. El atractivo de la oferta de productos de una empresa puede ser el reflejo de la eficiencia con la que ha usado recursos como la investigación y el desarrollo o la publicidad.

La OECD (1992, citado en Solleiro y Castañón, 2005; 38) concluye que los factores que influyen en la competitividad al nivel de la empresa incluyen:

- El manejo exitoso de los flujos de producción, materias primas e inventarios.
- La gestión exitosa de mecanismos de interacción entre planeación mercadotécnica, I+D formal, diseño, ingeniería y producción industrial.
- La capacidad de combinar actividades internas de I+D e innovación con la cooperación tecnológica con universidades y otras empresas.
- La capacidad de incorporar definiciones más exactas de las características de la demanda y de la evolución de los mercados en estrategias de diseño y producción.
- La capacidad de organizar relaciones interempresariales exitosas con proveedores de materiales y componentes y clientes.
- Los pasos seguidos para mejorar las capacidades de trabajadores y empleados a través de inversiones en entrenamiento especializado, así como en la generación de niveles más altos de responsabilidad del trabajador en la producción (Solleiro y Castañon, 2005; 39).

El modelo para evaluar las características competitivas de las empresas, asume que el desempeño depende de aspectos extraorganizacionales relacionados con el entorno competitivo y, en segundo lugar, de la capacidad de la empresa para traducir los estímulos externos en una serie de estrategias tecnológicas y de negocios que conforman aspectos intraorganizacionales de manejo de su cadena de valor.

En síntesis, la competitividad, entendida como la capacidad de una empresa para mantener o reforzar su participación lucrativa en el mercado, se funda en nuevas estrategias empresariales, en el aumento sostenido de la productividad, en la capacidad empresarial para participar en negociaciones con diversas instituciones y empresas de su entorno, y en la existencia de un ambiente competitivo determinado por el tejido empresarial y de consumidores existentes en el mercado y las políticas impulsadas por gobiernos nacionales y alianzas económicas regionales (Solleiro, *et al.*, 1997).

La empresa compete de manera permanente por maximizar sus utilidades a partir de ajustes en su función de producción, adopción de innovaciones tecnológicas, oferta de nuevos productos y búsqueda de nichos de mercado. El concepto de competitividad empresarial es nítido puesto que su indicador de análisis, utilidades netas, es fácilmente medible y cuantificable (Sobrino, 2004; 123).

1.8. Empresas multinacionales

Los negocios internacionales son el estudio de las transacciones que tienen lugar en el ámbito mundial con el fin de satisfacer las necesidades de los individuos y organizaciones, dos de los tipos más comunes de estos negocios son las actividades de exportación e importación y la inversión extranjera directa. Las empresas multinacionales (EMN) son el principal actor de los negocios internacionales, también las empresas medianas y los servicios participan en ellos, pero de una manera más indirecta (Rugman, 2003; 29).

Una EMN es aquella que tiene sus oficinas generales en un país y sus operaciones en dos o más naciones. Las compañías que pertenecen a esta categoría tienen una serie de características comunes, a saber:

- Filiales que están unidas por propiedad común.
- Un grupo común de recursos.
- Una visión estratégica que guía a las filiales (Rugman, 2003; 57).

Una de las características más importantes de las EMN⁹ es su heterogeneidad. Los factores que determinan la capacidad competitiva de la empresa son diversos y pueden estar relacionados con variables tradicionales como la reducción en costes, precios u otras más complejas basadas en competitividad y comportamiento tecnológico de la empresa multinacional. La competitividad será el resultado de una combinación de ellas (Barcenilla, 2001; 169).

De entre todos estos factores, es la capacidad técnica la que actúa como determinante fundamental de la competitividad de la empresa (Nelson y Winter (1982, (Dosi y Soete 1983), (Pavitt 1988) citados en Barcenilla, 2001; 177). Ello origina una nueva forma de competencia entre empresas, la competencia tecnológica.

J. H. Dunning (1993) precursor del paradigma ecléctico¹⁰, clasifica a las EMN centrándose en los diferentes motivos que se plantean estas empresas al invertir en un país foráneo. Dunning clasifica la EMN en:

- Buscadoras de recursos, ya sean de recursos naturales físicos, de mano de obra barata, de técnicas o capacidades propias de una localización.
- Buscadoras de mercados.
- Buscadoras de una producción más eficiente, tanto mediante el aprovechamiento de las diferencias que existen en los países como por los beneficios que se obtienen de las economías de escala, economías de alcance y diversificación de riesgo, y por último.
- Buscadoras de activos estratégicos, cuyo objetivo es adquirir activos de otras empresas extranjeras para poder así mantener e incrementar su competitividad internacional.

La mejor manera en que las empresas internacionales pueden lograr una ventaja competitiva consiste en hacer innovaciones. Una manera de conservar sus ventajas competitivas consiste en hacer obsoletas las innovaciones, es decir, desarrollan un nuevo producto que remplace al anterior (Rugman, 2003; 15).

⁹ Para efectos de esta investigación el término multinacional y transnacional se utilizara en forma indistinta.

¹⁰ Dunning, en la revisión del paradigma ecléctico (1995) habla de la necesidad de realzar aún más el papel de la innovación a la hora de mantener y aumentar las ventajas competitivas de las empresas y los países.

1.9. Propiedad intelectual y patentes

Para mantener la competitividad, muchas empresas invierten una parte importante de sus ingresos en investigación y desarrollo. Las invenciones resultantes de estas inversiones están protegidas por patentes que les dan impulso, contribuyendo al logro de los objetivos que fundamentan su estrategia comercial (OMPI, 2006; 18).

La propiedad intelectual se define como el conjunto de derechos que otorga el Estado sobre creaciones que tengan, eventualmente valor comercial. Los poseedores de los títulos de propiedad intelectual tienen derechos exclusivos de explotación durante un tiempo determinado (monopolio temporal) sobre un conjunto específico de conocimientos vinculados a la producción y obtención de beneficios. Así mismo un producto o proceso particular puede ser protegido mediante diferentes tipos de derechos de propiedad intelectual (ONU, 1993, citado en Guzmán, 2005; 25).

Un indicador de la actividad innovadora reconocido internacionalmente lo constituyen las patentes (Solleiro, 2005, 32). Las patentes han sido utilizadas como uno de los indicadores tecnológicos, ya que reflejan los resultados de la inventiva y los cambios en productos y/o procesos. La patente es uno de los medios a través de los cuales los empresarios protegen sus invenciones e innovaciones. Este mecanismo de protección les permite maximizar sus ganancias monopolistas provenientes de la innovación, al hacer más difícil la copia o imitación por los competidores potenciales. Las patentes captan y miden las primeras etapas de un proceso que, a través del desarrollo, el proceso de prueba y la ingeniería conduce desde la novedad a la innovación completa. Las patentes pueden extenderse a todo el ciclo del producto, yendo desde las que protegen el invento básico, pasando por las relacionadas con el producto y el proceso de ingeniería, (Jasso, 1999; 129) y finalizando con una gran cantidad de patentes de mejora y de bloqueo (Dosi, Pavitt y Soete, 1990).

Una patente es el derecho exclusivo que concede el estado a la persona física y/o moral para la explotación de una invención, modelo de utilidad o diseño industrial en su provecho, por si o por otros (Ley de propiedad Industrial art. 9). En México la patente tiene una vigencia improrrogable de 20 años (Ley de propiedad Industrial art. 23).

La patente como documento contiene descripciones de conceptos científicos y técnicos, así como detalles prácticos, procesos y aparatos (Ley de propiedad Industrial). Es el elemento de la propiedad intelectual que más uso tiene dentro de las estrategias organizacionales, sean éstas ofensivas o defensivas (Martín, 2004; 154-155).

1.10. Alianzas estratégicas, fusiones y adquisiciones

En las últimas décadas el entorno competitivo ha llevado a las empresas a efectuar una gran cantidad de cambios. Diversas estrategias han sido empleadas

para lograr la permanencia y, aún el crecimiento ante las fuertes presiones derivadas de la globalización. Los acuerdos y las alianzas son, hoy en día, acciones comunes que buscan, además de la fortaleza, una mayor participación y el ingreso a nuevos mercados, acceso a tecnología de punta, entre otros. Estos acuerdos se dan entre empresas en diversas regiones y países del Mundo (Pomar y Rendón, 2000; 143)

Las alianzas estratégicas han sido profusamente utilizadas en las industrias intensivas en tecnología. Para conseguir alcanzar el éxito, las compañías de base tecnológica innovadoras deben establecer importantes vínculos verticales y horizontales con otras compañías, dado que es difícil conseguir avances tecnológicos significativos en solitario.

Las alianzas cada vez más se apuntan como importante fuente de innovación y de las capacidades necesarias para la comercialización. Dos son los beneficios fundamentales que las mismas pueden proporcionar a las compañías aliadas (Gutiérrez, 2004; 104):

- El acceso a activos complementarios¹¹.
- La llamada “transferencia de estatus” entre los socios¹².

La definición del término “alianzas estratégicas” basado en la definición que autores como Varadarajan y Cunningham (1995), Sakakibara (1997), Das y Teng (1999) y Bucar (2001) es la de “proporcionar una combinación de recursos y habilidades específicos y estratégicos de las organizaciones que se asocian, con el fin de alcanzar determinados objetivos de forma conjunta, tales como el acceso a nuevos mercados, la ampliación de las líneas de producto, el aprendizaje de nuevas habilidades o la co-financiación de los gastos de I+D, gastos de producción y/o gastos de marketing, y con el fin último de conseguir crear más valor de lo que de forma aislada podrían conseguir cada uno de los socios” (citado en Gutiérrez, 2004;105).

Esta definición es amplia y exhaustiva, puesto que se trata de disponer de una definición que permita examinar la gama completa de acuerdos organizativos que pueden tener las empresas. Por tanto y según la definición propuesta, las alianzas estratégicas abarcarían desde simples acuerdos contractuales como el co-marketing hasta acuerdos accionariales más sofisticados como la creación de una joint venture entre ambos.

Schumpeter considera que en períodos de equilibrio, las compañías establecidas que lanzan un producto o un proceso innovador al mercado disfrutan temporalmente de un monopolio que les va a permitir obtener rentas

¹¹ Muchos son los autores que han estudiado dicho beneficio. En este sentido podemos citar los estudios de Miles *et al* (1999), Rothaermel (1999, 2000, 2001), Rothaermel Y Deeds (2001), De Carolis y Deeds (1999), Deeds y Hill (1996), entre otros (citado en Gutiérrez, 2004).

¹² El llamado «status-transfer effect» estudiado por Stuart *et al.*, (1999).

extraordinarias durante un período de tiempo. Ahora bien, este equilibrio es transitorio pues sus competidores atraídos por esos beneficios extraordinarios, tratarán de lanzar al mercado algún producto o proceso similar en el menor tiempo posible. La consecuencia inmediata es que esos beneficios extraordinarios que estaba disfrutando la compañía innovadora empiezan a reducirse hasta que se sitúan en un nivel “normal” donde ya no se incentiva la entrada de nuevos competidores. Entrarán en el mercado nuevas compañías (innovadoras) y abandonarán el mercado otras (no innovadoras). Para Schumpeter este proceso de destrucción creativa es la fuerza conductora del sistema capitalista. (Schumpeter, 1942; 83-84).

Sin embargo cabe mencionar que no todas las innovaciones van a conducir a un proceso de este tipo. Uno de estos ejemplos lo tenemos en el nacimiento de la biotecnología a mediados de los años 70. El nacimiento de la biotecnología puede entenderse como una verdadera innovación en el proceso y en la forma en que los medicamentos son descubiertos, desarrollados y manufacturados por las compañías farmacéuticas de base tradicional. En la industria biofarmacéutica no se ha observado dicho proceso Schumpeteriano. Las compañías farmacéuticas tradicionales se han adaptado a la irrupción de la biotecnología a través del desarrollo de acuerdos con los nuevos participantes del mercado construyendo nuevas competencias internamente (Gutiérrez, 2004; 115).

Una colaboración activa tiene lugar cuando las compañías desarrollan mecanismos (estructuras, procesos y habilidades) que unan las diferencias organizacionales e interpersonales y logren crear valor. Para Kanter (1994; 105-106) las relaciones inter compañía más productivas son las que alcanzan cinco grados de integración con los socios:

- **Integración Estratégica:** La integración estratégica implica la continua interacción entre los socios, es decir, mantener un contacto estrecho para discutir los objetivos así como los cambios dentro de la compañía.
- **Integración Táctica:** La integración táctica va a suponer que la dirección intermedia de las compañías trabajar conjuntamente para desarrollar los planes para cada uno de los proyectos específicos o actividades conjuntas que se lleven a cabo.
- **Integración Operativa:** La integración operativa proporciona a las personas involucradas en la alianza la forma de funcionar en el día a día para poder tener la información, los recursos financieros y humanos a tiempo.
- **Integración Interpersonal:** La integración interpersonal es una de las bases necesarias para poder crear valor en el futuro. Una alta integración interpersonal proporciona la ayuda necesaria para resolver pequeños conflictos antes de que aparezcan.
- **Integración Cultural:** La integración cultural requiere que las personas de las compañías que están involucradas en la alianza tengan la preocupación de unir sus diferencias tanto en lo que se refiere a las habilidades de

comunicación como a las diferencias culturales de las organizaciones involucradas. Para la citada autora las compañías que establecen con éxito relaciones de colaboración con otras claramente dependen de si son capaces de crear y mantener unas relaciones personales confortables entre la dirección intermedia y alta dirección de ambas compañías. Das y Teng (1998) encontraron diez claves que pueden ayudar a una compañía a alcanzar el éxito en una alianza. Éstas son las siguientes (Das y Teng, 1998; 13-16):

- Existencia de una cultura común: Gestionar las diferencias y similitudes en las culturas de las empresas involucradas en la alianza es la clave del éxito.
- Organizar las alianzas de la compañía por niveles, diferenciando socios (y en consecuencia alianzas) de primer nivel de socios del nivel más bajo.
- Crear o construir relaciones cada vez más fuertes para los socios.
- Mantener una comunicación abierta entre los socios. Esta comunicación es fundamental para construir una alianza “sana” y con probabilidades de tener éxito.
- Estudiar las respuestas y quejas de los clientes también ayuda a asegurar el éxito de la alianza. Es preciso desarrollar un plan de acción para los clientes insatisfechos.
- Gestionar adecuadamente el grado de colaboración/competición entre los socios.
- Involucrar a los gerentes de la alianza con sus experiencias y bagajes, en el éxito de la misma.
- Flexibilidad. Definir criterios específicos en la alianza es esencial, pero una actitud flexible es igualmente importante para el éxito de la misma.
- Prevenir que las distintas personalidades afecten a la alianza.
- Hacer una revisión e inspección continua de la gestión de la alianza a lo largo de toda su vida.
- Las fusiones y adquisiciones son otro de los medios a través de los cuales las empresas pueden expandirse y fortalecerse.

En las condiciones actuales de la economía, algunas de las alianzas terminan en adquisiciones de parte de las empresas más fuertes. Las fusiones entendidas como la unión de dos o más empresas para formar una nueva organización para el logro de fines diversos, en los que se encuentra la fortaleza y la posibilidad de entrar a nuevos mercados (Pomar y Rendón, 2000; 147). Una fusión entre dos empresas consiste en la adquisición (compra) de otra y en la absorción de la empresa adquirida por parte de la empresa compradora (Ballarín, 1994).

El resultado esperado es una empresa más eficiente, con mayores posibilidades de innovación, con una mejor posición en el mercado (Pomar y Rendón, 2000; 143). Las fusiones constituyen una plataforma en que las empresas pueden adquirir mayores conocimientos y mayores capacidades, desarrollar nuevos mercados geográficos y de productos, lograr protegerse contra los competidores

(reales y potenciales), reducción de costos financieros y adoptar innovaciones, implementar estrategias activas y fiables con el fin de lograr la permanencia en el mercado (Pomar y Rendón, 2000; 161).

Dependiendo de la dirección que sigan en la cadena productiva, las fusiones pueden ser horizontales (dos empresas del mismo sector con una línea de productos similares) o verticales, en la cual la empresa une esfuerzos para operar en distintos niveles de la cadena productiva (Pomar y Rendón, 2000; 148).

El tipo de fusiones que se realizan, depende de las necesidades y el entorno en el que se encuentra la empresa. El propósito final es aumentar el valor de mercado de la empresa. Algunas de las razones por las que pueden llevarse a cabo son las siguientes: Compra de activos a un precio inferior a su precio de reemplazo, acceso a insumos, explotar ventajas únicas, defensiva, know how, economías de escala, eliminación de ineficiencias, crecimiento, entre otros (Pomar y Rendón, 2000; 149 - 151).

CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR FARMACÉUTICO EN EL MUNDO Y MÉXICO

2.1. La Industria Farmacéutica en el Mundo

La farmacéutica es una industria desarrollada y compleja que tiende a la globalización: integra redes de conocimiento científico y técnico, una importante capacidad de manufactura especializada y vastos sistemas de comercialización y distribución. Tiene asimismo, una indudable función social ya que contribuye a mejorar la salud de las personas y por lo tanto, coadyuva a elevar su calidad de vida (Secretaría de Salud, 2005).

La industria farmacéutica¹³ es considerada “estratégica” en la mayoría de los países. Esta apreciación obedece tanto al significativo impacto que ha tenido, tienen y seguirá teniendo en el sector de la salud de las respectivas naciones, así como su fuerte participación en el abatimiento de enfermedades de muy diferente índole. Como resultado, a escala internacional la esperanza de vida de la población se ha prolongado marcadamente en el pasado y presente siglo. No obstante, se presentan nuevos retos, hay viejas enfermedades sin cura definitiva y otras nuevas que requieren métodos de análisis, pruebas y medicamentos innovadores (Dussel, 1999; 4).

En la Eurocientia Conferences (1997), Albert Richards clasificó a las diferentes compañías farmacéuticas en tres grupos (Richards, 1997; 241):

- Multinacionales verticalmente integradas, es decir, compañías con instalaciones para la investigación, producción y marketing, que operan en un mercado global;
- Compañías especializadas en la innovación, es decir, pequeñas firmas biotecnológicas cuyos resultados podrían ser explotados por las grandes compañías farmacéuticas;
- Compañías imitadoras y fabricantes de genéricos;

En la actualidad, la cadena de valor agregado de la industria farmacéutica va mucho más allá del proceso de transformación de las sustancias activas. Así, la venta de productos finales destinados al consumo abarca un complejo conjunto de actividades, que han sido profundamente afectadas por los aspectos territoriales de

¹³ La industria farmacéutica forma parte de una cadena productiva que se inicia con el descubrimiento de una molécula o principio activo y continúa con la producción industrial de fármacos. Estas dos etapas constituyen la industria “farmoquímica” y son parte de lo que generalmente se denomina “industria química fina”. La industria farmacéutica propiamente dicha, que será analizada en este trabajo, engloba la producción de especialidades farmacéuticas o medicamentos y su comercialización.

la globalización y las respectivas legislaciones. Vale recordar, además, la temporalidad de los productos del mercado de la farmacéutica: tanto el ciclo de vida de sus productos (ante la constante “amenaza” de innovaciones que pudieran incluir —y hacer obsoletos— los efectos de “viejos” medicamentos), como su registro y la vigencia de su patente, implican características distintivas para el sector.

2.1.1. Antecedentes de la Industria Farmacéutica en el Mundo

La industria farmacéutica surgió a partir de una serie de actividades relacionadas con la obtención de sustancias utilizadas en medicina. A principios del siglo XIX, los boticarios, químicos o los propietarios de herbolarios obtenían partes secas de diversas plantas, recogidas localmente o en otros continentes. Los boticarios y químicos fabricaban diversos preparados con estas sustancias, como extractos, tinturas, mezclas, lociones, pomadas o píldoras. Algunos profesionales elaboraban mayor cantidad de preparados de los que necesitaban para su propio uso y los vendían a granel (Molina, 1992; 25).

El nacimiento de la industria farmacéutica moderna se puede situar a mediados del siglo XIX, con el nacimiento de la industria de tintes sintéticos en Alemania y Suiza. En Norte América y Reino Unido, la producción en masa de productos farmacéuticos también comenzó en la última parte del siglo XIX, si bien el patrón de desarrollo fue distinto. Mientras que la actividad farmacéutica suiza y alemana emergía dentro de compañías químicas, en Norte América y Reino Unido se produjo el nacimiento de compañías farmacéuticas especializadas (Molina, 1992; 26).

La farmacéutica inicia su desarrollo, propiamente como una industria, en el siglo xx con el paso del proceso de elaboración de fórmulas magistrales preparadas por el propio médico a la producción industrial de medicamentos. En la evolución de esta industria fue de gran importancia satisfacer las necesidades mundiales en materia de padecimientos endémicos del ser humano, ya que se pasó de la dosificación de productos naturales a la investigación en la empresa farmacéutica, avance que favoreció la producción de grandes volúmenes de medicamentos necesarios para la población demandante (Valencia, 1992, citado en Rozga, 1997; 217).

En los primeros años, la industria farmacéutica no estaba unida a la ciencia formal. Hasta 1930, cuando la sulfamida fue descubierta, las compañías farmacéuticas investigaban muy poco. La mayoría de los nuevos medicamentos estaban basados en compuestos químicos orgánicos, existentes o derivados de fuentes naturales, y, para asegurar su seguridad y eficacia, se realizaban pequeñas comprobaciones formales. La Segunda Guerra Mundial y la necesidad de antibióticos marcaron la transición de la industria farmacéutica a una industria intensiva en investigación científica: La penicilina y sus propiedades antibióticas fueron descubiertas por Alexander Fleming en 1928, sin embargo, hasta 1930 sólo era producida a escala de laboratorio y fue usada casi exclusivamente de forma experimental (Frías, 2000; 30).

Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno norteamericano realizó un profundo esfuerzo investigador centrado en el análisis de la estructura química y las técnicas de producción para poder desarrollar la penicilina. Su comercialización supuso un hito en el desarrollo de la industria farmacéutica. El segundo período en que se puede dividir la historia de la industria farmacéutica, es considerado como la época dorada de la misma. En dicho período las inversiones en I+D literalmente “explotaron” y con ello un flujo continuo de nuevos medicamentos. Entre 1954 y 1978, la tasa interna de retorno media de un nuevo medicamento era del 20.9%. Entre 1982 y 1992, las compañías farmacéuticas crecieron de media un 18% (Henderson *et al.*, 1999). A partir de los años 90, la revolución genética y la biología molecular, que comenzó hace más de cuarenta años, ha tenido un enorme impacto en la naturaleza de las investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos farmacéuticos y, en las aptitudes organizacionales requeridas para la introducción de un nuevo fármaco (Frias, 2000; 31).

A la aplicación de estos avances siguieron inicialmente dos trayectorias distintas:

- Uso de la ingeniería genética como proceso tecnológico para producir proteínas, cuyas cualidades terapéuticas eran bien conocidas, en cantidades suficientes para su desarrollo como agentes terapéuticos.
- Uso de los avances en la ingeniería genética y biología molecular como herramienta para aumentar la productividad en el descubrimiento de pequeñas moléculas químicas sintéticas. Más recientemente, estas dos trayectorias han convergido. Los esfuerzos actuales en biotecnología se centran básicamente en la búsqueda de grandes fármacos que deben ser producidos usando la ingeniería genética y cuyas propiedades terapéuticas no son del todo conocidas.

2.1.2. Características generales del Sector Farmacéutico a nivel internacional

La industria farmacéutica se incluye dentro de los sectores de ciencia intensiva ya que depende de los esfuerzos endógenos para la innovación. Como contrapartida, otros sectores dependen, básicamente, de los esfuerzos de los proveedores, tal y como son los casos de las industrias textil y alimentaria, entre otros (Pavitt, 1984; The Economist, 1992). Pavitt diferencia cuatro sectores industriales: sectores “dominados por los proveedores” (en los que las innovaciones vienen incorporadas en los equipos), sectores “intensivos en producción”, sectores “basados en la ciencia” y sectores “proveedores especializados”.

Está industria tiene, a nivel internacional, las siguientes características:

- Elevada propensión a expandir sus actividades a nivel internacional (Molina, 1992 y Frías, 2000).
- Posee actividades intensivas en capital.

- Es una industria basada en la investigación y el desarrollo de nuevos productos. Exige profundos conocimientos y es impulsada por la investigación.
- Participación casi exclusiva de un número pequeño de países en el proceso de innovación.
- Tiene elevada tasa de inversión en investigación y desarrollo con respecto a las ventas.
- Fuerte concentración de ventas en los países de la denominada “tríada”: Estados Unidos, Europa y Japón así como en un número reducido de empresas (Molina, 1992 y Frías, 2000).
- Alta rentabilidad: Es el más claro de los indicadores del poder de mercado de una industria y no hay duda de que la farmacéutica ha sido durante mucho tiempo una de las más rentables en todos los campos en que se opera. No es una industria ligada a los ciclos económicos y sus márgenes la sitúan entre los sectores con más beneficio.
- Relación directa entre tamaño de mercado, potencial innovador y pertenencia de los capitales.
- Sus productos tienen largos períodos de desarrollo y por ser un producto de salud, está altamente regulado por los gobiernos.
- Otro elemento diferencial básico respecto a otras industrias es que el tamaño final de los mercados (áreas terapéuticas) es conocido de antemano.
- Intenso grado de innovación, por medio de productos que resultan de décadas de creatividad, desarrollo y financiamiento; por lo cual el gasto en I+D es muy elevado (Molina, 1992 y Frías, 2000).
- Alto grado de diferenciación de productos en función de estándares de calidad, legislaciones, gastos de comercialización y flujos comerciales (Dussel, 1999; 3).
- Muy pocas compañías compiten en todos los grupos terapéuticos, La mayoría de las compañías centran sus esfuerzos en un reducido número de áreas.
- Diferencia de precios: Puede usarse como indicador de poder de mercado la capacidad de las empresas líderes para imponer precios más adecuados que los otros fabricantes y sus prácticas discriminatorias de precios entre distintos mercados.
- Legislaciones que varían entre naciones y grupos de naciones y que conforman una estructura de mercado compleja y singular.
- Estrechamente vinculadas con los sistemas de seguridad social, el nivel de vida y el poder adquisitivo de las respectivas poblaciones.

Resumiendo estas características, podemos afirmar que las competencias tecnológicas de las empresas del sector farmacéutico internacional se caracterizan por elevadas capacidades para crear, adaptar y operar procesos químicos, bioquímicos, y biotecnológicos, manejar actividades de I+D formales y construir redes de distribución y comercialización complejas (Gonsen y Jasso, 2000; 36).

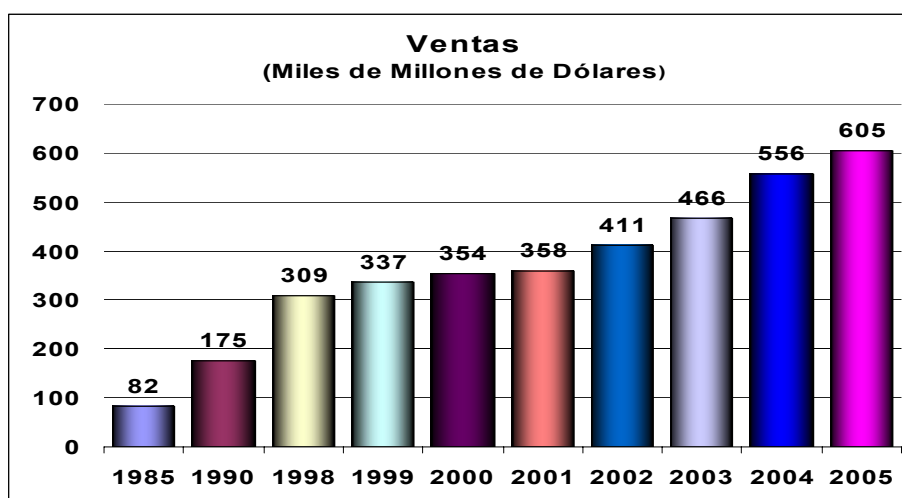
2.2. Mercado Farmacéutico a nivel Mundial

La industria farmacéutica se rige por las grandes empresas de los países desarrollados. Ese poder se ve en su participación en el mercado mundial y en el control de la innovación.

El mercado farmacéutico mundial mantiene un perfil de crecimiento constante de entre el 8 y 10 por ciento en los últimos tres años (Secretaría de Salud, 2005), las ventas a nivel mundial para el año 2005, ascendieron a más de 605 mil millones de dólares¹⁴ (IMS Health, 2006) (ver gráfico 2.1). Estas ventas se concentran principalmente en la región de América del Norte con una participación del 48%, seguido luego por la Unión Europea con 28% del mercado, en tanto que América Latina mantiene una participación relativamente escasa, tan sólo representa el 3.8% del mercado mundial (ver cuadro 2.1.).

El consumo de medicamentos en el mundo crece con mayor rapidez en los países desarrollados, y se concentra cada vez más en los sectores de mayor poder adquisitivo. Además, se observa un consumo que no se relaciona con necesidades sanitarias sino con las posibilidades económicas. Un importante grupo de población es sobre consumidor y otros ni siquiera tienen acceso a medicamentos esenciales. Si se observa lo que ocurre en el mundo, se da la paradoja que el 86 % de la población de países menos desarrollados (África, América Latina, Asia y Europa del Este) consume tan sólo el 14 % de los medicamentos mientras que el restante 14 % de la población mundial (EUA, Canadá, Europa Occidental y Japón) consumen el 86 % de la producción mundial (Médicos Mundi, 2004).

Gráfico 2.1. Evolución del Mercado Mundial de Medicamentos a 2005



Elaboración propia con base en: IMS Health, IMS World Review 2002, 2003, 2004 y 2005 IMS Consulting.

¹⁴ Para el 2006 de acuerdo a la consultora IMS Health se estiman 640 millones de dólares anuales a nivel mundial (<http://medicinadigital.com>, 2006).

Cuadro 2.1. Mercado Mundial de Medicamentos por región a 2005

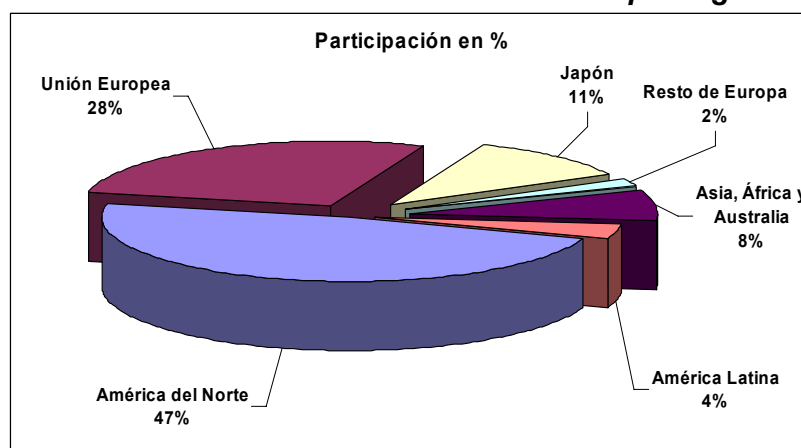
Región	Ventas 2000	Part. %	Ventas 2001	Part. %	Ventas 2002	Part. %	Ventas 2003	Part. %	Ventas 2004	Part. %	Ventas 2005	Part. %
América del Norte	152.8	48.2	181.8	49.42	203.6	50.82	229.5	49	248	47.8	265.7	47
Unión Europea	75.3	23.7	88	24.16	90.6	22.40	115.4	25	144	27.8	169.5	28
Japón	51.5	16.2	47.6	13.07	46.9	11.71	52.4	11	58	11.1	60.3	10.7
Resto de Europa	—	—	—	—	11.3	3.0	14.3	3	9	1.8	—	2
Asia, África y Australia	18.7	5.9	27.9	7.66	31.6	7.89	37.3	8	40	7.7	46.4	8.2
América Latina	18.9	5.96	18.9	5.19	16.5	4.12	17.4	4	19	3.8	24	4.2

(Miles de Millones de dólares)

Elaboración propia con base en: IMS Health, IMS World Review 2002, 2003, 2004 y 2005 IMS Consulting.

Ninguna de las naciones en desarrollo que han invertido en su industria farmacéutica, con excepción de la India y Brasil, han logrado una auténtica emancipación en este aspecto. Al crear industrias nacionales de formulación y de acondicionamiento no hacen sino cambiar el carácter de la dependencia; y es que pasan a depender de los proveedores de materias primas químicas y por consiguiente, de las industrias químico-farmacéuticas de las empresas multinacionales (Collazo, 1997).

Gráfico 2.2 Mercado Mundial de Medicamentos por región a 2005



Fuente: Elaboración propia con base en: IMS Health, IMS World Review 2002, 2003, 2004 y 2005 IMS Consulting.

Los productos farmacéuticos tienen como mercados principales los países avanzados: Estados Unidos, Europa Occidental y Japón suponen casi el 90 por ciento del mercado (ver cuadro 2.2 y gráfico 2.2.). Las ventas de la industria farmacéutica mexicana ocupan el tercer lugar en la región de América, sólo después de los Estados Unidos y Canadá y el décimo lugar a nivel mundial.

El mercado farmacéutico de Estados Unidos ocupa la posición número uno con ventas en 2004 por 236 mil millones de dólares; lo cual representa más del 45% de las ventas a nivel mundial, esto lo coloca en el mayor consumidor de medicamentos (ver cuadro 2.2). Estados Unidos, algunos países de Europa (Alemania, Inglaterra, Francia, Italia y España), Japón, Canadá, China y México, abarcan más del 83% del mercado mundial de productos farmacéuticos.

Cuadro 2.2. Mercados Líderes en el Mundo (Países)
(Miles de Millones de dólares)

Posición Mundial	País	Ventas 2002	Ventas 2003	Ventas 2004	Participación de mercado %
1	Estados Unidos	95.82	163.16	236.4	45.2
2	Japón	51.98	52.83	64.7	11.1
3	Alemania	14.61	22.75	29.4	5.6
4	Francia	13.50	18.79	28.4	5.5
5	Inglaterra	9.08	13.18	20.0	3.8
6	Italia	9.20	12.93	19.0	3.6
7	España	5.35	8.98	14.0	2.7
8	Canadá	5.44	8.86	11.3	2.2
9	China	----	----	9.6	1.8
10	México	4.77	6.22	7.67	1.5
Mercados Top 10					83.01
11	Australia	2.88	----	6.1	n.d.
12	Brasil	4.18	4.27	5.85	n.d.
13	India	----	----	4.8	n.d.
14	Argentina	3.42	1.59	2.08	n.d.

n.d. no disponible

Fuente: IMS Health, 2002, 003, 2004 and McKinsey Analysis

El elemento notable del mercado farmacéutico en 2004 fue el crecimiento impresionante registrado en China. La contribución total de China es relativamente pequeña, comparado con Estados Unidos y Canadá (el 47% del total global), pero con una enorme población y economía que prospera, será un conductor importante del mercado global en los años que vienen.

Estas ventas a nivel mundial se concentran en pocas clases terapéuticas. Las principales 10 clases terapéuticas manejan el 30% del mercado. Así, los medicamentos reductores de los triglicéridos y del colesterol representan el 5.8% del mercado con 32.4 mil millones de dólares para 2005, seguidos por los Citostáticos o antineoplásicos que representan el 5.1% con 28.5 mil millones de dólares, después siguen los antiulcerosos que representan el 4.8% del mercado, seguido por los antidepresivos que representan un 4% y, los fármacos antipsicóticos con un 2.7% (ver cuadro 2.3).

Cuadro 2.3. Principales Clases Terapéuticas Según Nivel de Ventas Año 2005
(Miles de Millones de dólares)

	Principales clases terapéuticas	Ventas 2000	Ventas 2001	Ventas 2002	Ventas 2003	Ventas 2004	Part. %	Ventas 2005	Part. %
1	Reductores de Triglicéridos y Colesterol	15.9	18.9	21.7	26.1	30.2	5.7	32.4	5.8
2	Citostáticos o antineoplásicos	—	—	—	—	23.8	4.6	28.5	5.1
3	Antiulcerosos	17.4	19.5	21.9	24.3	25.5	4.9	26.7	4.8
4	Antidepresivos	13.4	15.9	17.1	19.5	20.3	4.0	19.8	3.5
5	Antipsicóticos	6.0	7.7	9.5	12.2	14.1	2.7	16.2	2.9
6	Antirreumáticos no esteroides	9.5	10.9	11.3	12.4	13.1	2.6	14.2	2.5
7	Antagonistas canales de calcio	9.8	9.9	9.9	10.8	11.6	2.2	11.9	2.2
8	Eritropoyetina	6.0	6.7	8.1	10.1	11.4	2.2	12.3	2.2
9	Inhibidores ECA	—	—	—	—	12	2.3	11.6	2.1
10	Antiepilépticos	7.3	7.5	7.8	9.4	11.3	—	—	—
11	Hipoglucemiantes	5.9	7.6	8	9.0	9.8	1.9	10.7	1.9
12	Céfalosporinas y combinaciones (antibióticos)	6.9	6.7	7.6	8.3	8.7	1.7	—	—

Fuente: Elaboración propia con base en: IMS Health, IMS World Review 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

A nivel de empresas, destaca la farmacéutica Pfizer con una participación del 10% del mercado global para 2005 y con 51.30 mil millones de dólares en ventas. Esta

consolidación en el primer lugar se debe a la adquisición en el 2001 de Warner Lambert y en el 2003 de Pharmacia. Por otro lado, en el segundo lugar aparece Novartis-Aventis con una participación del más del 6% y ventas por 35.35, seguida de Glaxo SmithKline (GSK) con una participación de más del 6% del mercado y ventas por 32.11 mil millones de dólares a 2005. Esta empresa surge luego de la fusión de Glaxo Wellcome con SmithKline en el año 2000. De esta manera, las principales diez empresas concentran la mitad del mercado farmacéutico mundial, en donde seis empresas tienen su matriz en Estados Unidos, dos en Inglaterra (GSK y Astra Zeneca), una en Suiza (Novartis) y otra en Francia (Aventis), (ver cuadro 2.4).

Cuadro 2.4. Principales Empresas Farmacéuticas a nivel mundial según nivel de venta (Miles de Millones de dólares)

Posición	Compañía	2000	2002	2003	2004	Cuota mundial %	2005
1	Pfizer (EUA)	26.04	32.29	39.63	52.52	9.8	51.30
2	Sanofi-Aventis (Francia)	15.05	15.71	18.99	27.4	5.2	32.35
3	GlaxoSmithKline (Inglaterra)	23.45	26.98	29.82	32.85	6.3	32.11
4	Novartis (Suiza)	10.70	13.50	16.02	22.9	4.4	26.39
5	Astra Zeneca (Inglaterra)	15.70	17.84	18.85	21.7	4.2	23.30
6	Johnson & Johnson (EUA)	11.95	17.15	19.50	22.12	4.7	22.32
7	Merck (EUA)	20.20	21.63	22.49	23.9	4.6	22.01
8	Roche	n.d.	12.63	n.d.	17.8	3.4	20.72
9	Bristol-Myers Squib (EUA)	14.40	14.70	14.93	15.5	3.0	15.25
10	Wyeth (EUA)	n.d.	12.39	12.62	13.96	2.7	15.32
11	Eli Lilly (EUA)	10.18	11.07	12.58	12.7	2.1	13.78

n.d. no disponible

Fuente: Elaboración propia con base en: 2004, Wendy Diller and Herman Saftlas, "Healthcare: Pharmaceuticals," Standard & Poor's Industry Surveys, 22 December 2005, 13

Cuadro 2.5. Ventas de Principales Medicamentos a Nivel Mundial a 2005 (Miles de Millones de dólares)

Medicamento	Empresa	Principio Activo	Grupo Terapéutico	Ventas 2000	Ventas 2001	Ventas 2002	Ventas 2003	Ventas 2004	Ventas 2005	% de ventas
Lipitor	Pfizer	Atorvastatina	Reductor de colesterol	5.4	7	8.6	10.3	12.0	12.9	2.3
Zocor	Merck	Simvastatina	Reductor de colesterol	4.4	5.3	6.2	6.1	5.9	5.3	0.9
Plavix	Sanofi	Clopidogrel	Anticoagulante	n.d.	n.d.	n.d.	3.3	5.0	5.7	1
Nexium	Astra Zeneca	Esomeprazol	Antiulcerosos	n.d.	n.d.	n.d.	3.8	4.8	5.7	n.d.
Zyprexa	Eli Lilly	Olanzapina	Antipsicótico	2.4	3.2	4.0	4.8	4.8	4.7	0.8
Norvasc	Pfizer	Amlodipiao	Antihipertensión	3.3	3.7	4.0	4.5	4.8	5.0	0.9
Seretide	Glaxo Smith	Advair	Antiinflamatorio.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.7	5.6	1
Ogastro	TAP (TakedaAbbot)	Lansoprazo	Antiulcerosos	3.1	3.5	3.6	4.0	3.8	4.0	0.7
Effexor	Wyeth	Venflax	Antidepresivo.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3.7	3.8	0.7
Risperidona	Johnson &	Respiridone	Esquizofrenia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.0	0.7
Erypo	Janssen-Cilag	Epoetin	Anti-anémico	n.d.	2.9	3.8	4.0	4.0	n.d.	n.d.
Epogen	Amgen	Epoetina alfa	Estimulante de sangre	n.d.	n.d.	2.8	n.d.	n.d.	2.46	n.d.
Losec	Astra Zeneca	Omeprazol	Reflujo gástrico	6.1	6.1	5.2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Procrit	Johnson &	Epoetina alfa	Estimulante de sangre	n.d.	n.d.	3.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Celebrex	Pharmacia/	Celecoxib	Anti-inflamatorio	2.4	3.1	3.1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Zoloft	Pfizer	Sertralina	Antidepresivo	2.2	n.d.	2.9	n.d.	3.4	n.d.	n.d.
Plaxil	Glaxo Smith		Antidepresivo	2.4	2.8	3.3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prozac	Dista		Depresión.	2.9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Vioxx	Merck		Anti-inflamatorio	n.d.	2.6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Prevacid	Abbot Takeda	Lansoprazo	Antiulcerosos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: IMS Health 2002, 2003, 2004 y 2005 en www.imshealth.com/ims/portal (enero, 7, 007) y Alafarpe.

A nivel de productos, la concentración es bastante menor. Los principales diez productos más vendidos únicamente representan el 11% de las ventas totales, de los cuales cuatro medicamentos pertenecen a Pfizer. De estos diez productos destaca el Lipitor de Pfizer con un 2% y Zocor de Merck con un 14% ambos para reducir los niveles de colesterol. Por otro lado, también destacan el Paxil de GSK con 0.8% y Zoloft de Pfizer con 0.7% ambos antidepresivos (ver cuadro 2.5).

A nivel mundial, las compañías farmacéuticas orientadas a la investigación invierten entre el 15% y 20% de sus ventas en investigación y desarrollo. Este porcentaje se encuentra muy por encima de cualquier otro sector industrial, incluyendo los sectores de alta tecnología como computadoras, electrónica y aeroespacial. Las empresas que más recursos destinan a esta tarea son los de capital norteamericano e inglés, aunque las compañías japonesas han incrementando su participación en el total invertido en los últimos años.

Finalmente, según el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D), Pfizer también se ubica en el primer lugar con un monto invertido en I+D de aproximadamente 7.5 mil millones de dólares. Luego es seguido por GlaxoSmithKline con 4.3 mil millones de dólares y por Aventis con 3.7 mil millones de dólares. En general, se observa que el orden es bastante análogo que el ranking de las empresas según sus niveles de ventas, sin embargo, existen algunas variaciones pequeñas.

Destaca el posicionamiento de Aventis que, si se considera su nueva fusión incrementaría su ubicación al segundo lugar con 4.97 mil millones en gastos por concepto de I+D (ver cuadro 2.6).

**Cuadro 2.6. Principales laboratorios en I+D a nivel mundial en 2002
(Miles de millones de dólares)**

Compañía	País	I+D en 2000	Ventas (%)	I+D En 2002
Pfizer	EUA	4.43	15	5.2
Glaxo SmithKline	Inglaterra	3.77	14	4.29
Johnson & Johnson	EUA	2.9	10	2.70
Astra Zeneca	Inglaterra	2.8	16	3.06
Novartis	Suiza	2.8	13	2.60
Pharmacia	EUA	2.75	15,2	-----
Roche	Suiza	2.47	13,8	2.42
Merck	EUA	2.34	15,8	2.67
Eli Lilly	EUA	2.02	18,6	2.14
Bristol Myers Squibb	EUA	1.94	10,6	2.20
American Home Products	EUA	1.68	12,7	-----
Aventis	Francia	1.38	11,7	3.67
Schering-Plough	Alemania	1.33	13,6	-----

Incluye el gasto de Pharmacia quien fue adquirida por Pfizer en 2002

Fuente: Elaboración propia con base en IMS 2001, 2002.

2.3. Alianzas y Fusiones en la Industria Farmacéutica

Las empresas utilizan las alianzas estratégicas, fusiones o compra de empresas complementarias o competidoras, para competir en un entorno global dinámico. Estas alianzas equivalen a nuevas estrategias para desarrollar y mantener una posición

ventajosa competitiva y sostenible dentro de la industria. Las causas, entre otras, se pueden deducir en forma superficial, por ejemplo, aprovechar una posición alcanzada por rivales; necesidad de especialistas, para enfrentar el entorno a la velocidad que lo demanda; reaccionar ante los movimientos de la competencia, no perder su posición actual o generar alternativas de consolidación global.

En términos menos formales, la tendencia para sobrevivir y crecer en el entorno global, parece creer en una conocida afirmación: “La unión hace la fuerza “tal vez, complementado con “la unión con las entidades correctas, en el momento correcto”.

Las empresas farmacéuticas se encuentran bajo una constante presión por mantener el control en el mercado y por otro lado, las fusiones en este sector han demostrado que éstas aumentan sus beneficios combinando y reduciendo sus costos fijos. Esta combinación les da a las compañías oportunidades de disminuir sus costos, de eliminar los tan caros gastos de comercialización y fabricación de ciertos productos, así como conjuntar los esfuerzos de investigación y desarrollo. Así mismo, con las fusiones se reúnen programas de investigación y desarrollo que estimulan a su vez el desarrollo de nuevos productos, además de que les permite ser más competitivos en el mercado.

Otro aspecto importante que no hay que perder de vista, es la tendencia de las fusiones y adquisiciones en el sector de los genéricos. La segunda operación en importancia de 2005 fue la adquisición de la estadounidense Ivax por la israelí Teva. Este último es el gigante de los genéricos en el mundo. En este mismo año Novartis compra a las empresas de genéricos Hexal de Alemania y la estadounidense Eon Labs. El precio combinado de ambas fue de 8,300 millones de dólares. Lo que apunta a que dentro de este sector, los gigantes no desprecian los genéricos. Pensando desde el punto de vista de estrategia, tiene todo el sentido que Novartis aspire a una fuerte presencia en esta área, con filiales a las que puede ceder oportunamente licencias propias a punto de extinción o capturar las de competidores. Tradicionalmente, los fabricantes de genéricos se debían ante todo a su territorio de origen.

La conquista del exterior se ha convertido en una novedad significativa en este segmento del mercado. El hecho de que éste no sea un caso aislado se demuestra tras la compra en febrero de 2006 de la firma de genéricos germana Betapharm Arzneimittel por la industria de genéricos india Dr. Reddy por 480 millones de euros. La industria india de genéricos es sumamente fuerte, y durante años logró una expansión significativa en el mundo en desarrollo a través de la exportación. Hace un año, la India debió pagar el precio de respetar las licencias a cambio de su pacto con la Organización Mundial del Comercio. Betapharm es para Dr. Reddy una cabecera de puente ideal, ya que el laboratorio alemán carece de plantas propias (Schwartz, 2006). A continuación se presentan un histórico de algunas fusiones y adquisiciones internacionales dentro de la industria farmacéutica a nivel internacional (ver cuadro 2.7).

Cuadro 2.7. Fusiones y Adquisiciones Internacionales (1994-2005)

Operación	Año	Compañía	País origen	Compañía	País origen	Nueva empresa.
Adquisición	1994	AHP (wyeth) *	EUA	Cyanamid (Lederle)	EUA	s/c
Adquisición	1994	Sanofi *	Francia	Sterling (línea OTC)	EUA	s/c
Adquisición	1994	Roche *	Suiza	Syntex	EUA	s/c
Adquisición	1994	SB *	UK	Sterling (línea ética)	EUA	s/c
Adquisición	1995	Glaxo *	UK	Wellcome	UK	Glaxo Wellcome
Fusión	1995	Pharmacia	Suecia	Upjohn	EUA	P&U
Fusión	1995	Hoechst -Roussel	Alemania	Marion Merrell Dow (Lepetit)	EUA	HMR
Fusión	1996	Ciba	Suiza	Sandoz	Suiza	Novartis
Adquisición	1997	Roche *	Suiza	Boehringer Mannheim	Alemania	s/c
Fusión	1997	Almirall	España	Prodesfarma	España	Almirall Prodesfarma
Fusión	1998	HMR	Alemania	Rhone Poulenc	Francia	Aventis
Fusión	1998	Sanofi	Francia	Synthélabo	Francia	Sanofi - Synthélabo
Fusión	1998	Astra	Suecia	Zeneca	UK	Astra Zeneca
Fusión	1999	Pfizer	EUA	Warner Lambert	EUA	Pfizer inc.
Fusión	2000	Glaxo Wellcome	UK	SB	UK	Glaxo Smithkline
Fusión	2000	P&U	Suecia/EUA	Monsanto	EUA	Pharmacia Corp.
Adquisición	2000	Celltech	UK	Chiroscience	UK	S/C
Adquisición	2000	P&U	Suecia/EUA	Sugen	EUA	S/C
Adquisición	2000	Celltech	UK	Medeva	UK	Celltech/Medeva
Adquisición	2000	J&J	EUA	Centour	EUA	S/C
Adquisición	2001	Bristol Myers Squibb	EUA	Dupont	EUA	S/C
Adquisición	2003	Pfizer	EUA	Pharmacia	EUA	Pfizer inc.
Fusión	2004	Sanofi	Francia	Adventis	Francia	Sanofi-Adventis
Adquisición	2005	Alpharma	Inglaterra	Actavis	Inglaterra	Actavis
Adquisición	2005	Novartis+	Suiza	Chiron		Novartis
Adquisición	2005	Bayer	Alemania	Schering	Alemania	Bayer Schering Pharma
Adquisición	2005	Teva	Israel	Ivax	EUA	Teva- Ivax

(*) Empresa compradora. S/c: sin cambio.

Fuente: Elaboración propia con base en Revista PM-Farma, (2005)

2.4. La Industria Farmacéutica en México

La industria farmacéutica se encuentra clasificada dentro de los primeros lugares en términos de utilidades, ingresos y crecimiento. Se estima que el crecimiento anual de la industria es de ocho por ciento, uno de los más elevados del país (KPMG, 2006).

El mercado farmacéutico mexicano es actualmente el más grande de toda Latinoamérica. Representa aproximadamente el 2.7 por ciento del PIB de Manufactura y el 0.5 por ciento del PIB del país y además representa el décimo mercado farmacéutico a nivel mundial. El valor del mercado se encuentra en continuo crecimiento, mientras que economías del tamaño de Brasil y Argentina han tenido que contraer sus mercados debido a las condiciones económicas que presentan (KPMG, 2006).

En la actualidad existen en México aproximadamente 224 laboratorios de medicamentos pertenecientes a 200 empresas, 46 de ellas forman parte de corporativos de capital mayoritariamente extranjero, las restantes son de

accionistas predominantemente mexicanos. Destacando que diez laboratorios trasnacionales controlan las ventas de medicamentos en el país (ver cuadro 2.8.).

**Cuadro 2.8. Principales Empresas Farmacéuticas asentadas en México a 2005
(Millones de Pesos)**

Nombre del laboratorio	País de Origen	Ventas 2004	Personal	Ventas 2005	Personal
Pfizer, SA de CV	EUA	7,729.4	2,131	9,467.1	2,311
Bayer de México, SA de CV	Alemania	7,060.0	2,086	8,085.7	2,370
Grupo Roche Syntex de México, SA de CV	Suiza	7,664.4	n.d	7,432.1	1,617
Merck Shrap & Dohme de México SA de CV	EUA	7,282.3	1,300	6,107.3	n.d
Schering-Plough, SA de CV	Alemania	5,648.4	n.d.	n.d	n.d
Glaxo Smith Kline México, SA de CV	Inglaterra	5,511.4	n.d	n.d	n.d
Aventis Pharma, SA de CV	Francia	5,203.9	n.d	n.d	n.d
Novartis Farmacéutica, SA de CV	Suiza	4,988.8	1,013	4,011.7	2,121
Bristol-Myers Squibb de México, SA de CV	EUA	4,672.9	n.d	5,658.1	2,094
Boehringer Ingelheim Prometeo, SA de CV	Alemania	4,049.0	1,044	5,820.6	1305
América Homeproducts	EUA	3,623.0	ND	n.d	n.d
Wyeth, SA de CV	EUA	3,093.8	1,050	n.d	n.d
Eli Lilly Compañía de México, SA de CV	EUA	2,622.0	1,100	n.d	n.d
Abbott Laboratories de México, SA de CV	EUA	2,590.6	n.d	n.d	n.d
Laboratorios Pisa, SA de CV	México	2,544.9	n.d	n.d	n.d
Altana Pharma	EUA	2,415.4	n.d	n.d	n.d
Laboratorios Senosiain	México	2,294.7	n.d	n.d	n.d
Alcon Laboratorios, SA de CV	EUA	2,294.6	n.d	n.d	n.d
Sanofi-Synthelabo de México, SA de CV	Francia	2,268.0	678	n.d	n.d
Astra Zeneca Mexicana, SA de CV	Suecia-Inglaterra	2,062.4	n.d	n.d	n.d
Ciba Esp. Químicas México	México	1,946.8	671	n.d	n.d
Merck, SA de CV	Alemania	1,848.0	1,000	n.d	n.d
Laboratorios Limont, SA de CV	México	1,623.7	n.d	n.d	n.d
Laboratorios Sanfer, SA de CV	México	1,579.0	n.d	n.d	n.d
Valeant farmacéutica	EUA	1,207.7	n.d	n.d	n.d
Schering Mexicana, SA de CV	Alemania	1,105.0	n.d	n.d	n.d
Armstrong	México	1,059.0	n.d	n.d	n.d
Laboratorio Silanes	México	1,028.4	n.d	n.d	n.d
Organon Mexicana, SA de CV	Holanda	687.4	n.d	n.d	n.d
Chinoin	México	673.5	n.d	n.d	n.d
Laboratorios Sophia	México	654.3	n.d	n.d	n.d
Rimsa	México	557.4	n.d	n.d	n.d
ICN	EUA	520.2	n.d	n.d	n.d
Siegfried Rhein	EUA	501.6	n.d	n.d	n.d
Allergan, SA de CV	EUA	343.3	n.d	n.d	n.d
Janssen-Cilag, SA de CV	EUA	n.d	n.d	n.d	n.d
Gelcaps Exportadora de México, SA de CV	EUA	n.d	n.d	n.d	n.d
Johnson & Johnson de México, SA de CV	EUA	n.d	n.d	n.d	n.d
Lemery, SA de CV	EUA	n.d	n.d	n.d	n.d

n.d. no disponible /

Fuente: Elaboración Propia con base en información de las 500 Mejores Empresas de México, Revista Expansión, 2004, 2005 y 2006.

Las empresas farmacéuticas extranjeras son productores de medicamentos de patente y realizan importantes contribuciones a la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos. En México, existen laboratorios extranjeros que participan tanto en el segmento de medicamentos de patente como en el de medicamentos genéricos intercambiables (GI) (KPMG, 2006). Además, hay 26 fabricantes de fármacos (principios activos farmacéuticos) y otras 600 que proveen insumos.

La industria farmacéutica genera más de 43,500 empleos directos y cerca de 100,000 en forma indirecta. El empleo directo en la industria aumentó de 39,125 personas en 1994 a 43,575 en 2005 (15 por ciento anual, en contraste con la reducción observada en el empleo en el sector manufacturero de 0.87 por ciento) (Secretaría de Salud, 2005).

La industria en México participa con el 1.04 por ciento del producto interno bruto (PIB) y aproximadamente, el 3 por ciento del PIB manufacturero. De las más de 45 mil personas empleadas, 53% trabajan en áreas de administración y ventas, 38% en producción y 9% en otras funciones (ver cuadro 2.9). En promedio, la mano de obra utilizada por la industria farmacéutica obtiene mayores niveles de remuneración que la media del mercado, debido a su calificación y especialización (AMIIF, 2006).

En la mayoría de las empresas farmacéuticas la estructura de empleo por niveles de calificación es bastante favorable, ya que generalmente los profesionistas conforman más del 10% del personal ocupado y aparecen grupos significativos de obreros y técnicos calificados (Corona, 1997; 222-225).

Cuadro 2.9. Principales Indicadores de la Industria Farmacéutica en México

Concepto	Unidad de medida	2004
Participación en el PIB	%	1.04%
Valor Agregado Bruto Nacional	%	2.40%
Sector Manufacturero	%	12.90%
Participación del PIB Manufacturero	%	3.00%
Valor Estimado del Mercado de Productos Farmacéuticos del sector Privado**	Millones de Dólares	7,640
Valor Estimado del Mercado de Productos Farmacéuticos del sector Privado**	Millones de Unidades	972.55
Valor Estimado del Mercado de Productos Farmacéuticos del sector Público**	Millones de Dólares	1,471
Valor Estimado del Mercado de Productos Farmacéuticos del sector Público**	Millones de Dólares	954
México mercado Mundial	Posición	10°
Empleos Directos Fijos	Número de Personas	47,700
Empresas Farmacéuticas	Número de Empresas	200
Importaciones	Millones de Dólares	2,169
Exportaciones	Millones de Dólares	1,266

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por la AMIIF, (septiembre, 2006).

La industria farmacéutica en México está dominada por las grandes firmas transnacionales, cuyos productos representan 80 por ciento de las ventas totales en este campo, en México únicamente 5 por ciento de las firmas farmacéuticas se clasifican como “gran industria”, las empresas medianas y pequeñas constituyen el 50 por ciento del total de establecimientos farmacéuticos caracterizadas por su rezago tecnológico e incapacidad para elevar con rapidez sus volúmenes de

producción. La encuesta industrial anual, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), revela que de 97 establecimientos encuestados, sólo en 38 se realiza investigación y desarrollo y, de ellos, 22 son nacionales y 16 extranjeros (Corona, 1997; 22-225).

En torno a la naturaleza de la actividad inventiva registrada en México, 99 por ciento de las patentes concedidas en México de 1980 a 2002 corresponden a extranjeros no residentes en nuestro país y uno por ciento a mexicanos residentes (Guzmán, 2005).

La industria farmacéutica, que en México vende más de 7,000 tipos de medicamentos en 19,000 presentaciones diferentes, enfrenta el reto de la cantidad y calidad. La consigna es que la primera no será permitida sin la segunda.

El interés de las farmacéuticas por el país radica en sus ventas. México, Brasil, Argentina y Venezuela comprenden 81.8% de las ventas totales de la región en valor. Por ejemplo, en 2003 el mexicano gastó en medicamentos casi el doble que el resto de los latinos: 70.10 dólares contra 36.50. Además, en México la expectativa de vida rebasa los 78 años, por lo que el mercado es muy atractivo para empresas mexicanas y extranjeras (Alto Nivel, 2006; 32).

La industria farmacéutica instalada en México prácticamente abastece la totalidad de los requerimientos de medicamentos en el país: produce 86 por ciento de ellos e importa el 14 por ciento restante. En el caso de las nuevas cuyo volumen de producción no justifica su fabricación localmente, las mismas empresas que cuentan con instalaciones en el país, se encargan y responsabilizan de su importación y de su estabilidad y seguridad. La capacidad instalada es significativamente superior a las necesidades actuales. Si bien no existe una estadística precisa, una encuesta reciente llevada a cabo por la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA), indica que el nivel de aprovechamiento es del orden del 63 por ciento, lo cual muestra que podría producirse un volumen sustancialmente superior de medicamentos a los que hoy se fabrican, si ésto fuera necesario.

2.4.1. Antecedentes de la Industria Farmacéutica en México¹⁵

Durante muchos siglos la humanidad ha buscado y producido los medicamentos que requiere para preservar su salud. Lo hizo al principio de manera muy elemental y no siempre eficaz. En el México prehispánico, entre los mayas y los aztecas se desarrolló una avanzada práctica de la herbolaria aplicada a la medicina, como lo demuestra el Códice Badiano, misma que se frenó a causa de la conquista española (www.anafarma.com.mx, 2006).

¹⁵ El presente apartado se realiza con información de la Asociación Nacional de Fabricantes de Medicamentos a 2006.

En 1839 se fundó en la ciudad de México la Academia Farmacéutica, que siete años más tarde elaboró la Farmacopea Mexicana. Y fue en ese siglo XIX cuando en la rebotica de las farmacias se emprendió la elaboración de preparaciones llamadas galénicas y, en la medida que crecía su demanda, comenzaron a industrializarse y comercializarse. Ese fue el origen de la industria farmacéutica (www.anafarma.com.mx, 2006).

Hacia 1935, tuvo lugar una verdadera revolución terapéutica debido al desarrollo de medicamentos con base en las sulfonamidas y penicilinas. Se pudo entonces sintetizar un fármaco capaz de atacar infecciones bacteriales y comenzaron a surgir laboratorios que desarrollaron sus propias fórmulas y, en muchos casos, más de una para cada entidad patológica. Los laboratorios fabricantes de medicamentos se convirtieron, con el paso del tiempo, en uno de los factores más importantes de la terapéutica.

En México, surgieron en las primeras décadas del siglo XX alrededor de 15 empresas farmacéuticas de capital nacional, mismas que iniciaron su integración en la Asociación de Dueños de Laboratorios y comenzaron a desarrollarse mediante la importación de productos a granel durante la II Guerra Mundial, que solamente se acondicionaban y empacaban para su venta; eso les permitió conocer y evaluar el mercado (www.anafarma.com.mx, 2006).

La industria farmacéutica en México en forma data de la década de 1940-1950, aunque desde los veinte ya se habían establecido representantes y distribuidores de Empresas Transnacionales (ETN), principalmente de Europa.

En ese contexto, con el propósito de soportar una política comercial fue creada en 1945 la Asociación Nacional de Fabricantes de Medicamentos (ANAFAM).

A comienzos de los años 50, las compañías multinacionales presentes en México crearon la Asociación Mexicana de la Industria Farmacéutica (AMIF) que, junto con la ANAFAM, fueron los impulsores de la Cámara Nacional de la Industria de Laboratorios (CANILAB) (www.anafarma.com.mx, 2006).

La génesis de la industria farmacéutica se encuentra en la explotación de la planta conocida como barbasco, que contiene diosgenina, y durante décadas sirvió para producir anticonceptivos, tanto nacional como internacionalmente. Precisamente, la empresa Syntex, fundada en 1943, fue una de las principales procesadoras de barbasco. La empresa farmacéutica Senosiain, surgida de la farmacia del mismo nombre, fue el primer laboratorio en México y comenzó su producción con supositorios de glicerina. Por otro lado, la imposibilidad de proveer insumos durante la Segunda Guerra Mundial a las ETN establecidas en México determinó que éstas empezaran a sustituir sus representaciones por plantas productoras. Desde entonces se ha fundado un número significativo de empresas de capital nacional y extranjero. De alrededor de 60 empresas farmacéuticas existentes en los cuarenta, se pasó a más de 1.200 en los ochenta.

Durante el gobierno del presidente Luis Echeverría (1970-1976) los laboratorios se vieron beneficiados por la política de sustitución de importaciones, con la cual se buscó fomentar el desarrollo industrial del país. También, durante su último año de gobierno, autorizó en una medida sin precedentes, porque desde los años 50 regía el control de precios, un aumento del 10 por ciento a todos los medicamentos. Fue una época en la que el capital mexicano tomó el riesgo ante el ofrecimiento gubernamental de protección durante diez años- y trató de crear una industria de farmoquímicos muy sólida. Por ello comenzó a construir plantas, si bien con licencias extranjeras, ya que aún no se había desarrollado en México la tecnología necesaria (www.anafarma.com.mx, 2006).

Durante el gobierno de José López Portillo el país comenzó a abrirse a las importaciones, además de que algunas sustancias fueron suprimidas del cuadro básico, se dio inicio a una serie de devaluaciones del peso que encarecieron la materia prima, que era importada, y el precio promedio unitario de los medicamentos en el mercado privado se incrementó; incluso en exceso debido a las tasas inflacionarias cada vez mayores (www.anafarma.com.mx, 2006).

La política de control de precios de medicamentos, que databa de los años 50 y llegó a tener épocas en que funcionó razonablemente, dejó de ser operante y se pasó a una situación anárquica, en que no existió ya el más mínimo control porque las empresas transnacionales se rebelaron y decidieron impunemente no seguir registrando sus precios en la Secretaría de Industria y Comercio (SIC). En 1978, cuando existían en México cerca de 1,200 empresas farmacéuticas, el gobierno emprendió una política de regulación del sector para fomentar la incorporación de insumos nacionales y “para que su desarrollo contribuya nacionalmente a la solución de los problemas de salud”, según decreto del presidente López Portillo publicado el 17 de noviembre de ese año, por el que fue creada para tales efectos la Comisión Intersecretarial de la Industria Farmacéutica (CIIF) (www.anafarma.com.mx, 2006).

En una de sus decisiones más importantes, la Comisión levantó un Padrón Nacional de la Industria Farmacéutica para establecer las condiciones que deberían cubrir los laboratorios, pues la mitad de ellos eran sólo Almacenes de Acondicionamiento, cuyos registros terminaron por ser suprimidos. Con el Padrón surgió una regulación cada vez más estricta y los laboratorios fueron cada vez menos porque no cumplían con los requisitos de la CIIF, es decir, sólo hacían labor de acondicionamiento de los graneles, y lo que buscaba el gobierno era garantizar el abasto de medicamentos y fortalecer a la industria. Fueron pequeños laboratorios nacionales los más afectados con esa disposición que redujo, de cerca de 1,200 empresas que había, a 600 en el primer recorte, y al año siguiente a 400. En la actualidad son 246 (www.anafarma.com.mx, 2006).

Dentro de la estructura de la Comisión Intersecretarial, y con un financiamiento del 50% de CONACYT y de 50% de ANAFAM, en 1978 se estableció el Centro Mexicano de Investigación y Desarrollo Farmacéutico (CEMIFAR), que para promover y vincular la investigación científica y tecnológica en el desarrollo y

fabricación de medicamentos adecuados a las características del mercado (www.anafarma.com.mx, 2006).

Mientras que existió CEMIFAR, fue un eje de investigación y de vinculación, entre cuyos aportes estuvo la creación de plantas farmoquímicas para hacer síntesis de moléculas. Se sintetizaron cerca de 80 moléculas, se desarrollaron o mejoraron más de 150 formulaciones, al tiempo que se empezaron a realizar investigaciones preclínicas y clínicas en sus diferentes fases. Además, gracias a la coordinación de CEMIFAR, se promovió la creación de la Comisión Permanente de la Farmacopea en su V edición (www.anafarma.com.mx, 2006).

Dos años después de creados la CIIF y el CEMIFAR, el gobierno promovió una reorganización general a través del Programa de Fomento de la Industria Farmacéutica (Diario Oficial, 25 de abril de 1980). El Programa de 1980 se propuso como metas para alcanzar en 1988, la satisfacción permanente de medicamentos de fabricación nacional en un mínimo del 98% del consumo total del país, además de incrementar el índice de autoabastecimiento de principios activos e intermedios de manera que se fabricara en México un mínimo del 60% de los requerimientos nacionales, incluidas las necesidades del Cuadro Básico; equilibrar la balanza comercial del sector mediante el aumento de las exportaciones sin generar desabasto interno, y motivar a las empresas farmacéuticas de capital mayoritariamente mexicano para que incrementaran su participación en el mercado, tanto del sector público como del privado (www.anafarma.com.mx, 2006).

En el gobierno de Miguel de la Madrid, bajaron los aranceles y empezaron a abrirse las fronteras y resultó más barato importar que producir. Además, como el Programa de Fomento de la Industria Farmacéutica de 1980 no había logrado resolver todos los problemas del sector, por recomendación de la CIIF la SECOFI emitió el Acuerdo para establecer el Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica, y el Decreto para el Fomento y Regulación de la Industria Farmacéutica (Diario Oficial, 23 de febrero de 1984). Este último derogó el de 1978 y estuvo destinado a “consolidar los avances logrados, adecuar su producción a las necesidades del país y alcanzar los objetivos y metas” fijados en el citado Programa Integral. Además, el 10 de mayo siguiente dio a conocer las “reglas de operación para la adquisición de medicamentos por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal”, y también para la “fijación o modificación de precios de los medicamentos y sus materias primas” (www.anafarma.com.mx, 2006).

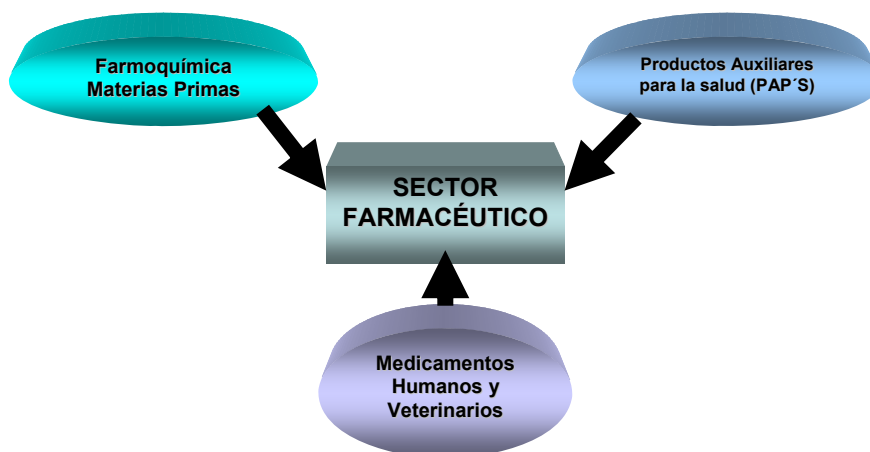
2.4.2. Composición del Sector Farmacéutico en México

En general, el sector farmacéutico se desagrega en tres grandes subsectores:

- La farmoquímica, que provee los insumos y materias activas para la farmacéutica en general, comprenden a las materias primas naturales y a las sintéticas.

- Industria farmacéutica: Los medicamentos, destinados a los seres humanos, animales y
- Los productos auxiliares para la salud. (Ver figura 2.1).
-

Figura 2.1. Composición del Sector Farmacéutico



Fuente: Dussel, Las industrias farmacéutica y farmoquímica en México y el Distrito Federal, CEPAL, (1999, 6)

En la actualidad, la cadena de valor agregado de la industria farmacéutica va mucho más allá del proceso de transformación de las sustancias activas. Así, la venta de productos finales destinados al consumo abarca un complejo conjunto de actividades, que han sido profundamente afectadas por los aspectos territoriales de la globalización y las respectivas legislaciones. Vale recordar, además, la temporalidad de los productos del mercado de la farmacéutica: tanto el ciclo de vida de sus productos (ante la constante “amenaza” de innovaciones que pudieran incluir —y hacer obsoletos— los efectos de “viejos” medicamentos), como su registro y la vigencia de su patente, implican características distintivas para el sector. Los principales segmentos de la cadena de valor agregado de la farmacéutica se esquematizan de la siguiente manera (Dussel, 1999; 5-7) (ver cuadro 2.10).

Cuadro 2.10. Estructura de Costo Promedio de la Industria Farmacéutica (Como porcentaje de los ingresos operativos)

Concepto	Estados Unidos 1988	Suiza 1987	República Federal Alemana 1988
Manufactura	35	40	39
Comercialización	22	24	27
Investigación y desarrollo	10	15	14
Administración	6	6	7
Otros costos	6	5	6
Ganancias Operativas	21	10	7

Fuente: Ballance *et al.*, (1992), citado en Dussel, Las industrias farmacéutica y farmoquímica en México y el Distrito Federal (1999,6).

2.4.3. Características generales del Sector Farmacéutico Mexicano

- Las empresas multinacionales dominan el mercado mexicano (Gonsen y Jasso, 2000; 37).
- La actividad de investigación es mínima en las empresas establecidas en México (Gonsen y Jasso, 2000; 37).

- Dependencia tecnológica industrial de corporaciones trasnacionales. La tecnología empleada es de la denominada suave, importada y de mayor peso relativo (Molina, 1992; 98)
- Prácticamente la totalidad de la industria farmacéutica de capital mayoritario mexicano, ante los limitados esfuerzos en investigación y desarrollo, continúa produciendo medicamentos genéricos y orientando su producción hacia el mercado del gobierno (Dussel, 1999; 90).
- No hay canales directos de comercialización, existen cerca de 100 distribuidores mayoristas de los cuales 3 poseen el 70 % del mercado.
- Falta de una cultura empresarial innovadora y adecuada (Molina, 1992; 99)

2.4.3.1. Localización de las empresas Farmacéuticas en Mexicano

El sector farmacéutico mexicano se caracteriza por un alto grado de concentración geográfica, al extremo de que alrededor del 90% de los laboratorio se encuentran en el Distrito Federal, Estado de México y Jalisco (SIEM, 2006).

2.4.3.2. Tamaño del Mercado Farmacéutico Mexicano

El mercado farmacéutico mexicano representa en la actualidad alrededor de 9,542 millones de dólares anuales para 2005 y está conformado fundamentalmente por dos segmentos bien definidos que operan en forma independiente. El institucional (sector público) cuya demanda comprende principalmente productos genéricos y de tecnología madura; y el privado, caracterizado por el uso de marcas comerciales e innovadores, la diferenciación de productos y un mayor valor agregado; de ahí que este segmento sea el más dinámico (ver cuadro 2.11.).

Cuadro 2.11. Participación en ventas de la industria farmacéutica en México de 1997 a 2004

Tipo de Mercado	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2004
Mercado privado							
Volumen (Millones de unidades)	865	925	951	990	966	988	913
Valor (Millones de dólares)	3,493	3,877	4,765	5,810	6,605	7,227	7,640
Mercado público (ventas a gobierno)							
Volumen (Millones de unidades)	1,092	1,457	1,393	1,576	1,544	1,222	1,285
Valor (Millones de dólares)	806	875	781	745	1,075	796	720
TOTAL Volumen (Millones de unidades)	1,957	2,382	2,344	2,566	2,510	2,210	2,198
TOTAL Valor (Millones de dólares)	4,299	4,752	5,546	6,555	7,680	8,023	8,360

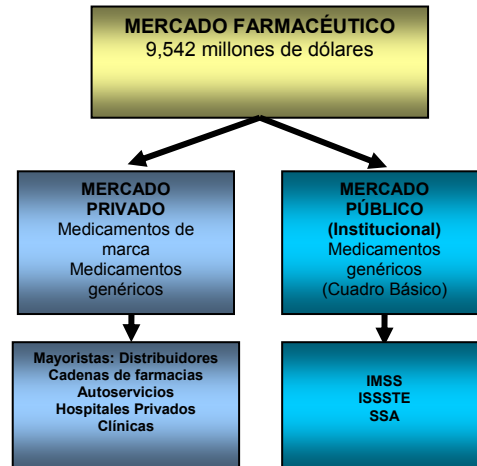
Fuente: Citado en "Hacia una política farmacéutica en México" (2005).IMS, para el mercado privado. Canifarma y ANAFAM para el mercado público

Adicionalmente, una parte del mercado privado en el que se comercializan medicamentos genéricos no intercambiables, de bajo precio, se expenden en farmacias exclusivas y otros canales informales por lo que es conocido como mercado de impulso del que no se dispone de información económica sólida.

Considerando el total de actividades comerciales, el mercado farmacéutico mexicano alcanzó la cifra de 2,270 millones de unidades en 2005 y \$9,542 millones de dólares (ver figura 2.2. y cuadro 2.14.). Así, un mexicano gastó en

medicamentos en el mercado privado en promedio \$70.10 dólares americanos en el año 2003, lo que contrasta con \$36.50 dólares del latinoamericano; el bajo gasto en la región se explica por los problemas económicos de Argentina y Brasil y por la falta de acceso a las medicamentos en grandes proporciones de la población de ciertos países.

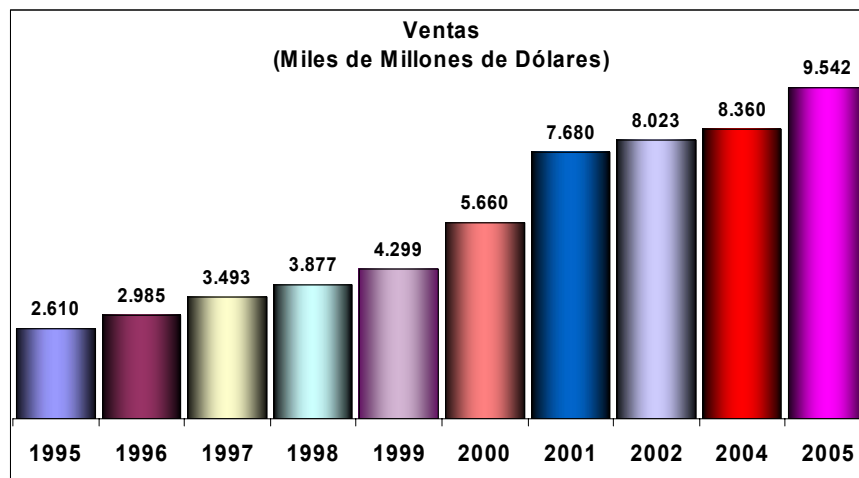
Figura 2.2. Mercado Farmacéutico Mexicano, 2005



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Salud, Hacia una Política Farmacéutica, 2005

El mercado privado no refleja necesariamente de manera fiel el comportamiento global del país en los precios; en efecto en México aproximadamente la mitad de los medicamentos en número de unidades es adquirida por instituciones de seguridad social a precios inferiores a un tercio de los del mercado privado. Ajustando las cifras para incluir a las del sector público en una primera estimación, el precio de los medicamentos en el país se reduce aproximadamente a 64 por ciento.

Gráfico 2.3. Evolución del Mercado Mexicano 1995 – 2005



Elaboración propia con base en: FIFARMA, información de las cámaras asociadas/, Industria Farmacéutica/ 2006 KPMG

El mercado farmacéutico mexicano es actualmente el más grande de toda Latinoamérica. El valor del mercado se encuentra en continuo crecimiento,

mientras que economías del tamaño de Brasil y Argentina han tenido que contraer sus mercados debido a las condiciones económicas que presentan (ver gráfico 2.3. y cuadro 2.12). Los primeros cinco países concentran casi el 90% del mercado total Latinoamericano.

A pesar de que México es un mercado que se ha establecido de manera importante, en los últimos años no ha tenido un crecimiento considerable, lo que provocó que para 2005 pasáramos del noveno al décimo lugar en cuanto al tamaño del mercado, superados por China.

Cuadro 2.12. Mercado de América Latina (1993-2005)
Ventas en millones de dólares

PAÍS	1993	1994	1995	1996	1997	1998	2000	2004	2005	% de Part.
México	3,668	3,535	2,610	2,985	3,493	3,877	5,660	8,360	8,865	34%
Brasil	3,708	4,606	6,276	7,251	7,690	7,781	6,230	7,990	7,754	30%
Argentina	3,140	3,662	3,600	3,644	3,840	4,090	4,260	5,490	2,341	9%
Venezuela	554	502	629	504	754	957	1,440	2,000	2,191	9%
Colombia	768	999	1,080	1,051	1,185	1,089	1,200	1,530	1,357.	5%
Chile	300	336	403	444	543	564	680	930	n. d.	n. d.
Centroamérica	358	417	495	467	481	558	660	800	n. d.	n. d.
Perú	266	350	439	438	452	420	460	590	n. d.	n. d.
Uruguay	208	243	253	258	269	289	340	400	n. d.	n. d.
Ecuador	193	190	216	262	332	336	280	330	n. d.	n. d.
Paraguay	79	98	110	117	122	107	100	160	n. d.	n. d.
Bolivia	33	48	51	47	58	63	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Rep. Dominicana	140	179	180	159	153	189	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
Resto de países	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	13%
Total América Latina									25,751	

Elaboración propia con base en: FIFARMA, información de las cámaras asociadas e IMS Health 2006.

El consumo per cápita de productos farmacéuticos, medido en términos de valor, tiene una tendencia ascendente y se calcula que en los próximos años pueda ser mayor. Puede suponerse que de seguir la misma tendencia, en los próximos diez años el gasto total per cápita en medicamentos en México aumente alrededor del 11 por ciento, pero este incremento podría ser mucho mayor si las condiciones de disponibilidad y accesibilidad se hagan más favorables (ver cuadro 2.13.).

Cuadro 2.13. Gasto en medicamentos y salud 2004
(Millones de dólares)

País	Gasto farmacéutico	Gasto en Salud
México	70	553
Venezuela	64	240
Argentina	49	604
Chile	42	348
Brasil	29	238
Colombia	28	234
Perú	15	127
AL	44	342

Fuente: IMS, 2005

2.4.3.3. Importaciones y exportaciones

En general, los 200 laboratorios nacionales y subsidiarios de trasnacionales que operan aquí son capaces de surtir 95 por ciento de las demandas del mercado, por lo que muy pocos medicamentos tienen que importarse.

La Secretaría de Salud es la responsable del control sanitario sobre los medicamentos y materia prima importados. Anterior a la importación de cualquier medicamento, se requiere obtener una autorización sanitaria ante la Secretaría de Salud. De igual manera, este requisito es aplicable para muestras. Por su parte, el importador debe estar establecido en el país así como cumplir con la legislación existente (KPMG, 2006; 27). Los principales países a los cuales se exportan los productos farmacéuticos son Estados Unidos de América, Canadá, Brasil y Venezuela (ver cuadro 2.14.).

Cuadro 2.14. Destino de las Exportaciones e Importaciones

Países a donde se exporta 1995 - 2005	Países de donde se importa 1995 - 2005
<ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • Canadá • Brasil • Venezuela • Colombia • Alemania • Bermudas • Panamá • Guatemala • Chile 	<ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • Canadá • Alemania • Suiza • Francia • Inglaterra • Puerto Rico • Italia • Suecia • Bélgica

Fuente: TradeMap, 2006

En lo que respecta al comercio con Latinoamérica, Venezuela es el principal país al cual se exporta, seguido de Colombia. Las exportaciones del país están compuestas en aproximadamente un 70 por ciento por productos terminados, siendo que el resto lo componen productos semiterminados y materias primas. México no se caracteriza por ser un país productor de materias primas, por lo que depende en gran medida de las importaciones. El principal proveedor de materias primas es los Estados Unidos de América, seguido por Canada, Alemania, Reino Unido, Suiza, Francia, Inglaterra, Italia, entre otros más. En lo que respecta a productos terminados, Estados Unidos de Norteamérica continúa como líder, seguido por Reino Unido, Suiza, Alemania, Francia e Italia, principalmente.

La composición de las importaciones ha cambiado en años recientes, en donde la de productos terminados o a granel ha cobrado mayor importancia. El valor de estas importaciones aumentó cinco veces en los últimos diez años, mientras que la de materias primas sólo se duplicó en el mismo período (ver cuadro 2.15.).

Los principales productos que México exporta son (TradeMap, 2006):

- Antibióticos que contengan penicilinas.
- Medicamentos que contengan otros antibióticos.
- Medicamentos que contengan insulina.

- Medicamentos que contengan hormonas.
- Medicamentos que contengan alcaloides.
- Medicamentos que contengan vitaminas.
- Sueros.
- Sangre Humana.

Cuadro 2.15. Importaciones y Exportaciones Medicamentos 1995 – 2005
Millones de Dólares

Año	Exportaciones	Importaciones
1995	172	287
1996	248	376
1997	319	485
1998	40	613
2000	272	951
2003	905	1,674
2004	1,142	2,041
2005	1,116	2,271

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía con datos de Banco de México, Noviembre 2005, World INEGI, TradeMap (2006).

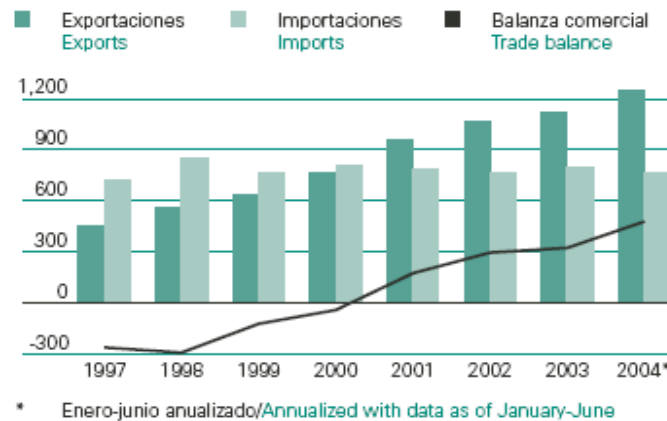
Los principales productos que México importa son (TradeMap, 2006):

- Medicamentos que contengan penicilinas.
- Medicamentos que contengan otros antibióticos.
- Medicamentos que contengan insulina.
- Medicamentos que contengan hormonas.
- Medicamentos que contengan alcaloides.
- Medicamentos que contengan vitaminas.
- Anestésicos.
- Vacunas para uso humano.
- Vacunas para uso veterinario.
- Sueros.
- Sangre humana.

Los bajos niveles de investigación y desarrollo en nuestro país por parte de los laboratorios farmacéuticos explican la pequeña proporción de nuevos productos desarrollados en México; también ha propiciado que las importaciones de materias primas y de fármaco-químicos sean considerables.

De enero a junio de 2004 el saldo de la balanza comercial de la industria farmacéutica mostró un superávit de 240 millones de dólares. El balance positivo ha estado presente desde 2001. En el primer semestre de 2004 las exportaciones avanzaron 15% anual respecto a igual lapso del año pasado. Las importaciones, en contraste, se contrajeron 6.8% (ver gráfica 2.4.) (Bancomer, 2004, 32).

Gráfica 2.4. Industria Farmacéutica: Comercio Exterior
Millones de dólares



Fuente: BBVA Bancomer con datos de Banco de México, Informe Económico, Octubre, 2004, 33)

2.5. Análisis de la Competitividad del Sector Farmacéutico en México

Se considera que el análisis del sector contempla el ambiente más cercano a la empresa y sus conclusiones aportan importantes criterios para la formulación de las estrategias que plantean el posicionamiento de la empresa, en el ámbito nacional e internacional.

Conocer la estructura del sector permite determinar las reglas del juego competitivo y las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa (Porter, 2000,28).

2.5.1. Atractivo de Sector Farmacéutico

En un sector para el que la rentabilidad puede alcanzar el 80% del valor del producto, en un mercado como el mexicano, que es el primero en América Latina, y el décimo a nivel internacional, y con un precio de venta que se encuentra entre los más altos del mundo, puede resultar atractivo ingresar para ser un miembro más de la oferta.

Al describir al mercado farmacéutico, vimos que el número de competidores que participan superan los 200, en un mercado altamente concentrado, en el que aproximadamente el 40% de la participación de mercado está en manos de solamente diez competidores. La competencia se da en función de la actividad terapéutica de la especialidad medicinal a considerar. Si dos o más medicamentos, participan de la misma clase terapéutica, entonces serán sustitutos entre sí y lucharán en cuanto a su participación.

2.5.2. Fuerzas Competitivas – Diamante de Porter

Las fuerzas competitivas proporcionan un contexto en el cual compiten todas las empresas del sector industrial, aunque cabe aclarar que las estrategias de las

empresas para competir en un sector industrial pueden diferir en una gran variedad de formas. La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial del sector industrial, donde el potencial de utilidades se mide en términos de rendimiento a largo plazo del capital invertido.

2.5.2.1. Amenazas de Ingreso

La amenaza de ingreso en el sector farmacéutico, al igual que en el resto de los sectores, depende de las barreras que estén presentes, además de la reacción de los competidores existentes, que debe esperar el que ingrese (Frías, 2000, 49).

Dentro del sector farmacéutico las barreras de entrada pueden dividirse entre barreras económicas y legales.

Dentro de las barreras económicas se encuentran:

- **Economías de escala:** En el sector farmacéutico el proceso productivo en medicamentos resulta fácilmente segmentable, dado que los principios activos pueden fabricarse en un lugar y sus numerosas formulaciones y presentaciones en otras localizaciones. En general, tanto la producción de sus principales ingredientes activos como la actividad de I+D suelen centralizarse en el país de origen de la multinacional o en unos pocos países con condiciones más favorables (Frías, 200; 50).
- **Alto grado de diferenciación de productos:** La diferenciación en el mercado farmacéutico la podemos ver a través de cinco instrumentos:
 - La reglamentación sanitaria estatal.
 - Las marcas comerciales.
 - La comunicación en todas sus formas.
 - La investigación y desarrollo de nuevos productos.
 - Su continua innovación (Frías, 2000; 51-53).

La diferenciación es la actividad de Investigación y Desarrollo, con la generación de nuevas entidades químicas que los hagan ser primeros en una especialidad terapéutica determinada. La diferenciación se identifica con una marca que los hace únicos en el Mercado¹⁶.

- **Requisitos de Capital –actividades intensivas en capital–:** Sí se quiere competir en la industria farmacéutica es necesario invertir grandes recursos financieros, que cubran las exigencias de capital. Es necesario invertir grandes sumas de dinero en tecnología y en Investigación y/o Desarrollo, y a últimas fechas en publicidad (Frías, 200; 54).
- **Costos Cambiantes:** En los últimos años el costo de investigación y desarrollo de un nuevo producto es muy alto, complejo y singular.

¹⁶ En oposición a los productos de marca se ha desarrollado el mercado de medicamentos genéricos (Molina, 1992; 20).

- **Acceso a los canales de distribución.** Existen dos principales canales de distribución de medicamentos: el público y el privado con acceso principalmente a través de distribuidores mayoristas.

Es importante mencionar que en cuanto al abastecimiento y distribución del principio activo original por parte de la casa matriz encontramos el co-marketing¹⁷, que es una alianza por la que la empresa farmacéutica dueña de una entidad química, la procesa bajo una forma farmacéutica determinada con una marca para sí misma y otra/s para la competencia.

Dentro de las barreras legales se encuentran:

- **Política gubernamental –trámites administrativos y legales–:** Existe una serie de requisitos y reglamentaciones que deben de cumplirse. Así tenemos que antes de que un producto farmacéutico pueda ser lanzado al mercado, éste ha debido cumplir una serie de requerimientos durante un largo período de tiempo como son los diferentes ensayos preclínicos, ensayos clínicos y requisitos reglamentarios. Aunado a lo anterior es importante mencionar que existen legislaciones que varían entre naciones y grupos de naciones (Frías, 2000; 55-56).
- **Patentes:** Cuando una compañía farmacéutica descubre un nuevo fármaco, recibe una patente que le da el control monopolístico de ese medicamento, en el caso de México es durante 20 años. Por consiguiente, nadie más puede producirlo en ese período. Está situación le permite a la empresa creadora del medicamento, ser la única vendedora del producto, de tal forma que puede recuperar la inversión realizada, y obtener adicionalmente un beneficio económico.

Las patentes están relacionadas con el proceso de I+D (Viscusi, Vernon y Harrington, 2000). Por el lado de la innovación, Comanor (1986) afirma que la constante introducción de nuevos medicamentos son los que generan la competencia con los productos ya existentes y son los que permiten mantener a las empresas farmacéuticas su posición en el mercado.

Es importante mencionar que las ventajas de las patentes existentes, pueden ser eliminadas por el desarrollo de productos nuevos y distintos incluso de productos sustitutos (Mc Conell, 2001; 504).

2.5.2.2. Rivalidad entre competidores

La existencia de rivalidad entre los competidores existentes origina una manipulación de su posición. La intensidad en la rivalidad puede revelarse a través de factores como el número de competidores, crecimiento en el sector. Costes elevados de almacenamiento, falta de diferenciación, fuertes barreras de salida, entre otros. En un sector tan concentrado como la industria farmacéutica.

¹⁷ El co-marketing puede ser solamente por elaboración, o, adicionalmente, por compra de los materiales de empaque o incluso por acciones de marketing y/o comercialización conjunta.

La rivalidad entre las empresas farmacéuticas por obtener una mayor parte de las ventas que representa el mercado nacional de medicamentos, se incrementó a partir de la apertura en la participación de los productos genéricos; esto ha ocasionado una disminución en los precios de algunos medicamentos. En la lucha por defender cualquier punto porcentual de participación de mercado, los laboratorios, tanto nacionales como transnacionales se han enfrascado en una batalla comercial a fondo y sólo se han unido para atajar la entrada de un tercer actor¹⁸: las farmacias de similares (Secretaría de Salud, 2005).

2.5.2.3. Productos Sustitutos

En el sector farmacéutico pueden considerarse como productos sustitutos:

- Medicamentos homeopáticos.
- Herbolarios: plantas y hierbas medicinales.
- Medicamentos Genéricos.
- Acupuntura.
- La Biotecnología.
- Acciones de tipo preventivo (como hacer ejercicio, dietas, chequeos médicos) (Frías, 2000; 70).

Medicamentos Homeopáticas La homeopatía existe en el mundo desde hace 200 años; es un recurso terapéutico muy difundido entre la población de muchos países en los que se practica de manera creciente formal e informalmente. Los que tradicionalmente eran preparados en los consultorios, actualmente también son fabricados como especialidades farmacéuticas que se venden en las farmacias. La popularidad de la medicina homeopática ha aumentado en todo el mundo. En el artículo 224 de la Ley General de Salud (LGS) se establece que los medicamentos homeopáticos son “toda sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico, preventivo o rehabilitante y que sea elaborado de acuerdo con los procedimientos de fabricación descritos en la Farmacopea Homeopática de los Estados Unidos Mexicanos, en las de otros países u otras fuentes de información científica nacional o internacional”. Dicho artículo clasifica a los medicamentos en:

Por su forma de preparación en: Magistrales, Oficinales y Especialidades farmacéuticas. Por su naturaleza en: Alopáticos, Homeopáticos y Herbolarios. La diferencia de los alopáticos y herbolarios, es evidente que los medicamentos homeopáticos no se definen por su contenido, sino por el procedimiento de fabricación.

¹⁸ El término "similares" no corresponde a un tipo de medicamentos, sino a una serie de farmacias que llevan ese nombre.

Por su naturaleza en: Alopáticos, Homeopáticos y Herbolarios. A diferencia de los alopáticos y herbolarios, es evidente que los medicamentos homeopáticos no se definen por su contenido, sino por el procedimiento de fabricación.

Herbolarios: Hierbas y plantas medicinales El empleo de las plantas con fines curativos data de tiempos inmemoriales; es más, hasta hace poco menos de un siglo constituyeron el principal recurso terapéutico y en la actualidad siguen formando una proporción considerable de la medicina. Algunas se utilizan como tales, tras desecación o concentración (extractos, aceites esenciales) y otras constituyen la materia prima para obtener moléculas muy activas como la digoxina derivada de la digital, la morfina de la adormidera, la quinina de la quina y muchas otras (Secretaría de Salud, 2005; 49).

A principios del siglo XX, con el desarrollo de la química y de complejos sistemas de síntesis orgánica, aparecieron medicamentos con moléculas puras, sintetizadas en la empresa farmacéutica, muchas de ellas a partir de plantas medicinales o de la purificación de éstas. Algunos vegetales también se emplean para la extracción de constituyentes inactivos que son transformados químicamente en ingredientes activos de los medicamentos. Todas estas especialidades están incluidas en los medicamentos “alopáticos”. Pero también hay una proporción considerable de medicamentos que contienen extractos totales o semipurificados de las porciones terapéuticamente activas de las plantas medicinales (hoja, raíces, semillas, etc.), principalmente porque no se ha logrado purificar o demostrar la sustancia activa principal, o más frecuentemente porque su acción terapéutica no depende de una única sustancia, sino de la sinergia de varios componentes (Secretaría de Salud, 2005; 10).

Estos son los medicamentos herbolarios. En todo el mundo, incluyendo a México, la medicina complementaria, llamada tradicional, incorpora en su arsenal terapéutico el uso de plantas medicinales cuya utilidad y método de preparación y administración se transmite muchas veces en forma oral. En poblaciones de Asia, África y Latinoamérica esta medicina, principalmente herbolaria, se utiliza frecuentemente para atender las necesidades primarias de salud. En este aspecto China es probablemente el país más importante porque los médicos chinos se preparan formalmente en esta disciplina; se estima que alrededor de 40 por ciento de los habitantes de ese país, o sea más de 500 millones de personas, se atienden regularmente con este sistema. Algunos países han organizado la medicina herbolaria y sus productos formales se han recopilado en las farmacopeas correspondientes, catálogos u otras publicaciones. En Asia destaca China con 5000 años de tradición de medicina herbolaria ahora formal; en Europa, Alemania cuenta con una farmacopea herbolaria extensa (Secretaría de Salud, 2005; 51).

En México existe ya una Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el año 2001, que incluye monografías de plantas o de sus partes que se usan en los medicamentos herbolarios. Los preparados de plantas medicinales cuyo uso está avalado sólo por la tradición se regulan como remedios; estos aunque no tienen un soporte experimental están validados empíricamente.

Medicamentos Genéricos Intercambiables Como un nicho aún no explotado al 100 por ciento. En el momento que vence la patente de un medicamento, cualquier laboratorio puede obtener de la Comisión Federal Contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) un registro sanitario para producir la misma sustancia activa y elaborar sus propios medicamentos. A estos medicamentos se les denomina genéricos.

En México los medicamentos Genéricos Intercambiables (GI), cumplen con las pruebas de intercambiabilidad, y los llamados “similares” son los que no han cumplido dichas pruebas. De acuerdo con Efraín Valenzuela, catedrático de la Universidad Nacional Autónoma de México y especialista en farmacología, asegura que el mercado tiene al menos dos “fallas” considerables: primero, la falta de penetración de los genéricos intercambiables (GI), que abaratarían los fármacos entre 40 y 50 por ciento y, segundo, el mercado de “similares” que no ha acreditado su “eficacia terapéutica.”

En el primer caso, José Luís Jiménez, presidente de la Asociación Mexicana de Genéricos Intercambiables (Amegi), asegura que estos productos sólo participan con 0.6 por ciento de las ventas anuales del mercado nacional de medicamentos. De los 2 mil 800 millones de dólares vendidos por esta industria entre enero y abril pasados, los laboratorios distribuidores de GI captaron sólo 17 millones. Y, por lo que hace a los medicamentos distribuidos por las Farmacias de Similares, Efraín Valenzuela asegura que hasta el momento la mitad de esos productos “no han acreditado” los mismos efectos terapéuticos en los pacientes que los originales o de patente.

El mercado de medicamentos GI en nuestro país es aún incipiente, pues en la actualidad representa menos de uno por ciento del mercado.

A pesar de los esfuerzos que han hecho las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud para comprar preponderantemente medicamentos GI debido a los precios competitivos que esto representa, la oferta por parte de los laboratorios es aún deficitaria.

Este es un mercado en el cual ya comienzan a hacerse presentes cada vez en mayor medida los grandes laboratorios de genéricos. Actualmente, las principales compañías multinacionales de genéricos ya tienen presencia en el país. Tal es el caso de Protein Apotex, Sandoz (Novartis) y Teva.

Los medicamentos genéricos intercambiables son equivalentes a un medicamento de marca o patente por su dosificación, seguridad, potencia, calidad, efecto en el organismo y tiempo que dura en la sangre.

Este es un mercado en el cual ya comienzan a hacerse presentes cada vez en mayor medida los grandes laboratorios de genéricos. Actualmente, las principales compañías multinacionales de genéricos ya tienen presencia en el país. Tal es el caso de Protein Apotex, Sandoz (Novartis) y Teva.

Los medicamentos genéricos intercambiables son equivalentes a un medicamento de marca o patente por su dosificación, seguridad, potencia, calidad, efecto en el organismo y tiempo que dura en la sangre.

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998 un medicamento genérico intercambiable es la especialidad farmacéutica con el mismo fármaco o sustancia activa y forma farmacéutica, con igual concentración o potencia, que utiliza la misma vía de administración y con especificaciones farmacopeicas iguales o comparables, que después de cumplir con las pruebas reglamentarias requeridas, ha comprobado que sus perfiles de disolución o su biodisponibilidad u otros parámetros, según sea el caso, son equivalentes a las del medicamento innovador o producto de referencia, y que se encuentra registrado en el Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables, y se identifica con su denominación genérica (<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nomssa.html>, 2007).

Siguiendo la tendencia internacional de los medicamentos Genéricos, que se ha desarrollado exitosamente, particularmente en países desarrollados como Estados Unidos, Japón y la Unión Europea, En México, la Ley de Genéricos, que inició en 1993, se concretó el 4 de febrero de 1998 con el Reglamento de Insumos para la Salud, donde se establecen los lineamientos actuales para estos medicamentos.

El valor global del mercado de medicamentos genéricos se estima en 87 mil millones de dólares (IMS, 2004).

Biotechnología. En el siglo XXI todas las previsiones apuntan a que la Biotecnología será el sector clave para mejorar la competitividad de las economías avanzadas. Se espera que el 25% de la transformación industrial futura esté causado por el impacto de la Biotecnología en general y de la genómica en particular, lo que está provocando que la investigación en este sector se considere como prioritaria y estratégica por los gobiernos de las principales potencias desarrolladas.

A lo largo de la última década, conscientes la gran mayoría de los países avanzados del impacto de la Biotecnología en el futuro de sus economías, abordaron, a través de un consorcio internacional, uno de los proyectos más ambiciosos, tanto en objetivos como en recursos económicos, de la humanidad: la secuenciación del genoma humano.

Dicho proyecto, que culminó con éxito a principios del año 2003, ha permitido conocer el número y la disposición de nuestros genes, y nos ha embarcado en el viaje de la denominada genómica o conocimiento de las funciones de los genes en el organismo. El importante esfuerzo realizado en el Proyecto Genoma Humano ha permitido desarrollar importantes conocimientos científicos y tecnológicos, así como cosechar el interés y la voluntad de la sociedad hacia la Biotecnología.

2.5.2.4. Poder de negociación de compradores y proveedores

2.5.2.4.1. Poder de negociación de compradores

Las estrategias de comercialización adoptadas por los productores asumen tanto formas ya consagradas de influencia sobre los prescriptores y consumidores, como algunos medios sofisticados asociados con las recientes tecnologías de la comunicación (Barros, 2004; 276).

Una característica fundamental de este particular mercado, compartida con los demás bienes y servicios del mercado de la salud, es que, en general quien consume no elige y quien elige no paga y quien paga (parcialmente) es un tercero.

Como consecuencia de ello existen intereses contrapuestos ya que: quien paga tendrá como objetivo minimizar sus costos; quien consume querrá lo mejor para sí sin tener a su alcance el conocimiento y quien decide se ve influenciado por la oferta, que tratará de inducir a un mayor consumo.

Para poder analizar el poder de negociación de los compradores se dimensionan tres compradores:

- El consumidor final: Los consumidores no tienen poder de negociación. El precio está establecido y se ven limitados a seguir la instrucción del profesional médico –prescriptor–.
- El prescriptor –el médico–. Estos clientes son buscados por las empresas farmacéuticas para incrementar su cuota de participación en el mercado ya que son los responsables de la prescripción. El poder de negociación es alto, ya que en ellos reside la decisión final al momento de generar la receta y este ámbito es privativo de su acción profesional, la empresa farmacéutica puede presentar a sus productos, pero no tiene la decisión final.
- Los distribuidores –compradores mayoristas–. Son los clientes que compran a los laboratorios y son los que realmente tienen un poder de negociación e influencia muy alto, ya que ellos son los que distribuyen a las farmacias, hospitales y gobierno a nivel nacional.

Los mercados de medicamentos tienden a ser imperfectos; esto es, a no garantizar por sí mismos acceso para todos los que los necesitan, de modo que no son equitativos ni eficientes. Las principales fallas del mercado de medicamentos son: La decisión de consumo del fármaco y de la marca no es tomada por su consumidor. Más del 90% de la facturación de medicamentos es la correspondiente a los denominados productos éticos. Esta particularidad deja al consumidor final muy condicionado por la conducta del prescriptor quien tiene a su cargo definir el fármaco que debe consumir, la cantidad y el tiempo que durará el tratamiento, y hasta la marca comercial del mismo, lo cual constituye una virtual elección, no sólo de consumo sino de precio.

2.5.2.4.2. Poder de negociación proveedores

Los proveedores no poseen gran poder de negociación ya que las empresas farmacéuticas traen directamente de su matriz el insumo principal de los medicamentos, además de ser económicamente muy fuertes en comparación con sus proveedores.

2.6. Mercadotecnia en la Industria Farmacéutica

A diferencia de la mercadotecnia tradicional, en la mercadotecnia aplicada a la industria farmacéutica cuando se es el último en lanzar un producto, la audiencia lo espera y por lo tanto percibe como lo más nuevo y por ende lo mejor, y el mercado tiende a quedarse con los últimos lanzamientos. Para las empresas farmacéuticas, la innovación es parte central del éxito, y el último en lanzar un medicamento representa la innovación más reciente en un área terapéutica y tiene una única oportunidad de posicionarse como el primero en un mercado donde puede haber muchos antecesores (Esquivel, 2006; 7). Sin la innovación una empresa farmacéutica no tendría razón para lanzar un medicamento. Un medicamento nuevo debe tener algún elemento superior a los que ya se encuentran en el mercado, aunque sean de la misma clase terapéutica.

En la mayoría de los casos la innovación es indudablemente una ventaja competitiva. En la industria farmacéutica hay dos formas de innovar: ser el primero en la clase o, ser el mejor de la clase. Si no se logra tener por lo menos alguno de estos elementos, es muy difícil lograr un fuerte posicionamiento en la industria farmacéutica, es necesario ser por lo menos un “me too” en cuanto a eficacia para tener elementos suficientes para que un médico esté dispuesto a prescribirlo.

Sin embargo, ser el último y ser innovador no es suficiente, como plantean Jack Trout y Steve Rinkinm, en un mundo donde el médico promedio recibe hasta 10 representantes médicos al día y cada uno de ellos lleva hasta 4 medicamentos en promoción, esto durante 5 días a la semana y por 4 semanas, tenemos que cada médico recibe información de aproximadamente 800 productos al mes. Se tiene el reto de posicionar claramente en un mundo sobre comunicado y saturado de información (citado en Esquivel, 2006; 12).

2.6.1. Demanda en la Industria Farmacéutica

La demanda de los productos estriba en la influencia que las farmacéuticas ejercen sobre los médicos, para lo cual realizan una serie de actividades que permite dar a conocer el medicamento.

La evolución de la demanda está caracterizada por factores económicos, demográficos y sociopolíticos (como la edad, cultura y educación). Tienen una influencia directa en la demanda de los productos farmacéuticos, por ejemplo, entre 1990 y 2000, el porcentaje de la población de Estados Unidos que tiene más de 82 años creció un 42%, esto ocasionó un aumento en la demanda de servicios

de salud y un aumento en los costos de terapias con medicamentos. Otros aspectos a considerar en la evolución de la demanda son enfermedades que van en aumento como la diabetes y el desarrollo de tratamientos a largo plazo para pacientes con problemas de corazón o cáncer.

Es importante mencionar que el ciclo de vida de los medicamentos de mayor demanda ha llegado a su fase de maduración, las empresas multinacionales tratan de ampliar su horizonte de rentas, derivando del uso de patentes por más tiempo.

2.6.2. Mezcla de mercadotecnia en la Industria Farmacéutica

Una parte importante de los gastos de comercialización se efectúa en actividades para generar y mantener la lealtad hacia marcas en comunidades de médicos y otros consumidores directos o indirectos de los medicamentos. Dichos gastos a veces se consideran incluso más significativos que las patentes (Lall, 1985).

Mediante las innovaciones, las empresas generan una demanda de nuevos productos farmacéuticos que controlan, en condiciones de monopolio temporal hasta la expiración de la patente. El aspecto de la comercialización, por ende, es de singular importancia, ya que en estos casos la comercialización y la publicidad procuran dar a conocer el nuevo producto y sus efectos, a diferencia de los casos en que estas actividades se convierten en instrumentos importantes de diferenciación de otros productos similares ya existentes (Piore y otros, 1997).

2.6.2.1. Productos en la Industria Farmacéutica

El producto que maneja la industria farmacéutica es el medicamento, para tener una idea más amplia se definirá como toda sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico, preventivo o rehabilitatorio, que se presente en forma farmacéutica y se identifique como tal por su actividad farmacológica, características físicas, químicas y biológicas. Un medicamento es una sustancia medicinal. Es decir, es una sustancia que tiene la capacidad de prevenir, diagnosticar, aliviar o curar las enfermedades (www.gencat.net/salut, 2006).

Los medicamentos se utilizan en cantidades tan pequeñas que, para poder administrar la dosis exacta, se han de preparar de forma que sean manejables. Las diferentes formas en que se preparan (comprimidos, jarabes, supositorios, inyectables, pomadas, etc.) se llaman formas farmacéuticas.

Hay diferentes tipos de medicamentos y, por lo tanto, también hay diferentes clasificaciones de los mismos. A menudo se clasifican por su actividad terapéutica, pero también pueden clasificarse por su naturaleza, con base en su acceso (si precisan receta médica o no), por su categoría o su prescripción (ver cuadro 2.20.).

2.6.2.2. Precio de los medicamentos en la Industria Farmacéutica

El descubrimiento de un nuevo medicamento —nueva sustancia— permite a la empresa generar un mercado no existente e imponer precios en un período determinado, según la vigencia de la patente. Existen varias modalidades en este caso. Después de expirar la patente, cuyo período depende de las respectivas legislaciones nacionales, otras compañías pueden producir y comercializar el medicamento —productos genéricos—, usualmente a precios ostensiblemente inferiores a los productos de marca, o la misma empresa innovadora lanza su producto genérico de marca¹⁹.

Así, mientras que los productos genéricos compiten por precios, los de marca lo hacen por diferenciación. En la industria farmacéutica la determinación del precio de los medicamentos está influenciada por diversos factores, entre los que destaca el tipo de medicamento.

Hay tres categorías de medicamentos: los innovadores para enfermedades que afectan a todos los países, los que están fuera de patente y dependen de la producción de especialidades genéricas, y los huérfanos para enfermedades propias de países menos desarrollados donde no existe una demanda solvente que haga rentable su explotación en investigación. Sólo la primera categoría está sujeta al mecanismo de precios internacionales; la segunda suele competir con la producción de genéricos, y los huérfanos, para enfermedades olvidadas, se financian con fondos de solidaridad por carecer de una demanda solvente.

La asignación de precios internacionales a productos farmacéuticos innovadores se ha efectuado con criterios homogéneos de precio; en caso de existir discriminaciones, éstas se realizan país por país con criterios de segmentación comercial. Como consecuencia, el precio que maximiza los beneficios para la empresa innovadora es relativamente más alto que en los países menos desarrollados, lo que implica que buena parte de la población no pueda adquirirlos.

Si bien los precios elevados pretenden incentivar innovaciones futuras, no todos los medicamentos nuevos son innovadores. En ocasiones los precios elevados no responden a gastos en investigación y desarrollo sino a los de promoción comercial.

El aumento de precios en los medicamentos generalmente no afecta la demanda de este tipo de productos, ya que muchos de los consumidores son “cautivos” porque dependen de algún medicamento.

El precio máximo de venta al público es fijado por la Secretaría de Economía, el cual es propuesto por el fabricante. Éste es el eje de referencia estándar²⁰ para el

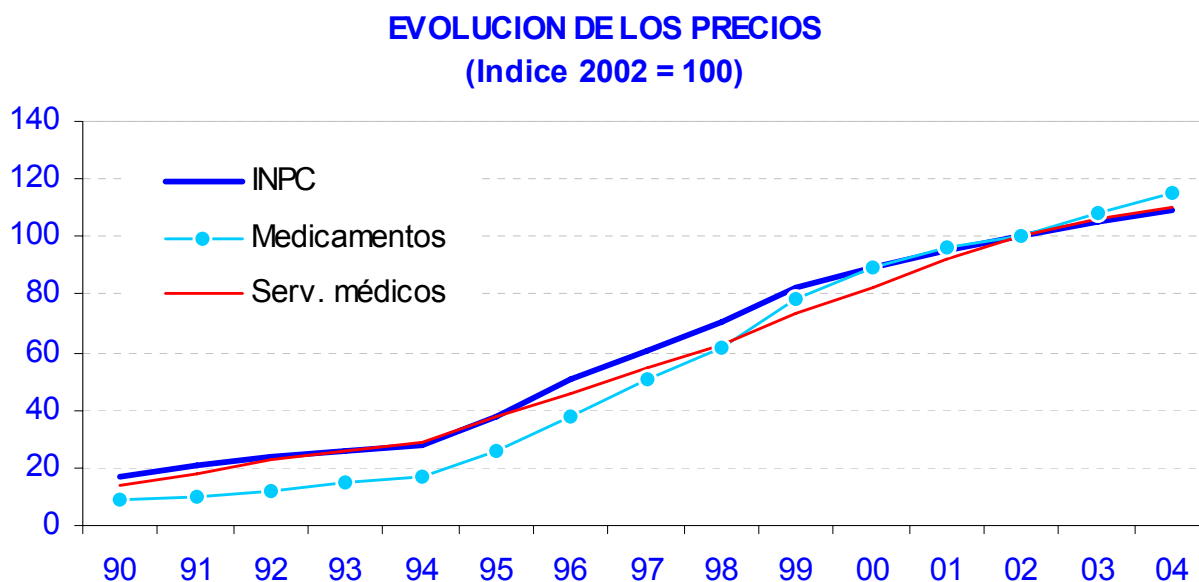
¹⁹ Esta modalidad de comercialización es significativa, ya que estos productos tienen el aval y el respaldo de la empresa descubridora y, como se desarrollará más adelante, ello genera la confianza de la gran mayoría de los médicos y las recetas que éstos expiden. Los precios de estos productos genéricos de marca son claramente inferiores a los medicamentos de marca, pero en general superiores a los genéricos.

²⁰ La alteración al precio estándar, no está sancionada porque funciona como precio de referencia.

mercado al detalle. La Secretaría de Salud, establece que todos los medicamentos deben de mostrar el precio máximo de venta al público de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM- 072).

En México en 2004 los precios de los medicamentos se incrementaron en 6.2%, frente al 5.2% del INPC general (ver gráfico 2.5.).

Gráfico 2.5 Evolución de precios 1990- 2004



Fuente: Consultores Internacionales, S. C. con datos de IMS, 2005

Por otra parte es importante mencionar que existe la propuesta de una reforma fiscal para gravar los medicamentos con el Impuesto al Valor Agregado, los cuales hasta este momento siguen gravados a tasa 0%. Aún y cuando se llegara a concretar esta reforma, en un principio para las empresas farmacéuticas esta situación ocasionaría una disminución en las ventas; sin embargo, ellos consideran que los medicamentos por ser un artículo de primera necesidad, dan cabida a una nivelación de precios en el mercado, con posterioridad (KPMG, 2006; 9).

2.6.2.3. Canales de distribución y comercialización de medicamentos

En México, los medicamentos se encuentran al alcance del público mediante canales de distribución privados y públicos.

Los laboratorios farmacéuticos no tienen la capacidad para mantener la operación logística para el almacenaje y distribución de sus productos²¹, por lo que se apoyan en grandes distribuidores –más de 100– para desplazar los productos, los principales son:

²¹ Ningún laboratorio cuenta con una red de distribución propia hacia farmacias, hospitales, clínicas y demás detallistas y consumidores.

- Nacional de Fármacos (Nadro).
- Casa Saba.
- Casa Marzam.
- Proveedor de Medicamentos (PROMESA).
- Fármacos Especializados.
- Farmacias Nacionales.

Los grandes distribuidores así como mayoristas distribuyen a minoristas. El sector público²², seguridad social y grandes cadenas de detallistas se abastecen directamente de los grandes distribuidores o de las empresas farmacéuticas²³.

Cabe señalar que algunas distribuidoras regionales, son dueñas de cadenas de farmacias (KPMG, 2006).

En el caso específico de las farmacias integradas dentro de las grandes cadenas de detallistas como Wal-Mart, Comercial Mexicana, Gigante, Soriana, Carrefour, etc., los grandes distribuidores, como los antes mencionados, se encargan de venderles los medicamentos, de acuerdo con los pedidos que estas cadenas les solicitan (KPMG, 2006).

En México el mercado minorista está fragmentado en más de 23,000 farmacias (ver anexo 1) independientes que venden al público consumidor medicamentos fabricados por laboratorios nacionales y extranjeros. Para abastecer estos puntos de venta requieren del servicio de los distribuidores. En México existen cuatro empresas que manejan casi el 80% del mercado (Informe, Saba 2005, IMS Health, 2003, 2004 y Pesado, 2006; 24) de la distribución: Casa Saba con un 28%, Nacional de Fármacos (Nadro) con un 30%, Casa Marzam con un 12% y Proveedor de Medicamentos (Promesa) con un 7%.

Esta condición mayoritaria que poseen Casa Saba y Nadro, les permite obtener claras ventajas respecto del resto de los distribuidores (ver cuadro 2.16.), así como de los fabricantes y de las farmacias.

Estas compañías manejan márgenes de comercialización sumamente elevados, que van de entre 20 y 22%, y esto se da porque tienen la capacidad de imponer unilateralmente sus condiciones comerciales, tanto a los laboratorios como a las farmacias (Pesado, 2006; 25).

²² La Secretaría de Salud ("SS"), se encarga de proveer el cuidado de la salud pública en todo México a través de hospitales, farmacias y clínicas operadas por diversos organismos gubernamentales e instituciones paraestatales. La distribución de medicamentos en el sector público se encuentra en gran parte controlada por cada uno de los organismos gubernamentales que compran los productos directamente a los fabricantes, debido principalmente a factores como precios.

²³ En la distribución de productos a gobierno, las entidades gubernamentales adquieren productos a través de licitaciones que están abiertas al público.

Estas compañías manejan márgenes de comercialización sumamente elevados, que van de entre 20 y 22%, y esto se da porque tienen la capacidad de imponer unilateralmente sus condiciones comerciales, tanto a los laboratorios como a las farmacias (Pesado, 2006).

Cuadro 2.16. Principales Distribuidores de Medicamentos en México a 2005
(Millones de Pesos)

Nombre del Distribuidor	Infraestructura	% de participación de Mercado 2005	Ventas 2004	Ventas 2005	Personal	Clientes
Nacional de Fármacos (Nadro) 1943	500 vehículos 15 Centros de Distribución	30% con 12,000 productos en catálogo	20,805	n.d.	5,090	Distribuye a farmacias, al gobierno, a PEMEX, al Seguro Social y a Hospitales
Grupo Casa Saba. (antes Casa Autrey)* (1892)	900 vehículos 22 centros de distribución	28% con 16,000 productos en catálogo	21,520	21,874	2,237	+ de 18,000 farmacias privadas, de cobertura regional y nacional, así como también de cadenas de supermercados y de farmacias nacionales y regionales (
Casa Marzam ²⁴ (1934)	12 centros de distribución	12% con 10,000 productos en catálogo	n.d.	10,000	n.d.	n.d.
Proveedora de Medicamentos (PROMESA)	n.d.	7% con 7,000 productos en catálogo	n.d.	n.d.	n.d.	Se enfoca en farmacias y autoservicios, no distribuye al gobierno

Fuente: Elaboración Propia con base en: páginas corporativas de cada empresa (nov, 2006) e Informe financiero Grupo Casa Saba 2005 y Revista expansión 2005.

2.6.2.4. Promoción en la Industria Farmacéutica

Si bien las estrategias de venta utilizadas por la industria farmacéutica son muy semejantes a las que emplean todas las empresas, el medicamento está lejos de ser un producto cualquiera, por representar una especificidad social que lo hace incomparable. Esa especificidad se manifiesta desde el nivel de la demanda: “El enfermo ve al medicamento como una señal de contención, como una manifestación concreta del interés que siente el médico en curar su padecimiento (Cangenova, 2005; 6).

Los valores hasta entonces aceptados pierden su significado frente a la enfermedad. La noción de precio, por ejemplo, casi no entra en juego. El enfermo está dispuesto a todo para curarse. Parece incluso que cuanto más caro un medicamento más eficaz se lo considera. En un país en desarrollo como el nuestro, esto adquiere un aspecto dramático: la mayoría de los enfermos tienen que ajustar su economía para comprar medicamentos cuya utilidad suele ser discutible (Cangenova, 2005; 7).

El gasto de promoción y publicidad es una partida fundamental de las empresas farmacéuticas (Molina, 1992; 25)

²⁴ Marzam fue adquirida en 1996 por Cardinal Health. En junio de 2002, la Cofeco autorizó la concentración entre JP Morgan & Co. y Grupo Marzam, en marzo de 2005, JP Morgan y Ernesto Moya oficializaron la venta de Marzam, éste grupo de accionistas vinculado a Casa Saba.

Danzon (1999) y Comanor (1986) mencionan que la promoción y publicidad provee información hacia los médicos y los consumidores finales para el uso correcto y efectivo del medicamento, en especial, cuando son medicamentos nuevos y recién incorporados en el mercado.

Para contra atacar la amenaza de los medicamentos genéricos y para aumentar sus ventas, muchos laboratorios están enfocando sus esfuerzos de comercialización, directamente a los pacientes, a través de mensajes institucionales que se transmiten por radio y televisión.

Comanor (1986) enumera diversos estudios que demuestran que los costos en publicidad son más elevados que en I+D. En un estudio citado por Comanor, la publicidad y promoción representa aproximadamente el 20% de las ventas siendo aproximadamente el doble del gasto que en I+D.

Así la demanda de los productos estriba en la influencia que las farmacéuticas ejercen sobre los médicos, para lo cual realizan una serie de actividades que permiten dar a conocer el medicamento. Dichas actividades entre otras son las siguientes:

- Visitas de sus representantes de ventas a los médicos y obsequio de muestras.
- Apoyo a médicos para que asistan a conferencias.
- Congresos y seminarios.
- Campañas publicitarias.
- Publicidad en revistas especializadas o en otras publicaciones.
- Materiales promocionales para profesionales y para el público objetivo.

Los medicamentos que se venden en mostrador pueden ser publicitados al público en general, siempre y cuando lleven una leyenda escrita o hablada que diga «Consulte a su Médico» acompañado de otras advertencias que son determinadas por la Secretaría de Salud (KPMG, 2006).

2.6.2.5. Reputación la Industria Farmacéutica

La reputación²⁵ es un recurso intangible que la empresa usa para crear capacidades y, a la larga competencias centrales. Una fuerte reputación es importante ya que ha permitido a muchas empresas sostener su ventaja competitiva durante los ciclos difíciles de la industria. (Staton, 1995; 73-74).

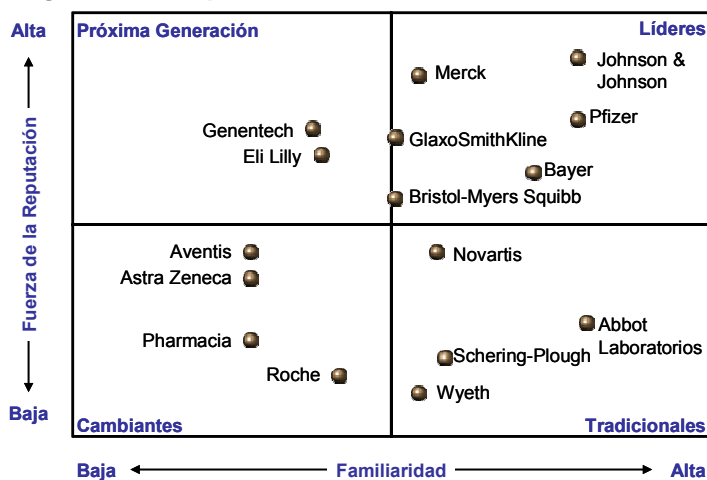
El atributo más reconocido de la reputación es la marca o el nombre registrado de la empresa, por ejemplo aspirina, viagra. La reputación es un recurso tan distintivo que muchas empresas han tratado de crear medidas preceptuales de este activo

²⁵ La reputación de una empresa se define como la evaluación que las partes interesadas hacen de ella, en términos de respeto, conocimiento o conciencia y consideración emocional o afectiva.

que den una señal a rivales y partes interesadas del valor competitivo que tiene su nombre (Staton, 1995; 73-74).

En la industria farmacéutica la reputación juega un papel muy importante, entre vender altas cifras o perder credibilidad y dejar de vender o incluso retirar el producto del mercado. De acuerdo con un análisis comparativo realizado por Rating Research (2002; 1-6) entre las diversas empresas farmacéuticas, el pronóstico futuro para cada una de éstas, es derivado de la fuerza de su reputación²⁶ en el mercado, contra la familiaridad que los ejecutivos tienen con la compañía dentro de la industria. Un alto grado de familiaridad es una condición necesaria para lograr el liderazgo y el éxito. Las empresas innovadoras son aquéllas que se caracterizan por ser líderes en la industria, lanzan productos innovadores e invierten en I+D. Las empresas líderes tienen un alto desempeño (ver figura 2.3.).

Figura 2.3. Reputación en la Industria Farmacéutica



Fuentes: Rating Research, Reputation Strength Stating Series, Pharmaceutical Industry Summary (2004) y Pharmaceutical Executive (June 2002, 4) June 2002 An Advanstar Publication Printed in U.S.A.

2.6.2.6. Estrategias utilizadas en la Industria Farmacéutica

La innovación continua de productos y procesos es la principal característica distintiva de la actividad industrial farmacéutica y, como tal, la principal arma competitiva de los laboratorios farmacéuticos.

²⁶ Con respecto al indicador de reputación, se consideró un estudio realizado por el investigador Resnick, Jeffrey (2002) "A Matter of Reputation" dentro de la industria farmacéutica, en el donde evalúa a las empresas farmacéuticas considerando dos criterios, el primero esta basado en ocho dimensiones que contribuyen al éxito del negocio y son: competitividad, efectividad del marketing, ética, procesos de trabajo, responsabilidad social, alianzas estratégicas y soporte a obras de beneficio social. La competitividad tiene el peso más alto y es percibida como excelente si ofrece innovación en productos y servicios e inversión suficiente en I+D. El segundo criterio se basa en actitudes y conductas de los gerentes que soportan el nivel de éxito como: La disposición a invertir, a tiempos de controversia, a pago de premios por productos y servicios, a estar dispuestos a hacer negocios con y finalmente excelencia en todo lo que se hace (1-7).

Las compañías farmacéuticas han adoptado diferentes estrategias para alcanzar sus objetivos de crecimiento y rentabilidad como:

Lanzar nuevos productos en el mercado considerando:

- Reducción del tiempo de desarrollo.
- Co-desarrollo / alianzas.
- Lanzamientos globales simultáneos.
- Obtener más Ingresos de los productos existentes:
- Ampliar cuotas de mercado.
- Extensiones de línea de producto.
- Co-marketing.

Incrementos de precio:

- Reducir costos.
- Eficiencia operacional.
- Utilización de activos.

Una estrategia de las empresas farmacéuticas para afrontar el ritmo del descenso de la innovación ha sido la diferenciación de los productos con el empleo de marcas comerciales (Molina, 1986; 95).

La competencia en el sector farmacéutico adopta dos modalidades principales:

- La competencia por el mercado, que hace que las compañías luchen por ser las primeras en lanzar un nuevo producto que les garantice el liderazgo temporal en el tratamiento de una determinada enfermedad antes no tratada o cuya medicación no era adecuada; y
- La competencia en el mercado, que implica una rivalidad entre las empresas por hacer que su producto se convierta en la terapia más utilizada para el tratamiento de un determinado problema de salud.

Estas dos modalidades de competencia son igualmente importantes, deseables y necesarias para que el sector farmacéutico funcione de forma adecuada. Es más, el proceso de mejora continua e incremental es el principal mecanismo de innovación y desarrollo de productos en las industrias de alta tecnología, como la industria farmacéutica.

No hay una definición única de innovación incremental farmacéutica; ésta puede adoptar distintas modalidades en función del parámetro o parámetros que mejoren un nuevo producto, en comparación con los medicamentos ya existentes. Así, incluye formas como:

- **Nuevas moléculas** dentro de una misma categoría de productos que permiten aumentar las posibilidades de tratamiento y una mayor personalización de las terapias. Por ejemplo, dentro de la clase de las

estáticas se encuentran diversas moléculas como la simvastatina, la pravastatina, la atorvastatina, etc.

- **Derivados moleculares** que constituyen compuestos más eficaces, con menos efectos adversos o con una mayor facilidad de administración.
- **Fármacos** que combinan varios principios activos en un único medicamento, al existir varias dianas en el tratamiento de una enfermedad. Un ejemplo de innovación incremental de este tipo es la combinación de zidovudina, lamivudina y abacavir en fármacos antiretrovirales.
- **Nuevas formas de dosificación y/o administración** que incrementan la efectividad de los fármacos al mejorar la adherencia de los pacientes al tratamiento. Existen numerosos ejemplos de este tipo de innovación incremental, como los liposomas, los parches transdérmicos, las formas orales de liberación modificada, etc.
- **Nuevas indicaciones para fármacos ya existentes** que permiten incrementar las posibilidades de utilización de determinados medicamentos. A modo de ejemplo, podemos citar el caso de la Gabapentina, aprobada inicialmente como antiepiléptico y utilizada en la actualidad en el tratamiento del dolor neuropático.

Como se puede ver, la innovación incremental no es un concepto unívoco, sino que engloba una amplia variedad de posibilidades de mejora terapéutica. De este modo, es muy importante tener presentes las diferentes modalidades de innovación incremental a la hora de analizar su relevancia práctica.

- Mayor número de alternativas terapéuticas que aumentan las posibilidades de personalizar los tratamientos y de maximizar el beneficio de cada paciente.
- No todos los pacientes responden de igual forma al mismo tratamiento farmacológico. En este sentido, se producen fenómenos de ineficacia, hipersensibilidad, reacciones adversas, etc., con lo que disponer de diferentes alternativas en una misma clase farmacológica o de varios grupos de medicamentos válidos para una misma indicación, es una garantía para el paciente. Un ejemplo paradigmático lo constituye la diversidad de medicamentos para el tratamiento del dolor que permiten una gran precisión en el tratamiento individualizado.
- Mayor seguridad y menores efectos adversos de los medicamentos. Algunas novedades muestran deficiencias una vez han alcanzado un número de tratamientos importante. En este sentido, el mayor número de alternativas terapéuticas que proporciona la innovación incremental resulta crítico para asegurar la disponibilidad de tratamiento. Por ejemplo, la troglitazona, aprobada en 1997, fue retirada del mercado en 2000 por motivos de toxicidad hepática. Afortunadamente, la segunda y tercera generación de tiazolidinedionas (rosiglitazona y pioglitazona), innovaciones incrementales introducidas en 1999, presentaban un menor grado de toxicidad hepática y continuaron en el mercado sustituyendo a la retirada troglitazona. Una clase farmacológica con un único medicamento es una

situación de alto riesgo, ya que se puede caer en una laguna terapéutica por un problema de seguridad.

- Mayor facilidad de uso y mayor adherencia al tratamiento. En este punto, las nuevas formas de administración y dosificación de medicamentos resultan fundamentales, ya que tanto una reducción de la dosis necesaria, como una menor frecuencia en las tomas o una forma de administración más simple, redundarán en una mayor efectividad de los tratamientos.

Actualmente en la industria farmacéutica se emplean diversas estrategias para mantener el control sobre las patentes, como las siguientes:

- Solicitar nuevas patentes, encontrando nuevas aplicaciones sobre un fármaco ya existente; esto hace que la vida de la patente se prolongue, evitando que pueda ser utilizada por los laboratorios de genéricos²⁷.
- Por las patentes que ya están por expirar, el mismo laboratorio incursiona en el mercado de genéricos y él mismo explota la medicina; de esta manera, compiten con los laboratorios de genéricos.

2.7. Principales problemas en la Industria Farmacéutica

Entre los principales problemas a que se enfrenta la industria farmacéutica tenemos:

- Cómo proteger sus patentes y cómo desatascar la invención de nuevos fármacos –aparentemente no hay éxitos próximos en puerta– “La productividad de la industria farmacéutica continúa decayendo”, (Maureen, 2003; 77). Incluso con los avances de las más sofisticadas tecnologías de la química combinatoria y de secuenciamiento genético.
- La expiración de patentes y la competencia de los medicamentos genéricos es otra de las mayores preocupaciones para los gigantes de la farmacéutica, cuestiones de mucha importancia ante la falta de descubrimientos farmacéuticos. Las patentes de veintitrés de los fármacos más importantes del mundo expirarán en el 2008, lo cual significará pérdidas de miles de millones de dólares anuales.
- Deterioro de la imagen de la industria debido a los escándalos regulatorios y el retiro de medicamentos del mercado. Un ejemplo lo tenemos con Merck en 2004, cuando fue obligada a retirar su medicamento antiinflamatorio súper exitoso con valor de \$2,500 millones de dólares, Vioxx, después de que se comprobó que causaba ataques al corazón y derrames. La compañía enfrenta más de siete mil demandas legales

²⁷ Es importante mencionar a los “medicamentos yo también” (me-too drugs). Estos medicamentos se diseñan y comercializan con el objetivo de sustituir a un medicamento anterior cuya patente está a punto de expirar. Por lo que refiere a sus propiedades terapéuticas, son esencialmente las mismas que las del medicamento anterior pero, dado que se aprueban como si fueran medicamentos nuevos, la compañía farmacéutica que los fabrica tiene derecho a explotarlos en régimen de monopolio protegido por el derecho de patente durante unos cuantos años.

relacionadas con Vioxx, y se estima que los pagos por responsabilidad legal vayan de los \$5,000 a los \$50,000 millones de dólares. Merck espera que sus ingresos se desplomen otros \$2,000 millones cuando expire la patente de su medicamento más vendido, Zocor, en junio de 2006 (el segundo fármaco más exitoso en el planeta, responsable del 20% de las ventas de Merck).

- Las actividades de investigación, producción y comercialización de los laboratorios se ven sometidas a un estrecho control por parte de las autoridades sanitarias, y ello en aras de proteger la salud y la economía de los ciudadanos.
- Otra problemática del sector farmacéutico es el robo, contrabando y falsificación de medicamentos.

2.8. Normatividad y regulación de la Industria Farmacéutica en México

La regulación sanitaria de los medicamentos es un instrumento necesario e indispensable para lograr su seguridad, eficacia y calidad. El ejercicio de control y regulación sanitarios comprende múltiples disposiciones y acciones que son competencia exclusiva del Estado y que conciernen a distintos elementos de cada medicamento: a las materias primas; a su proceso de fabricación; al producto terminado; a su publicidad, comercialización, dispensación y a su uso (Secretaría de Salud, 2005).

En México solamente existen registrados 26 fabricantes de fármacos, por lo que la mayoría de éstos se obtienen de proveedores de diversas partes del mundo. Los productores internacionales de fármacos residen en diversas áreas geográficas, lo que dificulta la verificación oportuna de sus buenas prácticas de fabricación.

Actualmente cada país tiene su propia normatividad de evaluación de las buenas prácticas de fabricación pero no siempre los criterios son homologables. Para que pueda aceptarse el cumplimiento de estos requisitos entre los países se necesita que las formas de evaluación sean equivalentes.

Por lo que respecta a los medicamentos actualmente existen en México cerca de 40 mil registrados, de los cuales sólo 7,000 están en comercialización, únicamente 3,109 son GI y el 60% carecen de cualquier demostración, es decir, se encuentran sin la evidencia plena a través de investigación clínica o a través de las pruebas de intercambiabilidad (Secretaría de Salud, 2005).

2.8.1. Regulación sanitaria de medicamentos en México

El proceso del registro sanitario de los medicamentos se constituye en una garantía para la salud pública, certificando en cada caso la seguridad, eficacia y calidad de los medicamentos comercializados en el país. Para lograr lo anterior, en México la autoridad sanitaria requiere que se cumplan ciertas características (Secretaría de Salud, 2005) (ver cuadro 2.17.).

Cuadro 2.17. Características que debe tener un medicamento para su registro sanitario

1. Materia prima ²⁸ , especialmente el principio activo ²⁹ o fármaco, de acuerdo con la norma.	La calidad de esta materia prima es esencial y se evalúa durante la aprobación del registro sanitario del medicamento con los resultados de los análisis de identidad y pureza del fármaco, así como con los certificados de Buenas Prácticas de Fabricación del Fármaco emitidas por la autoridad sanitaria del país de origen. En el caso de México se deben verificar las buenas prácticas con una revisión en la planta, aplicando la NOM-164.
2. Fabricación en instalaciones adecuadas y debidamente autorizadas.	La existencia en México de instalaciones con licencia sanitaria de fábrica, laboratorio de medicamentos o productos biológicos para uso humano es indispensable para obtener el registro, lo que implica que exista un responsable sanitario ³⁰ legalmente establecido en nuestro país que responda sanitaria y legalmente frente a la autoridad por la calidad del producto y por los efectos adversos que pudiese llegar a ocasionar. Actualmente la SSA, a través de la Cofepris verifica que las instalaciones de las fábricas de medicamentos garanticen las condiciones generales para producirlos de manera adecuada, antes de otorgar la licencia respectiva.
3. Procedimiento de producción validado.	El proceso de producción también se evalúa documentalmente y con los resultados de los análisis intermedios y finales, a través de métodos analíticos previamente validados y de laboratorios autorizados.
4. Especificaciones de calidad farmacéutica , particularmente la certificación, con corroboración mediante los análisis apropiados que el producto terminado contiene el ingrediente activo propuesto, en la concentración debida y sin impurezas perjudiciales.	En México se comprueba este aspecto por la verificación que realizan las autoridades sanitarias del cumplimiento de la NOM-059, al principio de la producción y posteriormente con una periodicidad de cuando menos cada 2 años. Para las medicamentos importadas del extranjero este requisito se substituye por un certificado de buenas prácticas de manufactura emitido por la autoridad del país de origen, practicándose visitas de verificación en el caso de aquellas de alto riesgo. Los análisis finales deben demostrar la identidad y pureza del producto.
5. Demstración de estabilidad , en las condiciones previstas de uso, por el tiempo suficiente.	Las pruebas de estabilidad (NOM-073) avalan la vida útil y permiten establecer la caducidad del producto terminado.
6. Comprobación , con las investigaciones necesarias, de su eficacia para la terapéutica de determinada enfermedad o padecimiento.	Antes de obtener el registro sanitario, es imperativa la demostración de la seguridad y eficacia con la investigación preclínica y clínica de los medicamentos.
7. Constatación de que es razonablemente seguro , en relación con los beneficios esperados.	Cuentan con la evidencia plena a través de investigación clínica o a través de las pruebas de intercambiabilidad. - artículo 376 de la Ley General de Salud-. Un aspecto importante en la seguridad es el conocimiento que los pacientes tengan de los efectos adversos y diversas precauciones en su uso. Estos se anotan en el envase secundario de los medicamentos de venta libre (fracciones V y VI del artículo 226 de la LGS), de acuerdo con la NOM-072.
8. Mantenimiento de las mismas condiciones de calidad farmacéutica, eficacia y seguridad dentro de un tiempo determinado para su comercialización.	Diversas acciones permiten controlar que los medicamentos una vez registrados se mantengan con la calidad farmacéutica: la verificación periódica del cumplimiento de las buenas prácticas de fabricación (NOM-059) y la necesidad de solicitar la autorización correspondiente con los análisis respectivos, cuando el fabricante realice un cambio mayor en el proceso de fabricación o en la formulación del producto.

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Salud, Hacia una política Farmacéutica, (2005,78).

2.8.2. Los medicamentos caducados, falsificados y comercializados ilegalmente

Uno de los aspectos de seguridad es el control que se tiene en base a los riesgos para la salud. Los medicamentos que pueden causar adicción o usarse en

²⁸ Los medicamentos tienen dos tipos de ingredientes fundamentales: el principio activo, que es la sustancia responsable de la acción terapéutica y los excipientes que le dan la forma farmacéutica y estabilidad al producto. La materia prima incluye a ambos, además de los materiales utilizados en los envases y sustancias que se emplean en la producción pero que ya no se encuentran presentes en el producto terminado

²⁹ El principio activo, que es el componente más importante de un medicamento, también se llama ingrediente activo farmacéutico (IAF), principio activo farmacéutico o fármaco; es farmoquímico si es un compuesto químico o biofármaco si se obtiene por procesos biológicos o biotecnológicos; también puede estar en un producto herbolario o en un homeopático

³⁰ Para ser responsable sanitario en el país se necesita tener infraestructura técnica, tanto humana como en instalaciones, a fin de garantizar la seguridad, eficacia, estabilidad y calidad de los medicamentos de fabricación nacional o de importación.

combinación con fármacos ilícitos y desviarse al comercio ilegal (narcotráfico), requieren controlarse para evitar su consumo al margen de la ley.

Actualmente existen tres fracciones de medicamentos controlados, según el artículo 226 de la LGS:

- Estupefacientes, que requieren para su surtimiento de una receta especial con código de barras;
- Psicotrópicos, que pueden venderse por una ocasión y se retiene la receta en la farmacia; y
- Psicotrópicos, que se surten hasta tres veces y se deberá cancelar la receta en la tercera.

Los medicamentos de las tres fracciones necesitan anotarse en el libro de control que lleva la farmacia. Sin embargo, como las recetas de la fracción III no se retienen en la primera o segunda ocasión en que se venden y con frecuencia no hay tercera, el registro suele ser incompleto y por lo tanto, arrojar una cifra estimada para su control.

Una vez producidas los medicamentos no permanecen inmutables por tiempo indefinido; sufren cambios lentos que hacen que pierdan eficacia o que aparezcan compuestos derivados de su interacción con los excipientes y el medio ambiente, que pueden ser tóxicos. El lapso durante el cual los medicamentos siguen siendo eficaces y seguros se establece con las pruebas de estabilidad (NOM 073) y con ellas se fija una fecha de caducidad; después de ésta no se puede garantizar que siga siendo eficaz y seguro. Adicionalmente, si las condiciones de almacenamiento de un producto en particular no son las especificadas, la estabilidad puede afectarse y el término de caducidad real puede ser menor al autorizado. Una vez caducado un producto no debe utilizarse como si fuera seguro y eficaz; por lo tanto debe desecharse. Puede haber medicamentos caducados en las industrias, los almacenes de distribución, las farmacias y los domicilios particulares.

Actualmente en México, el destino de los medicamentos caducados puede seguir varias vías:

- Su destrucción por empresas especializadas o por los laboratorios farmacéuticos, siguiendo normas ecológicas;
- Su desecho como basura municipal;
- Desvío hacia el comercio ilícito;
- Utilización para la terapéutica; y
- Autoprescripción.

La destrucción o inactivación de los medicamentos en los propios laboratorios farmacéuticos o en empresas especializadas es el recurso frecuentemente utilizado por los titulares de los registros sanitarios, por los grandes distribuidores y por las instituciones de salud.

Uno de los graves problemas que vive la industria productora de medicamentos es la competencia desleal de productos que ingresan ilegalmente al país. El contrabando de medicamentos es un fenómeno que los industriales de este ramo empezaron a registrar desde hace ya diez años, pero que en lugar de ceder ha ido creciendo año tras año.

Por un lado está el ingreso ilegal de los medicamentos que algunos importadores realizan en completa impunidad gracias a la falta de profesionalización y eficiencia de las aduanas, cuyo papel en nuestra economía sigue dejando mucho que desear. Por otro lado, está lo que se llaman las importaciones paralelas que están aparentemente en regla, pero que en realidad son triangulaciones efectuadas en forma igualmente irregular.

Se ha detectado que estos químicos proceden de Asia, principalmente de India, Pakistán y Corea, pero que entran desde Honduras, Guatemala o Panamá, países de Centroamérica ante los que tenemos las fronteras abiertas gracias a la firma hace años de un tratado comercial.

Lo delicado del asunto es que en muchos casos son copias de medicamentos que por supuesto se venden mucho más baratos, pero que evidentemente no han pasado por control de calidad alguno ni garantizan la mínima eficacia terapéutica.

Los medicamentos falsificados representan un problema a nivel mundial; la OMS los define como “aquellos medicamentos en los cuales de manera deliberada y fraudulenta se identifican mal con respecto a su origen y/o identidad”. Por lo tanto se consideran como tales los:

- Que copian las características del envase primario y secundario de un producto, contenga o no el mismo principio activo.
- No autorizados (no registrados), que utilizan denominación y número de registro falsos, amparados con el nombre de un laboratorio farmacéutico (existente o no), con o sin el principio activo que exhibe la etiqueta, o bien con principio activo insuficiente. Introducidos al país sin el la autorización sanitaria correspondiente (de contrabando).
- Hurtados.
- Que tienen un etiquetado semejante a otro aprovechando la buena posición comercial y publicidad del segundo, pero tal vez sin el mismo control de calidad.
- Medicamentos publicitarios (muestras médicas) que se venden (la venta de muestras médicas está prohibida de acuerdo con el artículo 34 del Reglamento de Insumos para la Salud, pero es más un problema de comercio ilegal, si los medicamentos no han caducado).

Las medicamentos falsificados no son solamente un problema legal, sino que representan riesgos para la salud incluyendo casos de muerte por carencia de la acción terapéutica o por efectos adversos inesperados, debido a varios motivos Si

bien las medicamentos robados parecerían que no ocasionan riesgos a la salud, existe un alto riesgo por manejo y conservación inadecuados que puede alterar sus propiedades.

2.9. La Industria Farmacéutica y los Servicios de Salud en México

Uno de los factores más relevantes a considerar en el desarrollo de un país es el grado de salud³¹ y formación intelectual que presenten sus habitantes (IMCO, 2005). La fuerza competitiva de una nación en el mundo moderno es directamente proporcional a su capacidad de aprendizaje, esto es, una combinación de las capacidades de aprendizaje de los individuos y las instituciones de la sociedad” (Papera, 1992). Es necesario que la formación y las capacidades intelectuales y físicas de las personas se puedan desarrollar. Para ello es fundamental que los individuos gocen de salud. Dicho aspecto es condición fundamental para que un trabajador pueda mantener altos niveles de productividad, lo cual contribuye al mejoramiento de la competitividad de su empresa y, por ende, de su país³².

Lo contrario no sólo obligará al país a renunciar a gran parte de su potencial, sino que, además deberá, inexorablemente, gastar grandes recursos en la curación de sus individuos. La salud de la población depende de múltiples factores: hábitos de vida, la exposición al riesgo, la educación, las condiciones materiales de las personas, etc.

Conseguir una población saludable no es tarea fácil ni suficiente. Además, se requiere de un sistema asistencial de calidad, en el que los medicamentos son un recurso imprescindible en la lucha contra la enfermedad. Los medicamentos curan, previenen, alivian y modifican enfermedades, dolencias o situaciones que, de otra manera, supondrían un alto grado de sufrimiento e infelicidad (Farmaindustria, 2005).

Por lo que el sector farmacéutico es prioritario porque genera bienes de primera necesidad para la población. Definitivamente, para un país, es mucho menor el costo de prevenir que el de curar. Diferencias en salud explican, aproximadamente, el 17 por ciento de la variación en la productividad del trabajador entre países, lo

³¹ Entendiendo como salud: El estado dinámico de completo bienestar físico, mental, espiritual y social y no sólo la ausencia de enfermedad (World Health Organization). Es el estado de bienestar sin enfermedad (Princeton dictionary). La salud es un acervo que poseen las personas. No es sólo la ausencia de enfermedad; es también la capacidad que cada quien tiene de desarrollar su potencial físico y cognitivo a lo largo de su vida. Además de tener un valor intrínseco, ya que estar sano es una de las principales fuentes de bienestar, la salud tiene un valor instrumental por ser uno de los determinantes fundamentales del crecimiento económico (Secretaría de Salud, 2006).

³² La relación entre salud y crecimiento en el largo plazo ha sido corroborada, una y otra vez, por la evidencia empírica, tanto en estudios enfocados a países específicos como de corte transversal. Un resultado frecuente es que mejoras en la salud (utilizando diversos indicadores) explican alrededor de un tercio del crecimiento de largo plazo. Este resultado se observa también en México (para ampliar este concepto véase Secretaría de Salud Fundación Mexicana para la Salud Instituto Nacional de Salud Pública Fondo de Cultura Económica Secretaría de Hacienda y Crédito Público Comisión Mexicana sobre Macroeconomía y Salud, 2006).

que es casi igual a lo atribuible a diferencias en niveles de educación y en capital físico. Por otro lado, también resulta que un aumento de un año en la expectativa de vida de la población se traduce en un aumento del 4 por ciento en la producción total de la nación³³ (Funsalud, 2005).

La salud es resultado de la prestación de un vasto conjunto de bienes y servicios que pueden ir dirigidos a la colectividad o a individuos particulares pero que finalmente convergen en mejorar el bienestar de la sociedad. Por lo tanto, la salud depende de la existencia y la calidad de los siguientes factores:

- **Infraestructura** sanitaria: aire limpio; agua potable; alimentos inocuos; nutrición saludable; disposición de desechos; promoción del uso adecuado de los recursos; y otros bienes públicos globales similares.
- **Medidas preventivas de salud pública:** inmunizaciones y terapias profilácticas dirigidas a las comunidades; educación en el estilo de vida, para prevenir focos de infección, adicciones y transmisión de enfermedades.
- **Atención médica:** servicios profesionales de atención desde la prevención, diagnóstico y terapéutica hasta la rehabilitación y reintegración a la vida productiva. Los medicamentos, incluyendo las vacunas, constituyen una medida preventiva de rápida y probada eficacia, así como uno de los pilares más importantes de la terapéutica. Son una herramienta esencial en la lucha contra las enfermedades y sus consecuencias y han sido uno de los principales elementos que han permitido importantes mejoras en la salud y en la calidad de vida de la sociedad actual (Secretaría de Salud, 2005).

Consecuencia directa de todo lo anterior es la necesidad de desarrollar una de las mayores y más verdaderas fortalezas del país, una población saludable.

Un último informe de la Organización Internacional de la Salud, con base en Ginebra, estima que el mundo no está en absoluto cerca de la superación de las problemáticas sanitarias debido, fundamentalmente, al lamentable estado de las infraestructuras con las que opera la salud pública (PAHO, 2006).

Es importante resaltar la contribución económica de los medicamentos. Además de su impacto sobre la enfermedad y la mejora en la salud de las personas, los medicamentos aportan un beneficio económico en forma de ahorro sobre el gasto del sistema sanitario que no siempre es percibido en toda su dimensión.

El medicamento ahorra gastos directos:

- Evitando o disminuyendo las intervenciones quirúrgicas.

³³ Es importante destacar que el consumo de medicamentos se realiza de una manera desigual, entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo (Molina y Rivas, 1992; 30). El valor de consumo de medicamentos muestra, que la industria farmacéutica atiende las necesidades de salud de los países desarrollados.

- Evitando o disminuyendo los días de hospitalización.
- Evitando tratamientos por complicaciones y patologías asociadas.
- Retrasando la aparición de la enfermedad.
- Disminuyendo secuelas y los costos de rehabilitación.

El medicamento ahorra gastos indirectos:

- Disminuyendo las bajas laborales.
- Disminuyendo las pensiones por incapacidad o minusvalías.
- Disminuyendo la mortalidad y, en consecuencia, los años productivos perdidos.
- Disminuyendo los costos de terceras personas (familiares, ayudas externas, etc.).
- Disminuyendo el ausentismo y la baja productividad (Farmaindustria, 2005).

2.9.1. Dinámica Demográfica en México

Las tendencias demográficas siguen siendo el factor más fuerte que soporta el actual y futuro crecimiento de la industria farmacéutica. En el caso específico de México, las enfermedades crónicas son las enfermedades que van a prevalecer en el futuro en nuestro país, tales como la diabetes, artritis, hipertensión, depresión, impotencia, osteoporosis, la enfermedad de Alzheimer, etc., pero a diferencia de otros países desarrollados, en donde el nivel económico de la población es alto, como en Estados Unidos, en Japón o en la misma Unión Europea, México no se encuentra en las mismas circunstancias económicas y los medicamentos podrían ser un problema de economía familiar para cierto nivel social de la población. Existen productos que han tenido éxito en Estados Unidos o en la Unión Europea, pero en México pueden fracasar por ser demasiado costosos, por no coincidir con la ideología o costumbres del consumidor mexicano o simplemente porque la presentación del producto no puede captar la atención de los consumidores del país (KPMG, 2006; 9-10).

En el terreno demográfico México experimenta dos procesos de enorme trascendencia. El primero es una disminución de la mortalidad (ver cuadro 2.18.) general e infantil, que en combinación con un descenso acelerado de la fecundidad –el número promedio de hijos por mujer en edad fértil se redujo de casi seis en 1975 a 2.4 en el año 2000–, ha producido el envejecimiento de la población, es decir, el aumento de la proporción de personas de mayor edad en la estructura poblacional. Son justamente estas personas las que, además de demandar pensiones, experimentan procesos de enfermedad que requieren de una atención médica más compleja.

El segundo proceso demográfico tiene que ver con la distribución espacial de la población. La acelerada y en ocasiones desordenada urbanización del país durante las últimas tres décadas ha generado nuevos riesgos a la salud, al tiempo que ha acercado a las personas a los núcleos de población en donde se

concentran los recursos médicos. No obstante, la dispersión poblacional en las zonas rurales se ha mantenido (Programa Nacional de Salud 2001-2006; 26).

Cuadro 2.18. Indicadores de mortalidad México 1950-2025

Indicadores	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2025
Esperanza de vida al nacer (años)	49.6	57.9	61.7	67.0	71.4	75.3	78.1	81.2
Mortalidad en la infancia (0 a 4 años)*	167	109	98	54	36	28	19	12
Hombres Adultos (15 a 59 años)*	380	292	257	246	186	158	122	100
Mujeres Adultas (15 a 59 años)*	319	236	193	145	107	91	66	50
Mortalidad todas las causas*	16.0	11.5	10.0	6.7	5.0	4.5	4.2	5.0
Enfermedades transmisibles de la nutrición y de la reproducción**	49.8	46.3	57.3	34.4	26.2	14.0	12.5	10.1
Enfermedades no transmisibles**	43.7	47.1	34.7	49.8	59.8	73.3	73.0	77.8
Lesiones accidentales e intencionales**	6.2	6.5	10.6	15.7	13.9	12.7	12.5	12.1

* Por 1000. calculado con base en tablas de mortalidad ** Por ciento

Fuente: CONAPO y OMS, (2004)

2.9.2. Dinámica de la población

La población mexicana vive un proceso acelerado de envejecimiento que traerá cambios en las relaciones sociales, la demanda de servicios de salud y pensiones, y los requerimientos asistenciales. En los próximos 20 años los niños y adolescentes representarán una menor proporción en la estructura poblacional del país, mientras que las personas maduras y los viejos incrementarán su presencia en términos porcentuales y absolutos (ver cuadro 2.19.).

Cuadro 2.19. Indicadores Demográficos México 1950-2000 y Proyecciones para 2010 y 2025

Indicadores	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2010	2025
Población Total *	25.1	34.9	48.2	66.8	81.2	97.5	103.1	112.2	126.0
Crecimiento Anual %	2.6	3.3	3.1	2.5	2.0	1.4		1.0	0.5
Población por grandes grupos de Edad %									
0-14	42	44	46	43	39	34	31.4	27	21
15-65	55	52	50	53	57	61	63.6	67	69
65 y más	3	3	4	4	4	5	5	6	10
Esperanza de vida al nacer	49.6	57.9	61.7	67.0	71.4	75.32		78.1	81.2
Muertes**	418	402	485	434	422	447		472	652
Nacimientos*	1.1	1.6	2.1	2.4	2.3	2.2		1.9	1.6

* Millones ** Miles

Fuente: 1930-2005 INEGI, Censo General de Población y vivienda 1990,2000, Proyecciones de población 2010-2025 CONAPO, INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

En el año 2020 México tendrá una estructura poblacional con características semejantes a la del mundo postindustrial, con la desventaja de que se habrá

establecido en un período de tiempo mucho más corto. La oportunidad para reunir los recursos necesarios para la atención de la vejez se limitará a las próximas dos o tres décadas, período en el cual el segmento de la población en edad productiva alcanzará su máximo crecimiento. La atención de los viejos representará uno de los mayores retos para los servicios de salud, ya que este grupo de edad los utiliza con una frecuencia cuatro veces mayor que el resto de la población. Además, los servicios que requieren estas personas son por lo general muy costosos.

La población crece a un ritmo de 1.4 por ciento anual, sin embargo en el segmento de personas mayores a 60 años, el ritmo de crecimiento es superior al 5 por ciento, esto es aproximadamente 350,000 personas más cada año. Esto denota que en los próximos años, el consumo de medicamentos irá en aumento. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 2005 se estima, a mediados de 2006 para el país, una población de 104.9 millones de habitantes (ver cuadro 2.20).

En su paso hacia las etapas más avanzadas de la transición demográfica, el proceso de envejecimiento de la población de México sigue su curso reduciéndose la participación de niños y adolescentes, e incrementándose la relativa a los jóvenes y los adultos. Las ciudades medias y metrópolis absorben cerca de las tres cuartas partes del aumento poblacional, en tanto que la migración internacional se ha acentuado.

Cuadro 2.20. Indicadores demográficos México -2000-2006

Concepto	Datos anuales						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Total	98 438.6	99 715.5	100 909.4	101 999.6	103 001.9	103 946.9	104 860.0
Por género							
Hombres	48,722.4	49,312.4	49,862.6	50,361.2	50,814.6	51,238.4	51,645.7
Mujeres	49,716.1	50,403.1	51,046.7	51,638.4	52,187.3	52,708.4	53,214.3
Por grupo de edad							
0-14 años	33,556.0	33,527.8	33,409.2	33,187.2	32,886.4	32,537.3	32,164.8
15-64 años	60,289.9	61,446.6	62,603.0	63,751.9	64,885.6	66,004.7	67,108.7
65 años y más	4,592.6	4,741.1	4,897.2	5,060.5	5,229.9	5,404.9	5,586.4
Por ámbito de residencia ^{2/}							
Urbano	67,119.3	68,283.9	69,399.4	70,451.0	71,448.2	72,411.3	73,357.1
Mixto	9,752.8	9,847.4	9,932.5	10,006.0	10,070.1	10,128.1	10,182.8
Rural	21,566.4	21,584.2	21,577.4	21,542.5	21,483.6	21,407.5	21,320.0
Por tamaño de localidad							
1 a 2 499	21,566.4	21,584.2	21,577.4	21,542.5	21,483.6	21,407.5	21,320.0
2 500 a 4 999	4,114.7	4,162.3	4,206.2	4,245.7	4,281.4	4,314.6	4,346.3
5 000 a 9 999	3,486.9	3,543.1	3,596.6	3,646.6	3,693.8	3,739.1	3,783.5
10 000 a 19 999	2,922.6	3,012.9	3,102.0	3,189.1	3,274.6	3,359.3	3,443.9
20 000 a 49 999	4,872.9	4,858.6	4,838.3	4,811.3	4,778.5	4,741.6	4,701.7
50 000 a 99 999	2,598.7	2,659.8	2,719.4	2,776.8	2,832.4	2,886.9	2,941.1
100 000 a 499 999	13,201.2	13,444.3	13,678.0	13,899.2	14,110.0	14,314.3	14,515.6
500 000 y más	45,675.1	46,450.4	47,191.5	47,888.2	48,547.6	49,183.5	49,807.7

Fuente: Fox, Sexto Informe de Gobierno, Presidencia de la República, México, 1 de Septiembre de 2006.

2.10.3. Epidemiología y disponibilidad de medicamentos

Los cambios demográficos y sanitarios en México, condujeron a una dualidad epidemiológica con la creciente presencia en áreas urbanas de padecimientos crónicos propios de los países de mayores ingresos, al tiempo que persisten enfermedades en áreas rurales características de las naciones pobres. En el sur del país el perfil se caracteriza por enfermedades contagiosas e infecciosas, mientras que en el norte y en grandes centros urbanos por enfermedades degenerativas y crónicas. Además, las enfermedades crónicas tienen como consecuencia que los individuos requieran de múltiples medicamentos por plazos prolongados, lo que aunado al incremento en la esperanza de vida de los mexicanos ha generado una alta y creciente necesidad de medicamentos (Secretaría de Salud, 2005; 19).

En términos de mortalidad, las causas de muerte también han ido cambiando en los últimos 50 años. Esto es, las enfermedades transmisibles y los padecimientos ligados a la reproducción han sido desplazados por enfermedades no transmisibles y las lesiones. Actualmente, las principales causas de muerte están asociadas con enfermedades del corazón, tumores malignos, diabetes mellitus, accidentes y enfermedades del hígado. Éstas representan el 52 por ciento de las muertes totales en el país. Se calcula que para el 2025 las enfermedades no transmisibles y las lesiones concentrarán alrededor del 90 por ciento de la mortalidad (ver cuadro 2.21.).

Cuadro 2.21. Principales Causas de Mortalidad General en México, 1975-2002

Posición 2002	Causas	Porcentaje del total de defunciones 2002	Posición 1995	Posición 1975
1	Tumores malignos	16.3	2	6
2	Diabetes mellitus	15.0	4	10
3	Enfermedades del hígado	12.6	6	8
4	Enfermedades del corazón	12.5	1	3
5	Accidentes	9.6	3	4
6	Enfermedades cerebrovasculares	4.1	5	7
7	Agresiones (homicidios)	3.5	9	9
8	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana	2.2	15	n.d.
9	Insuficiencia renal	1.9	10	13
10	Síndrome de dependencia del alcohol	1.4	n.d.	n.d.
	Las demás causas	20.9	n.d.	n.d.
	Enfermedades Infecciosas intestinales	n.d.	12	2

n.d. No disponible.

Fuente: INEGI, 2004 y Frenk, 20 años de salud en México. Tomado de Frenk, J. 20 años de salud en México. Nexos.

2.11. Gasto en Salud en México

Es factible concebir los recursos que se destinan a los servicios que tienen por fin la salud no sólo como un mecanismo para mejorar el bienestar de la población, sino también como una inversión que permite incrementar la productividad de los individuos, y por lo tanto de la economía en su conjunto, es decir, en capital humano.

Los avances científicos y tecnológicos generados durante las últimas décadas han propiciado una mejor comprensión de las enfermedades y de cómo combatirlas. Como resultado, hoy en día los medicamentos nuevos pueden actuar sobre procesos bioquímicos muy específicos por lo que su eficacia es superior a muchos que tienen una mayor antigüedad en el mercado. Sin embargo, este aumento en la eficacia de los medicamentos ha propiciado que éstas sean cada vez más costosas, lo que tiene implicaciones en términos del gasto en salud y de acceso, particularmente cuando se carece de capacidad de pago o de aseguramiento en salud.

Se puede afirmar que la situación epidemiológica del país tiene un comportamiento característico de las naciones desarrolladas, determinada por una reducción en la proporción de las infecciones de la infancia, sobre todo en las áreas urbanas, con un aumento en la magnitud de las enfermedades crónicas. Esto ha originado que, en muchos casos, sea necesario administrar a un sólo individuo medicamentos a largo plazo, frecuentemente de por vida, así como una mayor variedad de medicamentos. Esto se explica porque algunas enfermedades suelen presentarse de forma casi simultánea en un mismo paciente (por ejemplo, es frecuente tratar pacientes con hipertensión, diabetes, dislipidemia, obesidad y cardiopatía isquémica). En otros casos, como es el de neoplasias o SIDA, se requiere simultáneamente y de varios medicamentos para tratar un mismo padecimiento (Secretaría de Salud, 2005) (ver cuadro 2.22.).

Cuadro 2.22. Factores demográficos y epidemiológicos que condicionan altos requerimientos de medicamentos

● Aumento en el número de habitantes.
● Sobrevida prolongada.
● Envejecimiento de la población.
● Alto número de enfermos.
● Individuos con varias enfermedades concomitantes.
● Cronicidad de las enfermedades.
● Frecuentes complicaciones de enfermedades crónicas.
● Resistencia a los agentes terapéuticos.
● Asociación de medicamentos para lograr el efecto terapéutico.

Fuente: Secretaría de Salud (2005, 85).

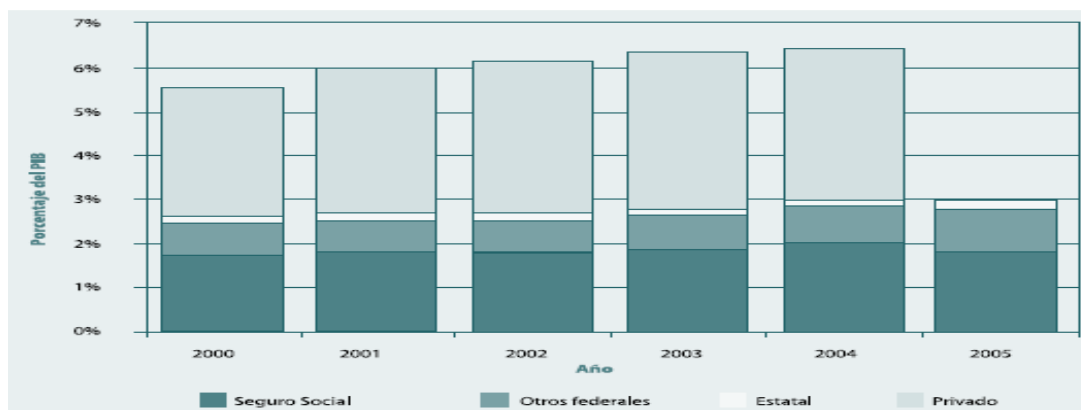
Además de considerar las necesidades de medicamentos de la población a partir del perfil epidemiológico descrito, es necesario tomar en cuenta los componentes de precio y gasto para dimensionar la complejidad del tema. Como se señaló, la situación epidemiológica actual demanda de una mayor cantidad y proporción de medicamentos. En este contexto, se necesita de una constante investigación y desarrollo farmacéutico que permitan la aparición de medicamentos nuevos cada vez más eficaces y más seguras, que irán desplazando a las que se utilizaban antes, pero con un mayor costo. La combinación de los cambios observados en las necesidades de salud y por tanto en los servicios demandados, incluyendo una mayor utilización de medicamentos (algunos de ellos de mayor costo), se refleja en el hecho que el costo de la atención a la salud ha crecido a mayor ritmo, en comparación con el índice general de precios al consumidor.

El gasto público en salud como porcentaje del gasto público total es un indicador que refleja la importancia, relativa asignada al sector salud, dentro de todas las prioridades que un gobierno debe atender. (Secretaría de Salud, 2004, 45).

Si bien el gasto en salud como porcentaje del PIB se ha mantenido entre 5 y 6% en los últimos diez años, el privado incrementó su participación en el gasto total en salud. De hecho, el gasto privado per cápita en 2003 ha sido el más alto históricamente (ver cuadro 3.6). Cabe destacar que el rubro de medicamentos es el componente con mayor crecimiento dentro del gasto en los últimos 10 años, en contraste con el privado en atención ambulatoria cuya participación se redujo significativamente en el mismo período. En las instituciones públicas las erogaciones por atención médica no han aumentado recientemente en forma similar al privado; sin embargo, el abastecimiento de los medicamentos en algunas instituciones fue deficitario, con el consecuente deterioro en la calidad de la atención médica.

El gasto público total en salud ha aumentado de 2.85% del PIB en 2000 a 3.27% en 2005 (ver gráfica 2.6.).

Gráfica 2.6. Gasto en salud como porcentaje del PIB, 2000-2005.



Fuente: Secretaría de Salud (2005).

**Cuadro 2.23. Gasto Nacional en Salud, 1997-2004
(Millones de pesos constantes)**

Indicador	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gasto público en Salud	43,762	n.d.	126,638	138,854	139,042	135,141	147,079	149,640	157,135	177,013
% del PIB	2.3	2.3	n.d.	2.6	n.d.	2.6	2.7	2.7	2.8	3
Gasto privado en Salud	57,176	n.d.	161,421	165,806	155,105	163,148	180,592	191,358	198,918	203,808
% del PIB	3.1	2.8	n.d.	3.0	n.d.	3.0	3.3	3.5	3.5	3.5
Gasto total en salud	100,938		288,059	304,660	294,147	305,304	327,671	340,998	356,052	380,820
% del PIB	5.5	5.1	n.d.	5.6	n.d.	5.6%	6.0%	6.1%	6.3%	6.4
Gasto público en salud per cápita	480	n.d.	1,330	1,439	1,407	1,347	1,347	n.d.	n.d.	n.d.
Gasto privado en Salud per cápita	627	n.d.	1,696	1,719	1,581	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gasto total en salud per cápita	1,107	n.d.	3,027	3,159	2,988	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. no disponible

Fuente: Elaboración propia con base en: SSA/DGIED. Sistema de Cuentas Nacionales en Salud y FUNSALUD.

El gasto privado creció como % del PIB de 2000 a 2003 pero disminuye en 2004. La cifra oficial para 2005 aún no está disponible y no se sabe si la tendencia decreciente continuará. Dado el nivel de afiliación al Seguro Popular es posible suponer que el gasto privado haya continuado el descenso (ver cuadro 2.23).

El mercado farmacéutico mexicano —representó 1.2 por ciento del PIB en 2002, o cerca de una quinta parte del gasto total en salud (González Pier y González Hernández, 2004) — se caracteriza por las diferencias claras e importantes entre el sector público (gobierno y seguridad social) y el privado en términos de producción, adquisición y distribución (citado en OECD, 2005; 66).

Los recursos que un país destine a mejorar la salud de sus habitantes deben influir en la mortalidad, independientemente del nivel del producto nacional bruto (PNB). Si bien es cierto que ambos, el gasto en salud y el PNB, se encuentran relacionados, lo que se plantea es que existen efectos diferenciados. Finalmente, el desempeño del sistema es también consecuencia de las decisiones en política de salud, y en ese sentido el nivel de la mortalidad infantil refleja, de alguna manera la priorización que lleva a cabo el gobierno en la asignación de recursos entre intervenciones y grupos de población. Esta priorización puede ser producto de un determinado consenso social, que apoya las acciones destinadas a unos grupos sobre otros, o podría estar reflejando problemas en el funcionamiento de los procesos democráticos, en particular en la transmisión a los tomadores de decisiones de la voluntad de la mayoría (Frenk, 1997).

El gasto del gobierno en salud representa una señal clara del nivel de prioridad que se le concede al sector. La pobre eficiencia de los sistemas de salud es resultado de diversos factores, pero quizá uno de los más importantes sea la estructura y organización de los mismos. En México, por ejemplo, se observa un sistema segmentado, con cobertura limitada, y con duplicidades entre las diversas instituciones que prestan servicios semejantes, pero a diferentes grupos de la población (Maceira, 1996).

Cuadro 2.24. Gasto en salud como porcentaje del gasto total en salud

Público	42%
Privado	58%
Medicamentos	22%0
Servicios ambulatorios	25.1%
Hospitalización	10.9%

Fuente: Secretaría de Salud (2003).

Gran parte de la población utiliza servicios de salud en el sector privado, los cuales pueden variar significativamente tanto en el precio como en la calidad; el aseguramiento privado en esta materia se basa, principalmente en gastos médicos mayores, por lo que el resto de la población que acude a este sector se ve orillada a pagar por cada visita al médico. Los incentivos del pago por evento radican en que este pago tiende a mejorar la calidad de los servicios, pero también propicia aumentos desmedidos de los costos, especialmente cuando no

se cuenta con un claro sistema de acceso a los servicios más caros (Noriega *et al.*, 2006; 22) (ver cuadro 2.24.).

2.12. Situación del Sistema de Salud en México

El sistema de salud en México está compuesto por tres sectores:

- Público.
- Seguridad Social.
- Privado.

Dentro del sector público, la máxima autoridad es la Secretaría de Salud. El Secretario de la dependencia tiene a su cargo la formulación de las políticas de salud en el país. A su vez, tiene el control de la red de institutos, centros de salud y hospitales que proporcionan servicios, principalmente, a la población con bajos recursos. Por otra parte, existe una serie de instituciones de servicio social como el DIF (Desarrollo Integral de la Familia). Esta institución provee de servicios de salud y bienestar social a infantes y a sus familias que no tengan acceso al sistema de seguridad social.

En lo que respecta la Seguridad Social, ésta difiere del sector público en la medida que está relacionada con el trabajo. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución líder. Fue creado en 1943 y está enfocado a proporcionar servicios a los trabajadores asalariados. Actualmente, proporciona sus servicios alrededor de 12.8 millones de trabajadores y se estima que para 2006 sean 13.2 millones.

Por su parte, los trabajadores del gobierno están cubiertos por el ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado), el cual fue creado en 1960 y actualmente proporciona sus servicios alrededor de 10.4 millones de trabajadores. Ambas instituciones reciben subsidio por parte del Gobierno y en el caso del IMSS, además recibe aportaciones por parte de los trabajadores y de sus empleadores. En el caso del ISSSTE, las contribuciones son realizadas por los empleadores. A su vez, existen otras instituciones más pequeñas que proporcionan servicios médicos a nichos más específicos, como por ejemplo están los trabajadores de PEMEX (Petróleos Mexicanos), de la Secretaría de la Defensa Nacional y de la Secretaría de Marina, entre otras (KPMG, 2006; 15-16).

El sector privado está compuesto por hospitales privados, médicos que realizan cirugías privadas y practicantes de medicina alternativa y tradicional. El costo y calidad varía de institución a institución, sin embargo, existen instituciones como la Cruz Roja y la Secretaría de Salud que brindan algunos servicios básicos de forma gratuita.

Dentro del sector privado el Grupo Ángeles es el grupo con la mayor cantidad de hospitales en el país. Sin embargo, también dentro de los hospitales de gran

importancia se encuentran: Hospital ABC, Hospital Español, Médica Sur, entre otros más.

En resumen, los principales proveedores de servicios en México son:

- Secretaría de Salud.
- Hospitales Generales y Civiles.
- Instituto Nacional de Cancerología.
- Instituto Nacional de Cardiología.
- Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
- Instituto Nacional de Nutrición
- Instituto Nacional de Pediatría.
- IMSS.
- ISSSTE.
- PEMEX.
- Secretaría de la Defensa Nacional.
- Secretaría de Marina.
- Cruz Roja.
- Hospitales Privados.
- Médicos Particulares.

Las condiciones generales de salud en el país han mejorado en los últimos 50 años. Esto se puede observar sobre la esperanza de vida que se tiene al nacer entre, 1950 y 2000 se ganó un crecimiento acumulado de 25 años. Actualmente lo que respecta a las mujeres, la expectativa de vida es de 77.9 años y la de los hombres es de 73.0 años y de acuerdo con las últimas estadísticas de los indicadores demográficos se espera que para 2010 la esperanza de vida para las mujeres sea de 79.1 años y para los hombres de 74.2 y para 2025 está se incrementará de 81.6 años en el caso de mujeres y 76.8 años en el caso de los hombres. Estas mejoras han traído una serie de consecuencias en cuanto al porcentaje de adultos mayores en la estructura poblacional del país. De haber representado, los adultos mayores de 65 años, el 4 por ciento de la población en 1970, para 2025 esta cifra representará el 15 por ciento. Esto cambia las condiciones de salud y demandas de servicios de la población, que conforme más edad tiene, más costosa y problemática será para atender.

En un período de 50 años, México completará un proceso de envejecimiento, que tomó 200 años en Europa. En el 2050, uno de cada cuatro mexicanos tendrá 65 años o más. Las enfermedades crónicas y costosas dominan ahora la carga de las enfermedades (ver cuadro 2.25.).

Cuando un mexicano enferma, regularmente invierte dinero en tres rubros básicos, asegura la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (Canifarma): atención ambulatoria (transporte y consulta), atención hospitalaria y los medicamentos que debe usar.

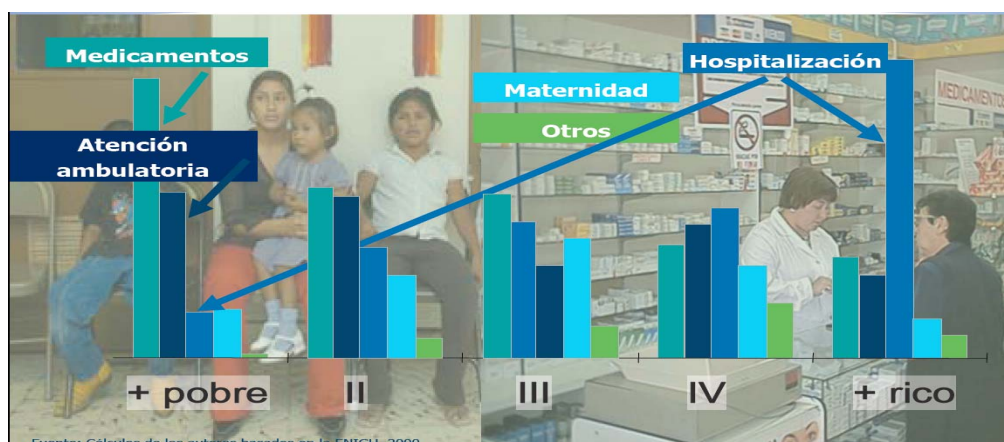
Cuadro 2.25. Evolución de Tipo Enfermedades 1970-2010

Tipo de Enfermedad	1970	2010
Contagiosas	55%	14%
Crónicas	34%	73%
Lesiones	11%	13%

Elaboración propia con base en Miranda Muñoz Martha, Abril 5-7, 2006, XI Reunión Técnica de la CAAF: "Fortalecimiento de los Sistemas de Seguridad Social: El Papel de la Actuaría en la Definición de Políticas para el Cumplimiento de la Responsabilidad Social en Pensiones" Monterrey, México.

De la erogación total, 40 por ciento corresponde a medicamentos. Este fenómeno se conoce como "gasto de bolsillo", es decir, pagos que al margen de la atención que recibirá en las instituciones de la seguridad social y la salud pública. Entre los hogares pobres, el gasto empobrecedor en salud está concentrado en medicamentos y atención ambulatoria; entre los ricos, en hospitalización (Miranda, 2006) (ver gráfico 2.7).

Gráfico 2.7. Rubros de Gasto en Salud



Fuente: Miranda Muñoz Martha, Abril 5-7, 2006, XI Reunión Técnica de la CAAF: "Fortalecimiento de los Sistemas de Seguridad Social: El Papel de la Actuaría en la Definición de Políticas para el Cumplimiento de la Responsabilidad Social en Pensiones" Monterrey, México.

2.13. Indicadores de competitividad de la Industria Farmacéutica en México

Aunado al análisis del sector se presentan algunos indicadores³⁴ que evidencian el comportamiento de la industria, sumando o restando competitividad. Los indicadores están divididos en tres campos de acción: la primera línea es referente a las condiciones necesarias que debería poseer cada una de las empresas para estar preparada, la segunda línea comprende los lineamientos bajo los cuales deben ser desarrollados los productos creados y en consecuencia da lugar a la tercera línea las salidas o resultados de la industria, que engloba la contribución

³⁴ Se seleccionaron algunos indicadores presentados por "The Pharmaceutical Industry Competitiveness Task Force (PICTF)", Competitiveness and Performance Indicators 2005, Association of the British Pharmaceutical Industry, 66 pp. Para ampliar la información ver: www.abpi.org.uk

científica, la contribución a la preservación de la salud y el valor agregado en términos económicos para el país.

La primera línea involucran las condiciones y los requerimientos que debiera cumplir o disponer la Industria farmacéutica mexicana para lograr tener herramientas suficientes para competir en el mercado global, donde también se encuentran y desempeñan las empresas extranjeras, condiciones de demanda y regulación, la protección de las nuevas entidades moleculares y el valor económico de las empresas para el sector y para el país.

Condiciones dadas.

- Fuerza de trabajo.
 - Número de investigadores con grados académicos envueltos directamente en la administración de los proyectos de la Industria “business researchers³⁵” De acuerdo con la OECD, en los últimos 10 años México no ha incrementado esta cifra situada en .7, de hecho va en descenso; a principios de los noventa contaba con aproximadamente 5 de estos investigadores con conocimientos de negocio, por cada 10,000 habitantes que ha formado la fuerza laboral, hoy día la cifra es de menos de 1 por cada 1,000 empleados de la industria (Membrillo, 2006, 129).
 - Número de graduados con grados en ciencias relevantes para la Industria Farmacéutica. Los graduados en ciencia son clasificados en la categoría de los campos de conocimientos considerados: Ciencias de la Salud, Química, física, Veterinaria, Odontología, Matemáticas e Ingeniería. En los últimos cinco años ascienden a cerca de 60,000 casos de México las áreas de interés para la Industria Farmacéutica comprende: ciencias de la salud, tecnologías y ciencias de la ingeniería y ciencias naturales y exactas, las tres juntas no alcanzan ni la mitad de profesionales que tiene el Reino Unido, además en los últimos 10 años el incremento ha sido muy pequeño, alcanzando un máximo entre 2002 – 2003 de un poco más de 20,000 profesionales (Membrillo, 2006; 128-129).
 - Capital de riesgo invertido de las empresas en la Industria Farmacéutica / Biotecnología. En el ámbito mundial podemos observar que en países como Reino Unido sí existe capital de riesgo invertido en el sector farmacéutico, que permite a las empresas poner en marcha pequeños proyectos, que en colaboración con otras instituciones han mostrado suficiente soporte para I+D en áreas de interés. En el caso de México hasta el momento no existe un programa que proporcione financiamiento u otorgue capital de riesgo para investigación y desarrollo a las micro,

³⁵ En el área de salud se les ha llamado “business researchers” –investigadores con conocimientos de negocios- a aquellos investigadores que no sólo se desempeñan en el área de investigación, sino que poseen conocimientos en otras áreas (económicas, de negocios o sociales) que les permite desarrollar capacidades gerenciales para lograr interrelacionarse e involucrarse directamente en los proyectos de la empresa, presentar mejoras y alternativas (Membrillo, 2006; 128-129).

pequeñas y medianas empresas de tipo farmacéutico. En el caso de empresas mexicanas, pocas cuentan con capital propio para inversión, pero en el supuesto que se les otorgase capital de riesgo tendrían al oportunidad de invertir en I+D y podrían quizá llevar a cabo proyectos que ayudarían a consolidar a sus empresas (Membrillo, 2006; 130-132).

- Número de nuevos negocios de tipo farmacéutico / biotecnológico creados comparados con los negocios cerrados del mismo tipo. El número de compañías farmacéuticas en México está disminuyendo gradualmente debido al cierre de empresas comparadas con las que se están abriendo, de un total de 600 empresas que se llegaron a tener en la década de los ochenta, en estos días se cuenta con un total de 200 empresas, estos cambios afectados principalmente por las crisis económicas de principios de los ochenta y noventa que sufrió el país, seguidas de la escasa tecnología con la que cuentan las empresas, los pocos programas de apoyo tanto financieros como de fortalecimiento de las capacidades de investigación y la pobre regulación de protección y control de precios han marcado el cierre y venta principalmente de micro y pequeñas compañías (Membrillo, 2006; 134-136).
- Inversión Extranjera Directa. En el caso de México, la inversión extranjera directa tiene el mismo trato que los nacionales, el cual otorga un crédito fiscal del 30% para investigación y desarrollo.
- Infraestructura para Investigación Básica. En el caso de México para el Sector Salud el gasto federal aprobado fue de 1,556 millones de pesos en 2004 para investigación y desarrollo, de los cuales 803 millones de pesos es gasto público y 753 de tipo fiscal. Para 2005 se aprobaron 1,342 millones de pesos (480 gasto público y 862 de tipo fiscal) reduciéndose en un 14% menos con respecto al año anterior lo que permite deducir que evidentemente no se alcanzarán a cubrir la totalidad de necesidades que demanda la población (Membrillo, 2006; 139).
- Publicaciones y citas científicas por persona. En el caso de México se observa que para el mismo tiempo (1997 – 2002) sólo se cuenta con los resultados totales de publicaciones en el área de la Química. En México la cifra llega a 600 publicaciones pero estamos hablando de toda el área Química, cuantas en realidad son referidas a la farmacéutica y de éstas, cuál será el número de investigadores activos que la producen, si tomamos en cuenta que son aproximadamente 1,767 investigadores en este campo, se desconoce la cifra exacta del número de publicaciones pertenecientes a cada investigador, pero debe tomarse en cuenta que las publicaciones pueden ser de forma individual o en colaboración con uno o varios autores. Entonces es muy importante mencionar que el número de científicos es muy pequeño si este país cuenta con más de 100 millones de habitantes (Membrillo, 2006; 138).
- Infraestructura para Investigación Clínica. En México la investigación clínica se encuentra de la siguiente manera: El número de pacientes en estudios clínicos a 2004 fue de 37,680 y el presupuesto destinado a

investigación clínica de 680, 377,038 pesos, el número de protocolos³⁶ de 425, el número de investigadores 2,025, el número de estudios clínicos 1,135 y el lanzamiento de nuevos productos de 2002 -2003 de 100 (AMIIF, 2006).

- Condiciones de demanda y regulación
 - Ventas de productos farmacéuticos como porcentaje del Producto Interno Bruto 1.04%.
 - Regulación del precio / utilidades. En México las compañías fijan libremente el precio, lo que permite la atracción de inversionistas al país, poniendo en total desventaja a empresas nacionales que tardan mucho más tiempo en lanzar un medicamento nuevo.

- Resultados de la industria (productos).
 - Innovación. La innovación en la Industria Farmacéutica se puede medir en términos de número de patentes con relación al porcentaje asignado para investigación y desarrollo en cada país. En cuanto a innovación se refiere tenemos que la Industria Farmacéutica Mexicana en su conjunto no realiza un número significativo de innovaciones en comparación con las compañías trasnacionales que se encuentran instaladas en el país, de las pocas empresas mexicanas que se han destacado por realización de I+D y tener una que otra patente de nuevos medicamentos son Silanes, Pisa, Senosian y Sanfer, pues la mayoría de empresas nacionales producen medicamentos de patentes ya vencidas, otros muchos de licencias otorgadas y otros tantos de medicamentos con características similares (citado en Membrillo, 2006; 145).
 - Número de patentes registradas para comercialización / el gasto en I+D. En el caso de México las patentes otorgadas a mexicanos no alcanza la cifra de 50 concesiones en los últimos 10 años, a excepción de 1993 que llegó a 108, tomando en cuenta que abarca el área de la Química y la Metalurgia. Por otro lado, en esta área los que más patentes tienen en México son personas de nacionalidad estadounidense y de otros países. Las nuevas entidades químicas proveen el más relevante indicador de competitividad basado en capacidades de innovación. En el caso de México, no se pone ningún medicamento dentro de los 75 principales en el ámbito mundial (citado en Membrillo, 2006; 151).

³⁶ Habitualmente un protocolo se conduce en más de una institución de investigación. No está especificado si estos estudios son de nivel nacional o internacional, el tiempo asignado para realizar cada uno de ellos, el costo que representa tanto para la institución como para el gobierno y la normatividad bajo la cual se rigen todos los estudios realizados. En el caso de México se desconocen los datos referentes a las aprobaciones de los protocolos para su realización. Sólo se tiene el dato que según Canifarma en México durante el 2003 se condujeron más de 1,000 ensayos clínicos, sin dar detalle de ellos. Lo que hace pensar que bajo estas estrictas directrices de confidencialidad, es difícil conocer el proceso que siguen los medicamentos para su análisis y su posterior aprobación, así como el esquema bajo el cual garantizan al público consumidor la eficacia y seguridad de los medicamentos y a la confianza de los pacientes bajo reclutamiento.

- Porcentaje de gasto en I+D del total del mercado farmacéutico mundial. En el caso de México, la porción de moléculas nuevas por los laboratorios nacionales es sumamente reducida a la par de las ventas de los nuevos productos, se puede decir que son pocas las compañías que se están beneficiando de sus nuevos productos pero aún no han alcanzado la internacionalización como el caso de otras empresas de países desarrollados, además se desconoce el dato de si la inversión que se llevó a cabo en su momento ya fue recuperada.
- Balanza comercial de la industria farmacéutica. En el caso de México tenemos que las importaciones de tipo farmacéutico son mayores que las exportaciones lo que da como resultado que se tenga una balanza comercial negativa, es decir un déficit.

De acuerdo al análisis de los indicadores presentados, se puede decir que la Industria Farmacéutica Mexicana en su conjunto no es competitiva en el ámbito internacional, de hecho se encuentra entre las industrias en proceso de desarrollo, pese a su décimo lugar en el ámbito mundial que más bien es sustentado por el porcentaje tan alto de empresas extranjeras y no por la parte nacional.

2.14. Tendencias y retos de la Industria Farmacéutica

Las tendencias en la industria farmacéutica se relacionan con:

- Las alianzas entre las transnacionales y países productores de medicamentos.
- Especialización de las producciones.
- Buscar nuevas formas farmacéuticas que alarguen la vida del producto.
- Diferenciación del producto.
- Interdisciplinaria para obtener fármacos y biológicos de mayor calidad.
- Que el conocimiento se convierta en valor agregado.
- Legislación de la propiedad industrial.
- Relación entre la informática y el genoma humano.
- Con el incremento en el uso de genéricos.

Los retos que debe enfrentar la industria farmacéutica contemporánea son:

- El alto costo del cuidado de la salud.
- El largo tiempo requerido para producir un nuevo medicamento.
- Las dificultades con el suministro de los servicios.
- La desigualdad de los planes de beneficio con los medicamentos.
- Las nuevas tecnologías complejas.
- La tercera edad que conduce a enfermedades crónicas y degenerativas.
- La baja disponibilidad de médicos y otro personal de salud.
- La industria se debe preparar para enfrentar la emergencia de nuevas tecnologías, el acortamiento del ciclo de vida de los productos, el incremento en la competencia internacional, las demandas de los servicios y el surgimiento de nuevas enfermedades.

INNOVACIÓN, COMPETITIVIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Como ya se mencionó, la industria farmacéutica juega un papel relevante para la economía de un país ya que los medicamentos no sólo contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida sino al desarrollo del país al generar riqueza tecnológica y empleos de alta calidad. La innovación es uno de los pilares en el crecimiento de este sector, los nuevos descubrimientos han modificado la forma de generar los nuevos medicamentos, cómo se aprueban, cómo atacan las enfermedades y cómo se comercializan (KPMG, 2006; 7).

La innovación farmacéutica ha sido decisiva para la humanidad a lo largo del siglo XX, habiéndose producido como consecuencia de una conjunción de descubrimientos biológicos y médicos, del hallazgo de estructuras naturales activas, del desarrollo de modelos adecuados para el estudio farmacológico, de la ampliación de objetivos de la síntesis química, de la aplicación de nuevas tecnologías y, particularmente en los últimos años, de los avances de la biotecnología (Avendaño, 2005,3).

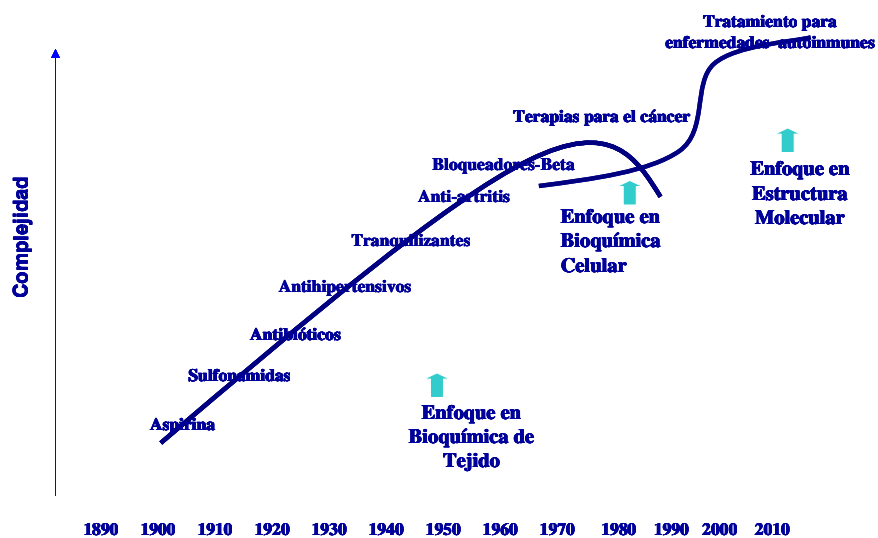
La investigación en este sector es el principal motor para la búsqueda constante de medicamentos de calidad, seguros y eficaces, además de ser fundamental para el crecimiento económico sustentable, dado que son los descubrimientos científicos y tecnológicos los que mejoran la eficiencia y la productividad, permiten la disminución de costos, el aumento de beneficios y elevan los niveles de bienestar social al mejorar las tecnologías para la salud. Así, la investigación y el desarrollo (I+D) farmacéuticos se convierten en el pilar de la competitividad de la industria a través de la innovación (Avendaño, 2005,7).

La historia del desarrollo de la tecnología y la innovación ha estado caracterizada por ciclos, lo que aplica también para la industria farmacéutica.

La primera generación de innovaciones que se dieron como consecuencia de la “revolución química” entre 1820 y 1880 se dieron a base de extracciones y métodos experimentales que permitieron aislar y purificar principios activos de plantas medicinales con propiedades terapéuticas conocidas. A partir de esto, se pueden distinguir diferentes etapas que tuvieron como base el manejo de la química orgánica (1880-1930), el aislamiento y síntesis de vitaminas, corticoesteroides, hormonas sexuales y antibacterianos (1930-1960), hasta las ciencias biológicas y la instrumentación de un sistema de fases para las pruebas clínicas en el desarrollo de medicamentos (1960- 1980). La última generación de innovaciones (1980 a la fecha), está basada en la aplicación de la biotecnología y la genómica para la generación de hormonas, proteínas fisiológicas y de anticuerpos monoclonales específicos. En suma, el desarrollo de medicamentos ha pasado de una investigación basada en procesos químicos a otra

fundamentada en biología molecular. Los avances en el análisis genético han abierto la posibilidad de entender los factores predisponibles o subyacentes de las enfermedades (ver figura 3.1 y cuadro 3.1) (Avendaño, 2005,11).

Figura 3.1. Cronología de la Innovación en la Industria Farmacéutica



Fuente: Boston Consulting Group, (1993), citado en EFPIA (2003)

Sin embargo, después de varios años de aportaciones y desarrollos significativos, ha habido una caída en la productividad de la inversión en I+D. Mientras el gasto en I+D se triplicó del año 1990 al 2000, el número de nuevos medicamentos aprobados disminuyó en un 40% (Organización Mundial de la Salud, 2001).

Las diez empresas con más ventas en el mundo invierten en I+D en promedio 13% de sus ingresos por ventas. Las compañías que se especializan en biotecnología, son relativamente pequeñas por lo que el porcentaje de inversión en I+D con respecto a sus ventas es mucho mayor que el del resto de la industria e incluso en algunos casos excede a sus ventas. Por ello, estas empresas han recurrido a alianzas estratégicas con universidades, en donde muchas veces reciben financiamiento público a cambio del desarrollo y comercialización de productos específicos. El gasto en I+D ha sido creciente sobre todo en los Estados Unidos y Europa. Actualmente, el gasto mundial se estima en 73.5 mil millones de dólares. (WHO, 2004). De este total, aproximadamente 65% proviene del sector privado y de asociaciones no lucrativas.

En un informe de la Comisión Evans sobre Investigación en Salud para el Desarrollo de la Organización Mundial de la Salud de 1990, se resaltó la brecha que existe entre el gasto en investigación y desarrollo para medicamentos de enfermedades para países pobres y aquellas asociadas a desarrollados. Este fenómeno se conoce como el desequilibrio 90/10: el diez por ciento del gasto en investigación y desarrollo se dirige a los problemas de salud que afectan al 90 por ciento de la población a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2001).

Cuadro 3.1. Cronología Parcial de Enfermedades e Innovaciones en el Siglo XX

Década	Enfermedad/Innovación
1900	Se obtiene el primer preparado de adrenalina a partir de glándulas de ganado y se utiliza para estimular al corazón. Se otorga el primer Premio Nóbel en medicina a Emil Von Hehring por su antitoxina diftérica.
10	Primer compuesto de arsénico para curar la sífilis y con ello se reduce la incidencia en un 50% Se produce el primer suero equino antitétanos y difteria.
20	Se aísla la insulina por los doctores Banting y Best y dos años después una compañía logra producirlo masivamente. Alexander Fleming descubre la penicilina pero aún no es desarrollada.
30	Se desarrolla la primera vacuna anti tifo Se utilizan las sulfas para el tratamiento de enfermedades infecciosas Se lanza la fenitoina para la tratamiento de la epilepsia Se lanza el primer antibiótico comercial, la tirotricina
40	Se desarrolla la penicilina y se convierte en la mayor arma antimicrobiana de la historia Se aprueba el primer tratamiento de reemplazo hormonal para los síntomas de la menopausia Se descubre la estreptomycin para el tratamiento de la tuberculosis Se descubre y desarrolla el cloranfenicol y se puede dar, por primera vez, tratamiento a la tifoidea, el tifo y la fiebre manchada de las Rocallosas Se descubre el metrotexato, primer tratamiento para el cáncer
50	Inicia el uso de los esteroides para la artritis y otras enfermedades reumáticas Se aprueba el uso de clorpromazina para la psicosis y los inhibidores de la monoamino oxidasa para otras enfermedades mentales Watson y Crick descubren la estructura del DNA que será la base para la biotecnología Se introduce la eritromicina como alternativa para quienes son alérgicos a la penicilina
60	Primera vacuna oral para la poliomielitis Se aprueban los primeros anticonceptivos Se desarrollan la gentamicina, la vacuna contra el sarampión, el primer betabloqueador para tratar la hipertensión y la ciclosporina
70	Se identifican la enfermedad Lyme, el Ébola y la enfermedad de los legionarios La OMS proclama la erradicación mundial de la viruela
80	Se aprueban los inhibidores de la ECA y los calcioantagonistas para el tratamiento de la hipertensión Se introduce la primera vacuna contra la meningitis que disminuirá hasta en un 80% la incidencia en los 11 años siguientes Aparece el SIDA y se descubre el virus causante Se aprueba la primera vacuna y los primeros interferones desarrollados por ingeniería genética Se aprueba la primera estatina para disminuir los niveles de colesterol en sangre
90	Se introduce el Fluconazol para tratar las infecciones por hongos de los pacientes con SIDA Se aprueba el primer medicamento para el tratamiento de la náusea y vómito inducidos por la quimioterapia Primer medicamento para la esclerosis múltiple Se descubre que la úlcera péptica puede ser causada por una bacteria y tratada con antibióticos Vacuna contra la varicela y la Hepatitis A Primer anticuerpo monoclonal contra el cáncer Primer medicamento antisentido. Actúa inactivando el gen que causa una enfermedad. Este se utiliza en los pacientes con SIDA

Fuente: AMIIF (Inédito).

Aunque la proporción es discutible, el concepto de desequilibrio 90/10 refleja por un lado, la polarización de los perfiles de enfermedades entre países desarrollados y en desarrollo. En los primeros prevalecen padecimientos crónicos, como los cardiovasculares y oncológicos, y en los segundos enfermedades infecto-contagiosas endémicas de los trópicos, como difteria, encefalitis, malaria, enfermedad del sueño, sarampión o polio (Secretaría de Salud, 2005).

La existencia de una industria farmacéutica competitiva con investigación de punta puede traer beneficios que se traducen en mejores servicios de salud al fomentar la formación de cuadros capacitados, de médicos y farmacéuticos dedicados a la investigación, de una más cercana relación entre centros de atención y de investigación y, en el desarrollo de fuentes de información estandarizadas y sistematizadas que además de permitir la investigación, sirvan para mejorar los servicios de salud (Secretaría de Salud, 2005).

3.1. Investigación, Desarrollo e Innovación en la Industria Farmacéutica

La investigación (innovación de sustancias) y el desarrollo (las pruebas y su aprobación) en la industria farmacéutica son el motor de crecimiento del sector que permite la aparición continua de nuevos medicamentos, que en algunos casos han llegado al mercado con un rezago de hasta 20 años. La mayoría de las innovaciones se realizan en laboratorios de empresas transnacionales (ETN) u organizaciones subcontratistas de investigación, muy concentradas en pocas naciones. Por el lado de la innovación, Comanor (1986) afirma que la constante introducción de nuevos medicamentos son los que generan la competencia con los productos ya existentes y son los que permiten mantener a las empresas farmacéuticas su posición en el mercado. Debido a esto, es que las empresas destinan un porcentaje significativo de sus ingresos a la búsqueda de nuevos productos que satisfagan a la demanda.

Para poder lanzar al mercado medicamentos innovadores más efectivos y con menores efectos secundarios, las empresas farmacéuticas invierten hoy cifras importantes. Los costes de desarrollo de un nuevo medicamento suelen cifrarse entre 800 y 1000 millones de dólares. Las empresas farmacéuticas dedicadas a la investigación invierten una media del 15% de su facturación en el desarrollo de nuevos medicamentos (AMIIF, 2006).

Atendiendo a la cantidad de nuevos medicamentos autorizados, los gastos de investigación y desarrollo (I+D) que afronta la industria farmacéutica han aumentado desproporcionadamente en los últimos años, es decir, que para desarrollar un nuevo medicamento, las empresas deben invertir, por término medio, cada vez más dinero. Ante todo, los costes de I+D son muy elevados porque los prometedores ensayos de laboratorio que se realizan con un principio activo no garantizan que la compañía pueda lanzarlo más adelante como un medicamento nuevo. Apenas los investigadores hallan un principio activo interesante desde el punto de vista médico, la empresa solicita la patente. Esta patente suele tener una validez de 20 años. Pero antes de que surja un nuevo medicamento, el principio activo deberá pasar por una serie de fases de ensayos.

El proceso de desarrollo de un nuevo medicamento consiste en analizar un padecimiento y comprender sus causas y mecanismos de daño, identificar sustancias activas potencialmente útiles; sintetizar o extraer los compuestos químicos en las investigaciones in vitro y en animales de experimentación en

pruebas de seguridad y eficacia en humanos y, en la comercialización del producto. Este proceso es:

- Lento: la sustancia activa de los medicamentos tarda, en promedio, entre 8 y 12 años en pasar del laboratorio de investigación a la comercialización.
- Riesgoso: sólo una de cada 5,000 a 10,000 sustancias sobrevive a las pruebas posteriores a su descubrimiento, para así convertirse en medicamentos con la calidad y seguridad necesarias para su lanzamiento al mercado.
- Progresivamente más caro: el costo total de introducir una nueva sustancia biológica o química al mercado es actualmente cuatro veces más alto de lo que era hace 10 años (Farmaindustria, 2003) (ver cuadro 3.2).

Cuadro 3.2. Costo total de introducir una nueva sustancia biológica o química al mercado

Año	Costo en Millones de dólares
1975	138
1987	318
2000	802
2006	1000

Fuente: Elaboración propia con base en Pharmaceutical Industry Profile (2003), J. A. Dimasi, R. W. Hansen, H. G. Grabowski, "The Price of Innovation: New Estimates of Drug Development Costs", Journal of Health Economics 22 (2003):151-185,y AMIIF (2006).

Evidentemente, sólo unas cuantas empresas tienen posibilidades de hacer frente a esta tendencia de innovación, eje principal para que logren mantenerse competitivas en el mercado.

Así, hasta que la empresa obtiene la autorización para la comercialización, transcurren, por lo general, de diez a quince años. Muchos de estos principios activos no resultan ser aptos durante el proceso de ensayos de varias fases y deben ser dejados de lado. De 7,500 principios activos sometidos a ensayos en laboratorio o con animales, sólo uno llega a las estanterías de las farmacias u hospitales. Si se ha autorizado un medicamento innovador, la empresa podrá exigir que el mercado pague precios más caros por su medicamento y podrá facturar varios miles de millones de dólares al año. Sin embargo, las compañías farmacéuticas generan, con apenas un 30% estimado de los medicamentos recién autorizados, más beneficios de lo que invirtieron en el desarrollo. Con la venta de estos medicamentos rentables, las empresas deberán cubrir también los costes de I+D de los demás principios activos (Pharmaceutical Industry Profile, 2003).

Pero dado que las patentes vencen tarde o temprano, es importante continuar desarrollando nuevos medicamentos rentables. Si éste no es el caso, no podrán afrontarse los costes cuando los productos «fallan» en la última fase del desarrollo. El flujo de investigación es decisivo, para hacerse una idea de lo que significa que una empresa saque continuamente al mercado medicamentos innovadores, hay que examinar el denominado flujo de investigación. Este flujo ilustra cuántos principios activos se encuentran en las diferentes fases de ensayo

y a qué enfermedades están destinados. Es importante que exista un mercado lucrativo en materia de ventas para un medicamento y que no se concentren demasiados competidores en el mismo segmento de mercado.

Entre las enfermedades cuya demanda de mejores medicamentos es elevada, se cuentan, además del cáncer, afecciones del sistema nervioso, como el Alzheimer, o las enfermedades de la civilización, como la obesidad. Afecciones con un mercado menor, como es el caso de muchas enfermedades genéticas, pueden resultar interesantes para una empresa que haya desarrollado conocimientos especializados en este sector. Para que el éxito de una empresa farmacéutica sea duradero, es fundamental la eficacia de sus actividades de investigación y desarrollo (Avendaño, 2005, 37).

En cuanto a la industria en su conjunto, la cantidad de principios activos que se encuentran en las fases clínicas I y II ha aumentado en los últimos años. Se supone que en los próximos años, también crecerá el número de principios activos en la fase III y, por ende, podrán autorizarse más medicamentos nuevos.

Además, las cotizaciones de las compañías del sector tienen una valoración media positiva. No obstante, las empresas farmacéuticas también están expuestas a riesgos difíciles de prever: muchas compañías afrontan demandas judiciales multimillonarias, mediante las cuales los pacientes quieren responsabilizarlas de efectos secundarios dañinos. La retirada del mercado de un medicamento ya autorizado acarrea grandes pérdidas en la facturación y un desplome de la cotización bursátil. Por otra parte, los productos más vendidos como es el caso de Lipitor o el Viagra disparan en poco tiempo el valor en bolsa de la empresa farmacéutica fabricante. La evaluación de tales riesgos y oportunidades requiere contar con muy buenos conocimientos del sector (Avendaño, 2005, 42).

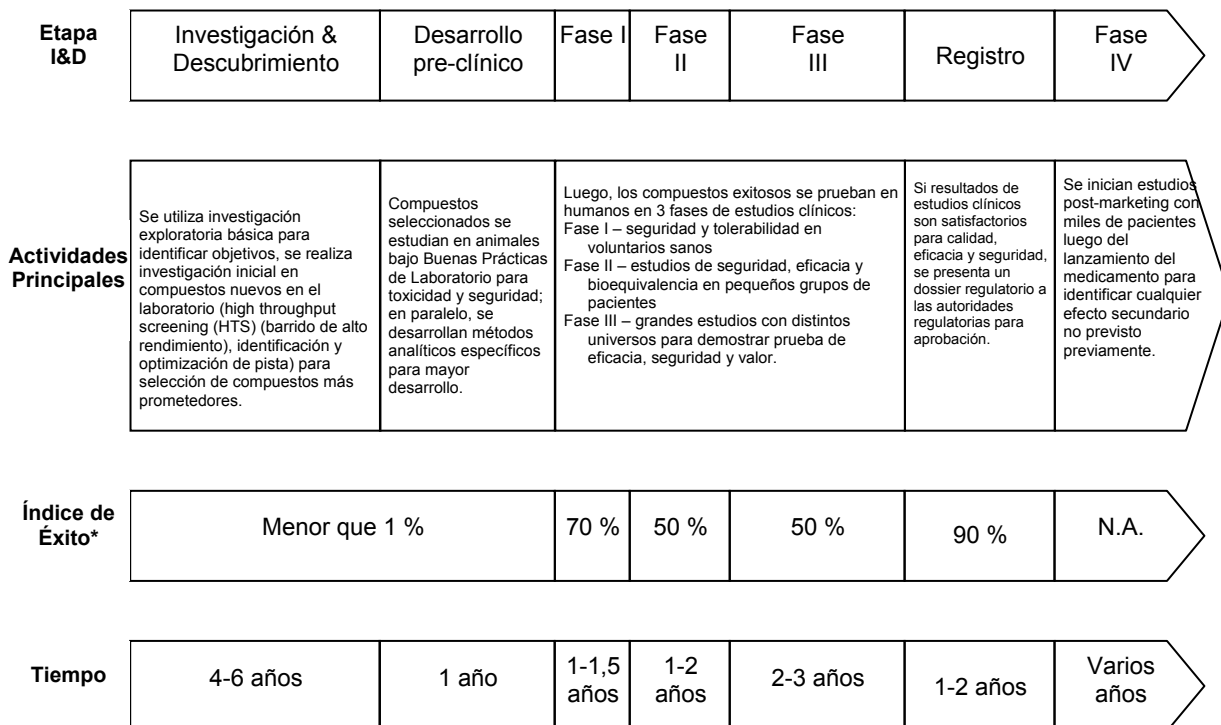
Si se identifica una molécula que influye en la evolución de una enfermedad, la empresa podrá llevar a cabo ensayos preclínicos con este principio activo.

La investigación preclínica incluye la básica, de laboratorio y la que se realiza en animales de experimentación. En esta fase, los ensayos de laboratorio y los ensayos con animales demuestran si el principio activo es tóxico, cómo lo absorbe el cuerpo, qué repercusiones tiene en el metabolismo y cómo lo elimina el cuerpo. Si las propiedades parecen tener futuro, se le da una forma al principio activo para que pueda ser administrado a sujetos de experimentación o a los futuros pacientes (por ejemplo, en forma de pastilla, pomada o atomizador). La acción que este medicamento tiene en las personas se probará, luego, en tres fases de ensayos clínicos (Farmaindustria, 2003).

Cabe señalar que en México existe una desvinculación entre los investigadores básicos y la industria farmacéutica, que se profundiza porque son muy pocos los laboratorios farmacéuticos que poseen plantas para la fabricación de ingredientes activos de los medicamentos. Así, sólo una empresa nacional tiene un área de investigación preclínica, mientras que el resto, claramente insuficiente, se realiza

en universidades u otros centros de investigación, aunque con escasos vínculos con la industria (Secretaría de Salud, 2005).

Figura 3.2. Proceso de I+D Farmacéutico



Los índices de éxito reflejan la cantidad de proyectos de medicamentos que pasan exitosamente a la próxima etapa de I+D.

N.A. No Aplica

Fuente: IFPMA International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Associations (FIIM - Federación Internacional de la Industria del Medicamento. La Plataforma de Innovación Farmacéutica, (2005, 34).

En cuanto a la Investigación clínica, ésta pretende observar en los seres humanos el comportamiento de un medicamento y demostrar su eficacia y seguridad. La investigación clínica se lleva a cabo inicialmente en unidades de farmacología clínica (fase I) y posteriormente en áreas de atención médica, hospitales o consulta externa (fases II, III y IV) (ver figura 3.2). Generalmente la investigación clínica farmacéutica está financiada por la industria y coordinada por ella misma o por organizaciones de investigación por contrato (CRO por sus siglas en inglés); en México funcionan nueve de éstas (Pharmaceutical Industry Profile, 2003).

Esta etapa de la investigación no se realiza necesariamente en el país en el que se concibió y desarrolló el principio activo, sino que puede llevarse a cabo en otras áreas geográficas. Esto permite que los distintos países compitan entre sí para atraer las investigaciones ya que implican la obtención de recursos económicos, la generación de investigadores clínicos expertos, el conocimiento de vanguardia de las nuevas terapéuticas y el prestigio personal que representa para los investigadores exponer los resultados en los foros y en publicaciones internacionales. Para que un país sea apto para realizar investigación clínica farmacéutica se necesitan ciertas condiciones.

- Regulación sanitaria clara y efectiva en materia de investigación para la salud.
- Unidades médicas suficientemente equipadas con procedimientos establecidos para la atención adecuada de los pacientes.
- Médicos investigadores clínicos capaces.
- Comités de investigación, de ética y bioseguridad operantes.
- Eficiencia en la revisión y aprobación de los protocolos de investigación por las instituciones y por parte de la autoridad sanitaria.
- Rapidez en los trámites administrativos para la importación de los insumos y medicamentos a investigar.

En principio, México es un buen candidato para la investigación clínica ya que cuenta con una regulación sanitaria adecuada, similar a la de los textos internacionales armonizados de Buenas Prácticas Clínicas para investigación (ICH–Good Clinical Practice), con un número importante de pacientes que padecen diversas enfermedades y con un núcleo de investigadores clínicos capaces (ver cuadro 3.3.). Además, en las unidades médicas funcionan comités de investigación, de ética y en ciertos casos de bioseguridad. Lo anterior, junto con las evaluaciones y autorizaciones de protocolos, ha llevado a que en los últimos años se aprobara un número cada vez mayor de investigaciones clínicas farmacéuticas. El número de estudios clínicos en 2004 fue de 1,135 (AMIIF, 2006; 17).

Cuadro 3.3. Investigación Clínica en México

Concepto	2003	2004	2005
Número de pacientes participantes en Estudios Clínicos	26,322	37,680	n.d.
Número de pacientes planeados	n.d.	37,561	43,195
► Presupuesto destinado a Investigación Clínica 2004	564,915,735	680,000,000	n.d.
► Presupuesto destinado a Investigación Clínica (estimado)	n.d.	680,377,038	847,000,000
► Áreas Terapéuticas en las que se investiga	20	22	n.d.
► Número de Centros Activos			
H. Públicos	923	937	n.d.
H. Privados	213	214	n.d.
Total	1,136	1,151	n.d.
► Número de Investigadores	1,816	2,025	n.d.
► Número de Protocolos	324	425	n.d.
► Número de Productos Nuevos			
1999-2003	n.d.	180	n.d.
2002-2003	n.d.	100	n.d.
► Número de Estudios Clínicos			
2003	794	n.d.	n.d.
2004	n.d.	1,135	n.d.

n.d. no disponible.

Fuente: AMIIF, (2006).

Las áreas terapéuticas en las que se investiga son 22 a 2004 (ver cuadro 3.4.).

Cuadro 3.4. Áreas Terapéuticas de Investigación 2004

Área Terapéutica	Número de Estudios
Infectología	7
Oncología	7
Cardiovascular	6
Endocrinología	4
Ginecología / Anticoncepción	4
Gastroenterología	3
Inmunología / Transplantes	3
Neurología	3
Alergias	2
Analgesia / Anestesiología	2
Dermatología	2
Respiratorio	2
Reumatología	2
Trastornos del sueño	1
Metabolismo Óseo	1
Urología	1

Fuente: AMIIF, 2006.

Sin embargo, muchas investigaciones de esta naturaleza se pierden y realizan en otros países, por las siguientes causas:

- Dilación en la revisión y aprobación de proyectos por parte de los comités de investigación y de ética en las instituciones.
- Demora en la evaluación y autorización de los proyectos de investigación y en los trámites de importación, por parte de las autoridades sanitarias.
- Reducido número de investigadores preparados y disponibles para los estudios farmacéuticos, en relación con la investigación clínica potencial para lograr que México sea más competitivo en investigación clínica farmacéutica es necesario trabajar en un marco que la propicie.
- Falta de infraestructura y procedimientos adecuados para la atención y seguimiento de los pacientes.
- Falta de programas de formación y de incentivos para investigadores clínicos.
- Lentitud en la revisión y aprobación de los protocolos de investigación por la autoridad sanitaria.

La liga entre el fomento a la investigación y desarrollo, la competitividad de la industria y la posibilidad de una mejor salud para la población es incuestionable. Por ello, es un tema de preocupación de las autoridades sanitarias a nivel mundial; estas coinciden con la necesidad de tener un papel más proactivo en el impulso de estas áreas del conocimiento humano. También aceptan que los costos y tiempo que se invierten actualmente para desarrollar un medicamento son insostenibles, por lo que deben de trabajar en agilizar los procedimientos administrativos, eliminando en medida de lo posible los obstáculos regulatorios (García, 2005,47).

Por lo anterior, es importante que la autoridad labore de manera coordinada con la industria y otros sectores interesados para identificar y, en medida de lo posible

simplificar o suprimir aquella normatividad que no tenga una justificación clara con base en riesgo sanitario y, por ende no aporte un beneficio neto a la sociedad. Así, se deben analizar esquemas que den mayor flexibilidad al estudio de padecimientos prioritarios y a las pruebas clínicas que son las que significan la mayor carga de tiempo y recursos para el desarrollo de los medicamentos.

Los requisitos regulatorios definen tanto la extensión como el costo del proceso de desarrollo y establecen las pautas en las áreas de seguridad, calidad y eficacia de los productos.

Por otro lado, es importante tener presente que la introducción de nuevos fármacos (innovación farmacológica) no siempre implica una verdadera innovación terapéutica. Entendiendo por innovación terapéutica aquella que reporta innovación clínica, es decir, algún beneficio (valor añadido) nuevo a los pacientes, pudiendo ésta ser valorada como: un aumento en la eficacia y/o en la seguridad (mejor relación beneficio/riesgo), un cambio en la vía de administración del medicamento más cómoda para el paciente, notables mejoras en el control de la enfermedad, aumento de la calidad de vida del paciente, etc. Desde la perspectiva de la industria farmacéutica sigue considerándose como innovación terapéutica cualquier medicamento nuevo, sin más consideraciones, pues “opinan” que todos aportan algún beneficio extra a la “salud” de los individuos, por tanto, se basa en el juicio de la demanda (gente dispuesta a pagar). Pero desde el punto de vista del medicamento (farmacológico) se debería considerar innovador aquel fármaco nuevo indicado en una patología para la cual no existía tratamiento anterior, o bien aquél que aporta realmente ventajas sobre eficacia y/o seguridad superior a las terapias ya existentes para las mismas indicaciones y para grupos específicos de pacientes (García, 2005,45).

En México no existe la cultura empresarial de invertir en investigación y desarrollo de tecnología, menos aún con el registro de patentes y marcas. Los empresarios mexicanos prefieren pagar regalías para el uso y explotación de patentes, pues en el corto plazo –dadas las condiciones del mercado y la carencia de financiamiento por parte de las instituciones financieras mexicanas– les resulta más fácil que sea el propio proveedor de maquinaria el que le proporcione la licencia de patentes, el crédito para la adquisición de equipo y para la modernización de su planta productiva (Martín, 2004; 157).

3.2. Innovación, protección de la propiedad intelectual y patentes en la industria farmacéutica

La industria farmacéutica tiene un peso importante en los países por su efecto en el sector de la salud. Su desempeño y su capacidad para resolver los problemas de salud están fuertemente vinculados con su capacidad de innovación o su estrategia imitativa. La importancia estratégica de la patente farmacéutica frente a otras formas de apropiación de las ganancias derivadas de la I+D reside sobre todo en que en esta industria hay una relativa facilidad para imitar el componente químico hasta cierta complejidad tecnológica, en particular en las composiciones

terapéuticas basadas en biogenética y biotecnología. Asimismo, para desarrollar productos alternativos en tiempo breve y ganar mercado, y a medida que crecen las habilidades imitativas y la capacidad de producción, el tiempo para el desarrollo del producto se va reduciendo (Guzmán y Zúñiga, 2004).

Al igual que cualquier otro producto, los medicamentos pueden ser protegidos por una patente, que siempre tiene una duración limitada, pero a diferencia de los demás productos, el medicamento tiene que utilizar los primeros 10 años de esa patente para su investigación y desarrollo, por lo cual la protección para la empresa que lo inventó es sólo de 10 años (Guzmán y Zúñiga, 2004; 158).

A partir del 2008 es inminente el vencimiento de algunas de las patentes que más ingresos reportan a la industria. A causa de esto, se han incrementado los presupuestos para las áreas de investigación y desarrollo, sobre todo en las corporaciones más poderosas del sector. Las mismas se disputan prácticamente la totalidad del mercado de los nuevos fármacos, registrándose una tendencia creciente de concentración en la oferta.

A fin de generar incentivos para la I+D, se requieren mecanismos que permitan que los beneficios de la investigación puedan ser aprovechados comercialmente por las personas o grupos que invirtieron en ella. En este contexto, los derechos de propiedad intelectual permiten que los individuos se beneficien de las propias creaciones, trabajos o producciones fruto de su intelecto, talento o habilidades al retrasar la inapropiabilidad de la información por un cierto período de tiempo que varía de acuerdo a cada tipo de producto. De esta manera, la patente otorga a quien la detenta un monopolio legal temporal con objeto de incentivar el flujo de investigaciones presentes y la innovación futura. Una vez vencida la patente, este conocimiento puede utilizarse en la producción de genéricos para el beneficio de los pacientes (Guzmán y Zúñiga, 2004; 160).

El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC o TRIPS por sus siglas en inglés), negociado en el contexto de la Ronda de Uruguay de la OMC, establece el marco jurídico internacional para la protección de la propiedad intelectual (Guzmán y Zúñiga, 2004; 161). Este Acuerdo define estándares mínimos para que los países miembros lo adapten a su legislación nacional, por lo que para comercializar un producto, la empresa farmacéutica debe sujetarse a la legislación y tramitar una patente en cada país. Por lo que se refiere a productos farmacéuticos, se fijan 20 años para la duración de las patentes así como diversas salvaguardas y flexibilidades a las que pueden recurrir los gobiernos para proteger la salud pública. (Guzmán, 2004; 159).

El crecimiento de la industria farmacéutica en buena medida se ha basado en los elevados recursos que ha destinado a I+D de productos y procesos, y en el éxito que han tenido estos esfuerzos. (Molina, 1986; 57).

3.3. Capacidades Tecnológicas en la Industria Farmacéutica

Las competencias tecnológicas de una empresa farmacéutica típica a nivel internacional se refieren a las capacidades para operar y adaptar procesos químicos y bioquímicos, manejar actividades de I+D formales y, construir redes de distribución y operación de comercialización complejas. Aunque las empresas establecidas en México deben contar con buenas prácticas manufactureras, sus competencias tecnológicas son menores a las relacionadas con las empresas líderes en el mundo dado el bajo nivel de I+D y la brecha existente en la fabricación de principios activos. Existe un alto grado de dependencia tecnológica del extranjero en la medida en que el insumo tecnológico crítico tiene que ser importado (Gonsen y Jasso, 2000; 38).

3.3.1. El Sistema de Innovación Farmacéutico en el Entorno Internacional y en México

La naturaleza de la actividad tecnológica y el patrón de flujos de conocimiento de la industria farmacéutica establecida en México difieren de los que prevalecen en el plano internacional, lo que resulta en diferentes sistemas de innovación sectorial.

El componente táctico del conocimiento en la industria farmacéutica internacional es complementado con conocimientos codificados y genéricos relevantes, provenientes de desarrollos ocurridos en varias disciplinas científicas tales como la biología molecular, la biología celular, la genética molecular, la inmunología y la virología. Las fuentes de tal conocimiento se localizan fuera de las empresas, de manera que éstas tienen que seleccionarlo y obtenerlo de diferentes lugares por medio de mecanismos tales como licencias, alianzas estratégicas y contratos de investigación (Gonsen y Jasso, 2000; 39).

La industria farmacéutica establecida en México mantiene diversos tipos de vinculación con actores de su entorno con magnitud y frecuencia variable y con impactos diferentes en términos de los flujos de conocimiento que se pueden establecer. En algunos casos los vínculos son muy débiles o casi inexistentes, como por ejemplo, las que se dan entre centros de investigación pública; en otros casos son muy estrechas, como en aquéllos que sostienen las subsidiarias de empresas extranjeras con sus casas matrices. En las siguientes secciones se analizan estas vinculaciones y se les compara con las que ocurren en el entorno internacional (Gonsen y Jasso, 2000; 39).

3.3.1.1. Relaciones Interempresariales

Las empresas establecidas en la industria farmacéutica internacional tienden a pactar una variedad de contratos con pequeñas empresas de alta tecnología que llevan a cabo actividades de investigación de frontera, como las empresas dedicadas a la nueva biotecnología; si bien éstas disponen de fuertes capacidades de investigación, generalmente carecen de las de fabricación y comercialización y,

en consecuencia, resultan beneficiadas por las vinculaciones con las empresas farmacéuticas tradicionales establecidas que sí cuentan con estas capacidades. El número de alianzas, proyectos conjuntos, contratos de investigación, etc., que hay entre esas dos clases de empresas es notable, al igual que la cantidad de adquisiciones y fusiones. Se considera que las alianzas cooperativas entre grandes empresas farmacéuticas y empresas de biotecnología constituyen actualmente una red internacional de vínculos interorganizacionales complejos a escala mundial (Bower y Whitaker, 1993).

En México las vinculaciones interempresariales tienen que ver básicamente con el licenciamiento de tecnologías. Los objetivos contractuales más frecuentes son: uso de nombres comerciales, conocimiento técnico y asistencia técnica.

Las alianzas y esquemas de colaboración para la investigación son extremadamente escasas en México. La información de recientes vinculaciones entre empresas nacionales y extranjeras que comprenden algún tipo de colaboración tecnológica, son una excepción en la industria farmacéutica mexicana.

3.3.1.2. Relaciones Universidad—Industria

En México, las relaciones universidad—industria son de corto plazo, específicas e informales al grado de que algunos de estos vínculos son sólo acercamientos casuales por parte de científicos que buscan financiamiento privado para sus proyectos. En otros casos, los vínculos son resultado de relaciones personales que datan por ejemplo, del paso por la universidad, entre científicos universitarios y personal técnico de las empresas.

En el caso particular de la biotecnología, la colaboración es extremadamente reducida a pesar de los esfuerzos de las instituciones de investigación en esta área. Las experiencias de colaboración más exitosas se han dado en la biotecnología tradicional (Gonsen y Jasso, 2000; 41).

3.3.1.3. Relaciones Proveedor—Usuario

La relación proveedor—usuario en la industria farmacéutica no parece ser el componente determinante del proceso innovador. Con respecto a los proveedores de equipo existe poca colaboración además de que la mayoría de los equipos sofisticados son importados. En este caso la colaboración se limita a asesoría técnica para la instalación y el funcionamiento del equipo. Los proveedores de los equipos (prensas, básculas, etc.) son generalmente nacionales con garantía del proveedor; la colaboración es sólo para efectos de reparación y mantenimiento.

Los otros proveedores de la industria farmacéutica son los de insumos que consisten en el principio activo (cuando la empresa no está integrada), los compuestos requeridos para la formulación de excipiente y los materiales de empaque (Gonsen y Jasso, 2000; 42).

Con respecto a los excipientes, éstos representan de 35% a 40% del gasto en materias primas. Para la mayoría de los materiales existe más de un proveedor y la oferta y calidad se consideran generalmente adecuadas (Gonsen y Jasso, 2000; 42).

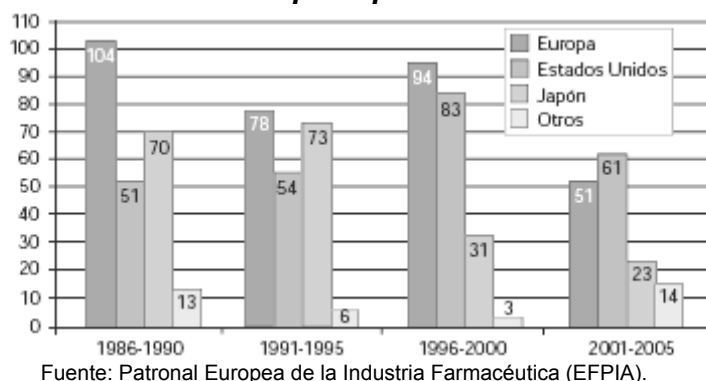
3.4. Los problemas que afectan a la Innovación Farmacéutica

A partir de 1850, la ciencia ha sido el motor del progreso de la técnica, y la tecnología el apoyo de la innovación. Ésta ha dejado de ser un fenómeno marginal en la economía moderna para ser esencial en la dinámica industrial y en el desarrollo de cualquier nación. Hay que resaltar que, en una economía de mercado, la innovación es un fenómeno básicamente empresarial aunque otros agentes fundamentalmente estatales puedan facilitarla o, incluso, catalizarla.

Muchas empresas farmacéuticas parecen atravesar momentos difíciles tras varios años de grandes beneficios. El factor principal que está implicado en este proceso es la competencia de los genéricos, promovida por los gobiernos, para controlar los precios tras la caducidad de los derechos que protegen las patentes. Pero también es preocupante la falta de nuevos fármacos que sean realmente relevantes, es decir, que supongan avances importantes en el tratamiento de las enfermedades (Avendaño, 2005; 11).

Lo anterior aunado a que sólo la mitad de los proyectos de I+D que se inician en una empresa farmacéutica acaban con la selección de algún candidato a fármaco, sólo un 20% de estos candidatos se desarrollan, y sólo el 10% de este 20% se comercializan, lo que da como resultado que sólo el 1% de las ideas alcanza el éxito, con el agravante de que el desarrollo de muchos compuestos se frena en las últimas fases de la investigación. Resulta evidente que la innovación farmacéutica tiene problemas de productividad.

Figura 3.3 Moléculas lanzadas en los principales mercados del mundo (1986-2005)



En gran medida se debe a que las reglamentaciones para aprobar un nuevo producto son cada vez más estrictas, a que las enfermedades a las que se dirige la innovación son más difíciles de tratar, a que la innovación biológica ha sido impactante pero se necesita trasvasar esta ingente cantidad de conocimiento para diseñar nuevas

entidades con actividad terapéutica y, también, a la necesidad de prestar más atención a la innovación química (Avendaño, 2005; 12) (ver figura 3.3.).

La industria farmacéutica se basaba hasta los años '80 en el «modelo aspirina», desarrollando productos baratos y de gran consumo para el tratamiento sintomático de diversas patologías, mientras que los fármacos surgidos de un largo proceso de investigación y con una carga innovadora notable eran escasos. Por el contrario, las grandes compañías necesitan invertir actualmente grandes cantidades de dinero en el desarrollo de fármacos innovadores que permitan el tratamiento de enfermedades crónicas, siendo el riesgo mucho mayor. Ahora bien, si no se asume este riesgo, la empresa puede ser absorbida o perecer (Avendaño, 2005; 12).

En estas condiciones la reforma de patentes en México favoreció sin duda a las empresas transnacionales. El importante crecimiento de las patentes de no residentes está asociado de manera estrecha a las expectativas de comercialización que tenían con las nuevas leyes que ofrecían protección monopólica. Lo anterior se comprueba, por un lado, por el elevado crecimiento de las importaciones de medicamentos y compuestos químicos (sales o moléculas), y por otro, por el magro gasto destinado a I+D (Guzmán, 2004).

El predominio de las patentes de no residentes en la farmacéutica muestra que la actividad inventiva nacional es marginal y que hay una desconexión entre las dos fuentes de invención en México. La débil actividad inventiva en una industria que debería ser estratégica por su alto efecto social es un problema que deben enfrentar, no sólo los empresarios mexicanos de la farmacéutica sino también el gobierno, que debe brindar su apoyo financiero e institucional en un ambiente de crecimiento económico. En esta tarea es fundamental la coordinación de los esfuerzos de I+D realizados en las universidades, los institutos y en general de instituciones públicas y privadas con el de las empresas innovadoras (Guzmán, 2004).

México, pese a tener capacidades imitativas no ha logrado establecer una dinámica sistemática de desarrollo tecnológico (Guzmán, 2004).

3.5. Ética y la Responsabilidad Social en la Industria Farmacéutica

La importancia de la ética corporativa y la Responsabilidad Social (RS) está cada vez tomando una mayor preponderancia en el sector farmacéutico, tanto en México como en el mundo.

La sociedad actual, más consciente e informada está ejerciendo una creciente presión sobre las empresas para que incorporen principios y prácticas en RS. El consumidor busca productos que no dañen la salud, que no perjudiquen el medio ambiente, que no utilicen para su manufactura prácticas contrarias a los derechos humanos, entre otros aspectos.

Hasta hace relativamente poco tiempo, la responsabilidad de las empresas se entendía únicamente como generar utilidades. Al día de hoy, este entendimiento

no es suficiente ni aceptable; cualquier empresa debe además de generar utilidades para sus accionistas, tomar en cuenta que sus actividades pueden afectar, ya sea positiva o negativamente, la calidad de vida de sus empleados o de las comunidades donde realizan sus operaciones.

Como consecuencia, cada vez más las empresas perciben que la RS es un tema que no está restringido solamente a las acciones sociales o ambientales desarrolladas por la organización en la comunidad, sino que implica también el dialogo e interacción con los diversos públicos de la empresa. Para que la empresa trabaje en el tema de la RS, en una perspectiva sistémica y amplia, es necesario que este concepto sea incorporado a los procesos de gestión y por lo tanto forme parte integral de las estrategias de negocio y del sistema de planeación interna de la empresa (Cajjiga, Cemefi, 2006).

En general, se distinguen dos ámbitos de acción de la RS, el interno y el externo:

- **En el ámbito interno**, las organizaciones socialmente responsables deben tomar en cuenta a sus empleados en temas que van desde sus condiciones laborales (salud, seguridad, clima laboral, etc.) hasta su capacitación para poder adaptarse a los cambios. También incluye un compromiso de transparencia con sus inversionistas, accionistas y socios.
- **En el ámbito externo**, la RS incluye a la comunidad local, los proveedores, los clientes, las autoridades públicas, así como las otras organizaciones (por lo general, de la sociedad civil) que representen los intereses de la comunidad o del medio ambiente. Los temas que suelen tratarse van desde la ética en el trato con proveedores hasta los derechos humanos de los diferentes actores y la protección del medio ambiente.

Es importante destacar que la RS va más allá de la filantropía. Representa un compromiso voluntario, pero de acuerdo con principios éticos de gestión empresarial y contribución a la solución de retos sociales que rebasan el horizonte inmediato de la empresa u organización. En RS, no existen grados o niveles, existe solamente un compromiso por el bienestar humano hoy y siempre.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es un enfoque que se centra en el respeto por la ética, las personas, las comunidades y el medio ambiente, como estrategia integral que aumenta el valor agregado y mejora la posición competitiva de las empresas. La RS es el compromiso de las empresas de trabajar en pro de un desarrollo sostenible. Es decir, una empresa que actúa responsablemente es aquella que se preocupa por el impacto de sus actividades en términos económicos, sociales y ambientales (Gómez, 2004).

La acción responsable “integral” implica el análisis y la definición del alcance que la organización tendrá con relación a las distintas necesidades y valores que conforman el ser y quehacer de las personas y de las sociedades: básicas, tales como vivienda, salud, condiciones de vida y trabajo, seguridad e higiene, etc.;

La RSE se comprende y se ejerce de acuerdo a cuatro ámbitos estratégicos:

- Ética empresarial.
- Calidad de vida.
- Vinculación y compromiso con la comunidad y su desarrollo.
- Cuidado y preservación del ambiente

Como toda estrategia de negocios sus resultados se vinculan tanto a los objetivos de la empresa, como a sus diferentes grupos de relación (beneficiarios o *stakeholders*), como pueden ser:

- Proveedores y clientes o consumidores en virtud de su relación;
- Inversionistas y asociados en virtud de su interés financiero;
- Autoridades gubernamentales y legislativas en virtud de entorno regulatorio y legal;
- Competidores en virtud del entorno del mercado;
- Directivos y colaboradores en virtud de su relación laboral;
- Medioambiente, en virtud de la sustentabilidad de los recursos presentes y futuros;
- Organizaciones sociales y comunidades en que opera en virtud de su imagen pública y licencia moral.

El interés de las empresas por comprometerse con la RS es el resultado de una mezcla de razones objetivas y subjetivas. Entre las objetivas encontramos los beneficios tangibles que las empresas pueden disfrutar como el penetrar mercados alternativos, mejorar su imagen, fortalecer la lealtad de sus clientes, obtener mayor estabilidad laboral y satisfacción de los empleados y reducir costos al mejorar su desempeño ambiental. Entre las razones subjetivas se encuentra principalmente la satisfacción personal de accionistas, dueños de empresas y gerentes por actuar bien, con valores éticos y desinteresadamente por el bien de la humanidad (Gómez, 2004).

Podemos decir entonces que la RSE se refiere también a la actitud y conocimiento de una empresa encaminada a mantener el balance entre el desarrollo de la sociedad, un entorno sustentable³⁷, y la viabilidad comercial y económica de ella misma.

Cabe señalar que a nivel internacional se cuenta con algunas normas de certificación sobre la gestión de la responsabilidad social como:

- **El Social Accountability SA 8000**, que es una norma de certificación de sistemas de gestión de la responsabilidad social, la cual puede ser

³⁷ “El Desarrollo Sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad – capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”.

auditada por terceras partes y fue elaborada por SAI en los Estados Unidos; y

- **El AA1000 Assurance Standard**, creado por Accountability, Instituto de Responsabilidad Ética y Social del Reino Unido.

En México existe el Centro Mexicano de Filantropía (CEMEFI) que se encarga de certificar a las Empresas Socialmente Responsables. Otro ejemplo claro dentro de la industria farmacéutica por impulsar la responsabilidad social es la creación en marzo de 2005 del Consejo de Ética y transparencia de la industria farmacéutica en México (Cetifarma) por parte de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (Canifarma).

3.5.1. La Industria Farmacéutica y la Responsabilidad Social Corporativa

La dimensión de responsabilidad de la industria farmacéutica, a ojos de la opinión pública, no es distinta hoy a la que siempre ha sido: se caracteriza por el suministro de bienes y servicios que satisfagan efectivamente las demandas de los clientes, a precios competitivos y en función de los intereses de la empresa (Leisinger, 2003; 12-13).

Las sociedades modernas esperan un mayor esfuerzo, por ejemplo en el contexto del acceso a fármacos esenciales para colectivos desfavorecidos y en los países pobres. Es obvio que en algunas circunstancias los legítimos esfuerzos para obtener rentabilidad y la defensa de los derechos intelectuales de propiedad entran en conflicto con el “derecho a la vida” de quien vive en la pobreza desesperada. También es obvio que no es obligatorio que una empresa ofrezca bienes gratuitamente a la gente que no dispone de dinero para comprarlos. Los problemas complejos no tienen soluciones fáciles y en los enfoques más esperanzadores, quien aporta una sola piedra al gran mosaico de la solución debe recibir la colaboración de los demás (Leisinger, 2002; 14).

El Secretario General de la ONU, Kofi Annan, desafió a los líderes del comercio mundial a que asegurasen que la globalización sería beneficiosa para todas las poblaciones del mundo. Con este propósito, se exige que dentro de sus propios ámbitos corporativos las empresas sigan nueve principios extraídos de la “Declaración Universal de los Derechos Humanos”, los “Principios Fundamentales de los Derechos de los Trabajadores de la Organización Internacional del Trabajo”, y los “Principios de Río sobre Medioambiente y Desarrollo”. En cuanto a la industria farmacéutica basada en la investigación, otras dimensiones relevantes se contemplan en este sentido. Dos son muy importantes: la flexibilidad de precios diferenciales y negociados según necesidades y demandas específicas, y la disponibilidad a prestar apoyo económico en casos de emergencia. Aunque las donaciones en caso de emergencia son fácilmente asumibles, y en general no se malgastan, se deben tomar medidas adicionales para establecer precios diferenciales en mercados distintos y para evitar conductas aprovechadas.

Es necesario que se controle el comercio para evitar re-exportaciones de fármacos o reintroducciones en los mercados de los países industrializados. Es necesario, además, que exista un ambiente político apropiado, incluyendo el hecho de que los clientes de mercados de precios más altos acepten y preserven las diferencias en precios, será necesario que los países industriales no tomen los precios diferenciales empleados en países pobres como '*benchmarks*' para sus propios sistemas de regulación de precios o políticas. Problemas de índole social y lagunas de progreso son, y seguirán siendo, los principales retos para miles de millones de personas atrapadas en la pobreza. Si la industria farmacéutica quiere ser parte visible de la respuesta sostenible, tiene que definir su responsabilidad social de manera exhaustiva y acertada, y tiene que actuar mejor y más allá de las obligaciones definidas en la dimensión necesaria. Tiene que aportar creatividad y capacidad de gestión en las alianzas en las que se embarque, siempre con el objetivo de mejorar la salud. Un modo de enfocar la responsabilidad social - y la ética del comercio – desde el punto de vista corporativo es considerar que el cumplimiento de las expectativas de la sociedad y el cultivo de la buena voluntad pública conviene a la empresa (o industria) a largo plazo (Leisinger, 2003; 18).

Por otra parte cabe mencionar que la industria farmacéutica es un sector delicado, en ésta los impactos sociales, económicos y políticos tienen cierta incidencia. Por mencionar algunos están los niveles generales de salud de la población, la investigación y desarrollo de productos de alto valor agregado, la generación de empleos, la productividad de la masa laboral, las finanzas públicas, la opinión pública y los niveles de satisfacción de los usuarios. A su vez, es importante mencionar las diversas instituciones y dependencias que giran alrededor de la industria y que dependen de la misma con respecto a su comportamiento, tendencias y actos dentro del mercado. Este grupo de entidades o bien llamados «partes interesadas» se listan a continuación (KPMG, 2006).

- Centros de salud.
- Distribuidores.
- Entidades financieras: aseguradoras, bancos, etc.
- Gobierno: internacional, federal y local, sector salud.
- Reguladores y el congreso.
- Hospitales.
- Industria: proveedores, accionistas, empleados.
- Organismos internacionales.
- Universidades.
- Usuarios.

3.5.2. Los medicamentos y la ética en la Industria Farmacéutica

Hoy por hoy es evidente que los laboratorios farmacéuticos están más interesados en el aspecto, económico que en procurar el bienestar de la humanidad. En otras palabras, su existencia obedece más a una cuestión lucrativa que humanitaria (Parametría, 2004).

Para contrarrestar esta idea, algunas de las grandes empresas del ramo, han invertido grandes cantidades de dinero en publicidad para cambiar esta percepción y mejorar su imagen ante la población. Sin embargo, en México parece que no se han obtenido los resultados esperados, debido a que seis de cada diez mexicanos considera que la industria farmacéutica se preocupa más por incrementar sus ganancias que por las personas. Mientras que apenas dos de cada diez opina lo contrario (Parametría, 2004).

Por su parte, los defensores de esta actividad económica, argumentan que los precios de los medicamentos se justifican por los elevados costos de investigación, ya que de no ser así, no habría demasiados medicamentos en el mercado, y el mundo disfrutaría en menor medida de los beneficios generados en este sector. La imagen de ser una industria que privilegia más lo monetario sobre lo humano, predomina en un amplio sector de la población, lo cual sugiere que la inversión en publicidad hecha por algunas de estas grandes compañías para cambiar esta mala reputación, no ha tenido los efectos esperados.

Posiblemente, tres son los factores que han impedido que la gente en México no tenga una mejor opinión de la industria farmacéutica. El primero de ellos, es que el precio de medicamentos se justifica por los altos costos de investigación. El segundo, porque las personas no creen en realidad que los beneficios de los fármacos superen el riesgo de los posibles efectos secundarios. Y el tercer factor, por la competencia que enfrentan las empresas farmacéuticas en México con los medicamentos denominados genéricos y similares, los cuales venden sus productos a precios muy inferiores en el mercado.

El nivel de precios de los medicamentos esenciales en México es muy elevado. La venta per cápita no se ha reducido, a pesar de la caída del producto interno bruto que se produjo a partir del año de 1995. Se ha observado que el empleo de los medicamentos no se realiza en condiciones adecuadas, esto es, mediante un diagnóstico correcto y con la prescripción del medicamento de primera elección (Rivas, 1992). Además, existen pocos estudios sobre los precios de los medicamentos, pero, en diferentes épocas, se ha encontrado que el precio de los medicamentos esenciales es elevado (Molina, 1992).

Encontramos en México una disminución creciente de la capacidad adquisitiva de la población como resultado de la agudización de la crisis económica a partir de 1994 – el efecto “Tequila”. La capacidad adquisitiva en medicamentos se redujo en 2 tercios, en promedio, para todos los tipos de medicamentos, en el período de junio 1993 a noviembre 1996 (Rivas *et al.*, 1996).

Los organismos de consumidores y las agencias internacionales como la OMS propugnan por el acceso a los medicamentos para todas las personas, en especial de los medicamentos esenciales, como parte de la estrategia de salud para todos. Por lo tanto, es importante estudiar el precio de los medicamentos en México, más aún cuando se estima que más del 85% de los medicamentos se comercializan en el sector privado mediante el empleo de marcas comerciales y a precios de

mercado (IMS, 2006). La reducción de los precios de los medicamentos, para asegurar un acceso equitativo, es una necesidad urgente en México, dado el bajo ingreso per cápita y el bajo porcentaje de población asegurada. El mercado farmacéutico mexicano es altamente concentrado, hay una diferenciación muy acentuada de productos por la prescripción basada exclusivamente en marcas, sin la existencia de un mercado genérico; ésto se debe, entre otros factores, a una dificultad importante para la entrada de firmas farmacéuticas fabricantes de genéricos (Molina, 1998; 504).

3.5.3. Manejo sustentable del ambiente y la Industria Farmacéutica

En las últimas décadas el tema del ambiente ha ocupado un lugar central tanto en el debate teórico como en el proceso de toma de decisiones en muchas partes del planeta, desde mediados de la década de los ochenta se asiste a un proceso de internacionalización del debate en torno al vínculo entre ambiente y desarrollo, que tiene importantes dimensiones políticas, económicas, tecnológicas, sociales, ambientales, y humanas (Tapia, 1999; 117). La naturaleza es un activo indispensable para aumentar (o mantener) la competitividad de una nación, ya que afecta a todos sus factores de producción. Sin agua, no hay posibilidad de contar con una población bien alimentada y con buena salud y, por tanto, no es posible desarrollar un adecuado capital humano.

De igual forma sin bosques (o cobertura vegetal) hay menos precipitaciones y en consecuencia, menos agua. Sin agua y sin bosques no hay biodiversidad y por tanto no hay ecosistemas ni fuentes de alimentación. La cadena de causalidades en torno al medio ambiente es infinita. En cualquier caso, el “stock” medioambiental no es tan relevante para hoy como lo es para asegurar la autosustentabilidad en el tiempo. Es por ello que el consumo del “stock” de recursos naturales en el presente, es clave para entender muchas de las tendencias del futuro, tales como los costos de producción futuros. La preservación de dicho acervo de recursos naturales, a lo largo del tiempo, es la única forma de lograr una actividad económica sustentable en el largo plazo.

El INEGI publicó un estudio donde muestra que los costos económicos por agotamiento de recursos naturales y degradación ambiental, en México, han representado el 10.5 por ciento del PIB, en los últimos 5 años. Esta cifra equivale a poco más de 65 mil millones de dólares por año, ligeramente menor al valor presente neto de la crisis bancaria de 1995. Es decir, cada año, las pérdidas equivalen al costo de esa crisis, cuyos efectos aún impactan el desempeño de la economía. En cualquier caso, el ambiente no sólo está directamente implicado con la abundancia o no de recursos naturales. También influye, y mucho, en otros aspectos como el de la salud de las personas, principalmente, a través del agua y el aire. Así, el informe Geo México (de las Naciones Unidas), muestra que entre el 40 y 60 por ciento de las enfermedades respiratorias que se padecen en el país, son causadas por el aire sucio que se respira. El mismo informe apunta al hecho de que un 35 por ciento de las enfermedades de los mexicanos tienen un origen ambiental (IMCO, 2005).

ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA MULTINACIONAL PFIZER

Para complementar el análisis de la competitividad de la empresa multinacional Pfizer -aunado al estudio de su entorno a nivel nacional e internacional y su relación con la salud, estudiados en capítulos anteriores – se estudia el perfil de la compañía, así como sus antecedentes para posteriormente realizar el análisis de algunos elementos que proporcionan y reflejan su competitividad, como son: posición y participación de mercado, ventas, competidores, rentabilidad, entre otros.

4.1. Perfil de la compañía

La empresa seleccionada para realizar el estudio de caso es Pfizer. Company. Pfizer es una empresa multinacional cuyo corporativo se encuentra en Estados Unidos de América (EUA) y opera en más de 180 países incluyendo México³⁸ (ver cuadro 4.1.).

Cuadro 4.1. Información de la Empresa

Empresa	Pfizer Company INC	
País de Origen	Estados Unidos de América	
Corporativo	Nueva York, Estados Unidos de América	
Empresa Multinacional	Presente en 180 países	
Razón Social en México	Pfizer, S. A. de C.V.	
Ubicación en la Ciudad de México	Paseo de los Tamarindos Núm. 40 Bosques de las Lomas CP. 05120 Cuajimalpa México, DF Tel.: 5081-8500	
Sector industrial	Farmacéutico	
Actividades	Investigación, Desarrollo, Producción y Venta de medicamentos	
Número de empleados	Mundial= 107,000	México=2,311
Ventas anuales 2005	51 mil millones de dólares	
Producto que se analiza	Medicamento para la disfunción eréctil masculina con nombre de sustancia activa Sildenafil y marca comercial: Viagra®.	

Fuente: Elaboración propia con base en pagina corporativa www. Pfizer.com (2006).

4.1.1. Antecedentes de la empresa a nivel internacional

Pfizer Company es una empresa farmacéutica estadounidense, fundada en **1849** por los primos Charles Pfizer y Charles Erhart, inmigrantes alemanes, instalados en Brooklyn, Nueva York. Su primer producto fue la santona.

³⁸ Se seleccionó a esta empresa, ya que en muy pocos años ha llegado a ser número uno a nivel mundial y en México, además de presentar muchas características de la dinámica competitiva de este sector industrial.

- 1923 Durante la Primera Guerra Mundial cuando no había suficiente cantidad de limones para fabricar ácido cítrico, desarrolló la tecnología adecuada para fabricar dicho ácido por fermentación a partir del azúcar, y fue esta tecnología la que le permitió liderar la producción de penicilina en los años 40.
- 1942 Pfizer es el primero en producir la penicilina a escala industrial.
- 1944 Pfizer consiguió abatir los costos en la producción industrial de penicilina en tanques profundos de fermentación, ayudando a salvar la vida de miles de combatientes en la Segunda Guerra Mundial, además de contribuir a proporcionar “Ciencia para el bienestar de la Humanidad”, lema que identificó a la organización por muchos años.
- 1950 Pfizer descubrió un nuevo antibiótico, la Oxitetraciclina, que fue llamada “Terramicina”. A partir de esa fecha Pfizer se convirtió en una compañía multinacional: estableció oficinas en Canadá, México, Cuba, Gran Bretaña y Bélgica. Así, para principios de 1951 había ya 8 subsidiarias en diversos países que importaban tanto “Terramicina” como otros productos farmacéuticos. Posteriormente, ante la demanda de sus subsidiarias y para abatir costos, Pfizer decidió producir localmente en las mismas. Instituyó Comités de Investigación Multidisciplinaria que eran poco utilizados en la industria químico-farmacéutica.
- 1951 Pfizer México inicia sus operaciones.
- 60-70 Sus productos más importantes fueron el antidiabético Diabinese®, Minipress® para la terapia cardiovascular, y el medicamento dirigido al sistema nervioso central Sinequan®.
- 80 Desarrolló el antiinflamatorio Feldene®, el antifúngico Diflucan® (uno de los productos «bandera» de esta compañía desde el punto de vista científico y económico cuya patente expiró en el 2004), y el cardiovascular Procardia XL®.
- 90 Lanzó Cardura® (cardiovascular), Glucotrol XL® (diabetes), Norvase® (cardiovascular), Zithromax® (antibiótico), Zoloft® (un antidepresivo que tuvo que luchar muy duramente para competir con Prozac® de Lilly que ya era líder mundial).
- 1997 Se creó la Región Norte de Latinoamérica (NoLA) conformada por México y todos los países de Centroamérica (Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá).
- 1998 Pfizer lanza al mercado Viagra, tratamiento para disfunción eréctil.
- 2000 Pfizer adquirió Warner Lambert, cerrando el milenio con una división farmacéutica ubicada en un lugar privilegiado internacionalmente.
- 2003 Pfizer adquiere Pharmacia.
- 2006 Pfizer es la farmacéutica número uno en el mundo y actualmente está presente en más de 180 países.

4.1.2. Antecedentes de la empresa en México

- 1951 Pfizer México inicia operaciones en junio, con la distribución y venta de productos farmacéuticos importados de Estados Unidos de

Norteamérica en presentaciones con etiquetas y cajas en inglés. Las primeras oficinas y el almacén se encontraban en la calle de Fernando de Alva Ixtlixóchitl, en la colonia Obrera de la Ciudad de México, contando con cinco Representantes de Ventas y un pequeño grupo de empleados administrativos. Más tarde, Pfizer México inició el acondicionamiento de las presentaciones de cajas y frascos, con etiquetas en español; y luego recibió los productos a granel para envasarlos.

- 1957 Las oficinas se trasladaron a Paseo de la Reforma, frente al monumento a Cristóbal Colón; y al año siguiente se inauguró la planta de Toluca. Once años después, Pfizer se mudó de Reforma a la calle de Damas 120 en la colonia San José Insurgentes.
- 1958 Se inauguró una pequeña planta farmacéutica en Toluca, ahí se inició la fabricación de tabletas, grageas, cápsulas, pomadas, jarabes, suspensiones e inyectables.
- 1965. Se producían localmente todos los productos que comercializaban. Al año siguiente la planta fue agrandada con la producción de antibióticos por fermentación.
- 1993 Modernizan la planta Toluca para atender la globalización de los mercados, la competitividad de la industria, optimizar el costo/beneficio y la rentabilidad de las operaciones.
- 1997 se creó la Región Norte de Latinoamérica (NoLA) conformada por México y todos los países de Centroamérica.

Para entender las nuevas necesidades del negocio, se efectuaron cambios en la estructura organizacional, para así dar respuesta a los retos del mercado e impulsar la penetración de los nuevos productos, obtener el mejor aprovechamiento de los recursos, e incrementar potencialmente las posibilidades de crecimiento de la Empresa.

- 2000 Finalmente, en septiembre de 2000, las oficinas se trasladaron al nuevo edificio de Santa Fe, ubicado en Paseo de los Tamarindos 40, en Bosques de las Lomas, acondicionado para las nuevas necesidades e imagen de Pfizer.

4.1.3. Misión

La cultura Pfizer gira entorno a su Misión y sus Valores.

Su misión es:

“Ser la compañía más valorada por nuestros pacientes, clientes, colegas, inversionistas, socios de negocios y para las comunidades en las que vivimos y trabajamos” (www.pfizer.com.mx).

El principal activo de una compañía son las personas, los profesionales y el grado de compromiso con unos valores y unos ideales de progreso, de innovación y de servicio a la sociedad. Más de 122,000 hombres y mujeres han sido capaces de

ganarse la confianza de miles de médicos y pacientes en México, haciendo posible que Pfizer se sitúe en un nivel de reconocimiento y aceptación muy alto dentro del sector farmacéutico (www.pfizer.com.mx).

4.1.4. Valores y propósito

Valores:

- Integridad.
- Respeto por la Gente.
- Liderazgo.
- Desempeño.
- Trabajo en equipo.
- Innovación.
- Enfoque en el Cliente.
- Comunidad.
- Calidad.

Propósito:

“Dedicamos nuestro trabajo a la búsqueda de una vida más saludable, más larga y con mayor alegría para toda la humanidad, a través de la innovación en productos farmacéuticos, de consumo y de salud animal” (www.pfizer.com.mx).

Pfizer también determinó seis conductas de liderazgo, como el medio para que un colega tenga éxito dentro de la organización.

- Mantener enfoque en el desempeño.
- Manejo del cambio.
- Motivar la discusión abierta y el debate.
- Desarrollo de colegas.
- Crear un ambiente incluyente.
- Alineación a través de Pfizer.

4.2. Portafolio de negocios

Pfizer con el objetivo de responder a las diversas necesidades de salud tiene una de las más amplias carteras de medicamentos y de productos, tanto de consumo como de salud animal.

Pfizer tiene tres segmentos de negocio:

- Salud Humana: Las principales áreas terapéuticas en las que tiene productos Pfizer son enfermedades cardiovasculares, enfermedades infecciosas y desórdenes del sistema nervioso central. Adicionalmente existen productos para el tratamiento de la diabetes, enfermedades de ginecología, artritis, dolor agudo y menstrual, alergias y otros desórdenes.
- Productos de salud de consumo -Cuidado de la Salud del Consumidor (CHC): La línea de Negocio Cuidado y Salud es uno de los proveedores

más grandes del mundo de los medicamentos sin prescripción. Los productos de CHC compiten sobre todo en el cuidado oral, la salud respiratoria superior, el cuidado del ojo, el cuidado de la piel y las categorías gastrointestinales de la salud.

- Salud Animal. El Grupo de Salud Animal de Pfizer es ampliamente reconocido en el área de salud de mascotas, ganado y aves de corral por diferentes razones ya que cuenta con una amplia cartera de vacunas, antiinfecciosos y antiparasíticos.

Pfizer cuenta con una amplia gama de productos dentro del segmento de salud humana, en el cuidado de la salud y productos para la salud animal (ver cuadro 4.2.). La cartera de productos de Pfizer está formada por 33 medicamentos en 10 distintas áreas terapéuticas (cardiovascular, metabolismo, neurología, respiratorio, alergias, enfermedades infecciosas, artritis, dolor, oftalmología, oncología, endocrinología).

La empresa vende 10 medicamentos líderes en sus respectivos mercados y 4 clasificados en segundo. Actualmente cinco de los 25 medicamentos más vendidos en el mundo son parte de su portafolio.

Los productos de Pfizer con mayores ventas en el mundo, y que en conjunto representa 47% de los ingresos totales de la empresa, son:

- Lipitor (colesterol)
- Norvasc (hipertensión)
- Zoloft (depresión y ciertos desordenes de ansiedad)
- Zithromax (infecciones bacterianas)
- Celebrex (dolor artrítico e inflamación)

Cuadro 4.2. Productos de Pfizer

Salud Humana				Productos de salud de consumo	Salud Animal
Productos con prescripción				Productos sin prescripción	
Lipitor	Cardura	Lincocin	Tafil	Listerine	Amplia cartera de vacunas, antiinfecciosos y antiparasíticos para: Ganado en Pastoreo, Ganado Lechero, Ganado en Corral de Engorda, Ovejas/Cabras, Gatos, Perros, Caballos, Porcícola, Avícola, Agrícola
Norvasc	Celebrex	Lyrice	Vfend	Nicorette	
Zoloft	Dalacin C	Motriz	Viagra	Sinutab	
Celebrex	Detrusitol	Neurontin		Rogaine	
Neurontin	Dostinex	Norvas		Visine	
Altruline	Emcyt	Constan		Lubriderm	
Ameffin	Genotropin	Relpax		Sunitinib	
Azitrociclin	Geodon	Sermion			
Caduet	Alción	Spiriva			
Camptosar	Inspra				

Fuente: Elaboración propia con base en www.pfizer.com.mx, (2006).

Dentro del segmento de salud humana Pfizer cuenta con 8 productos denominados *Blockbusters*³⁹ (ver cuadro 4.3.).

³⁹ Los productos farmacéuticos llamados *Blockbusters* son aquellos que generan más de 1,000 millones de dólares anuales en ventas. La consultora IMS Health detalla que, a junio del 2005, coexistían en el mercado al menos 86 *Blockbusters*, de las cuales 35 recaudaban por arriba de los

**Cuadro 4.3. Productos de Salud Humana Pfizer con mayor venta
(millones de dólares)**

Pfizer INC	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ventas a nivel mundial	26,045	29,024	32,294	44,736	52,516	51,298
Medicamento						
Lipitor (colesterol)*	5,028	6,448	7,972	9,231	10,862	12,187
Norvas (hipertensión)	3,361	3,581	3,846	4,336	4,463	4,706
Zoloft (depresión y ciertos desordenes de ansiedad)	2,139	2,365	2,742	3,118	3,361	3,256
Zithromax (Infecciones bacterianas)	1,382	1,506	1,516	2,010	1,851	2,025
Celebrex (dolor artrítico e inflamación)	36	76	100	1,883	3,302	1,730
Viagra (Disfunción eréctil)	703	1,518	1,735	1,879	1,678	1,645
Xalatan/xalcom (glaucoma)	—	—	—	623	1,227	1,372
Zyrtec (alergias)	699	990	1,115	1,338	1,287	1,362
Detrol/ Detrol la	—	—	—	544	904	988
Camptosar (cáncer)	—	—	—	299	554	910
Genotropin (Hormona de crecimiento)	—	—	—	481	736	808
Neurontin (Dolor epiléptico y Neuropático)	1,334	1,751	2,269	2,702	2,723	639

*Lipitor es el tratamiento para reducir los niveles de colesterol. Es el producto farmacéutico más vendido.

Fuente: Elaboración propia con base en reportes financieros de Pfizer 2002, 2003,2004 y 2005.

La empresa prevé que las ventas de Lipitor se incrementen un 15% durante los próximos cinco o seis años gracias a las nuevas indicaciones que la multinacional está registrando sobre el fármaco. El medicamento de Pfizer supone el 40% del mercado mundial de fármacos contra el colesterol, informó la compañía. No obstante, la previsión del aumento de las ventas de Lipitor podría truncarse si la firma india Ranbaxy logra, como así lo ha solicitado ante un tribunal estadounidense, vender una copia más barata antes de que expire la patente del producto, en 2010.

Pfizer lanzará próximamente al mercado los siguientes medicamentos.

- Lyrica, un medicamento de la rama de neurociencias dirigido a disminuir los ataques epilépticos y el dolor neuropático. Se estima que en México alrededor de 7 millones de personas padecen de dolor neuropático de algún grado y que 14 personas de cada mil padecen epilepsia. Lyrica ha demostrado una alta eficiencia y buena tolerancia en los pacientes epilépticos y su eficiencia se demuestra en ocho semanas.
- Exubera, insulina inhalada, será lanzada al mercado durante 2006. Según la Organización Mundial de la Salud, hoy en día hay en el mundo 150 millones de pacientes con diabetes. No es difícil imaginar el avance que Exubera significa para los millones de diabéticos, pacientes que hasta el desarrollo de este medicamento, estaban obligados a inyectarse insulina varias veces al día.
- Sutent, un medicamento utilizado para el tratamiento de tumores de estroma gastrointestinal que se lanzará en 2007. Las pruebas clínicas de Sutent han sido tan exitosas que la FDA ha solicitado a Pfizer acelerar su entrada al mercado.
- Varenicline es una píldora diseñada específicamente para ayudar a que los fumadores dejen de fumar. El consumo de cigarrillo es una adicción

2 mil millones y 15 por encima del tope de 3 mil millones de dólares(<http://medicinadigital.com/>, 2006).

que provoca que, en todo el mundo, aproximadamente 5 millones de personas mueran por enfermedades provocadas por el tabaquismo. Pfizer desarrolló un tratamiento terapéutico diseñado para reducir la severidad tanto de la necesidad de nicotina como del síndrome de abstinencia que presenta el fumador.

4.3. Investigación y desarrollo Pfizer

Pfizer es la empresa con mayor inversión en investigación y desarrollo en el área farmacéutica y de salud animal en el mundo; con un presupuesto combinado, Pfizer invierte más de 7.4 mil millones de dólares (ver cuadro 4.4). Para esto cuenta con un centro de Investigación y Desarrollo Mundial de Pfizer (PGRD) y se ubica como la organización de I+D farmacéutica más grande de la industria.

Algunas de las acciones y resultados que ha obtenido a la fecha son:

- Descubrimientos importantes en la investigación de la depresión, disfunción eréctil, colesterol alto, infección por VIH, hipertensión e infecciones micóticas sistémicas.
- Investigación en las enfermedades más intratables de mundo. Cáncer, artritis, osteoporosis y ataque al corazón.
- Cientos de proyectos que investigación en 31 grupos de enfermedades, lo cual representa más que lo que realiza cualquier otra compañía.
- La biblioteca de medicamentos incluye aproximadamente 2 millones de compuestos y su línea de productos posee más de 1,300 nuevos tratamientos potenciales.
- Alianza con más de 250 socios de la academia y la industria, lo que fortalece su liderazgo en ciencia y biotecnología (Informe Pfizer, 2005).

Cuadro 4.4. Inversión en Investigación y Desarrollo Pfizer 1996 – 2005
(en millones de dólares)

Año	Ventas	I&D	% de las ventas
1996	11,306	1,684	14.89%
1997	12,504	1,928	15.42%
1998	13,544	2,279	16.83%
1999	26,940	4,036	14.98%
2000	25,958	4,374	16.85%
2001	28,947	4,982	17.21%
2002	32,294	5,208	16.13%
2003	44,736	7,487	16.74%
2004	52,516	7,684	14.63%
2005	51,298	7,442	14.51%

Fuente: Elaboración propia con base en reportes financieros de Pfizer 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

El grupo de Investigación y Desarrollo Global Pfizer está conformado por 12,000 investigadores, que trabajan en más de 20 países, sus principales Centros de Investigación y Desarrollo se encuentran ubicados en:

- Groton, Connecticut

Se especializa en investigación en un amplio espectro de enfermedades, incluyendo trastornos del sistema nervioso central, enfermedades inflamatorias, trastornos inmunológicos, cáncer, diabetes, obesidad, osteoporosis y trastornos infecciosos.

- Sándwich, Inglaterra

Representa la instalación de investigación más grande fuera de los Estados Unidos. Además de su enfoque tradicional en medicamentos para enfermedades infecciosas, virales, neurológicas, gastrointestinales y urogenitales.

- Nagoya, Tokio, Japón

Importante complejo de laboratorios de innovación. Los investigadores en Nagoya forman parte de equipos mundiales que buscan nuevas formas para evitar procesos inflamatorios en enfermedades como artritis y asma así como nuevos analgésicos no adictivos para el control del dolor.

Las oficinas centrales de Tokio dan cabida a J-Clin, una organización de Desarrollo Clínico en Japón para realizar las actividades regulatorias requeridas en la aprobación de medicamentos de Pfizer, para el mercado Japonés. J-Clin y otras organizaciones clínicas de Investigación Central en Groton y Sándwich son ahora parte de una función unificada de desarrollo clínico mundial.

- Amboise, Francia

Científicos y técnicos trabajan conjuntamente en diversos experimentos de toxicología para garantizar la seguridad de nuevos medicamentos. La información generada se utiliza para guiar el diseño de estudios clínicos y para apoyar los trámites regulatorios de Pfizer.

- La Jolla, California

Los laboratorios de La Jolla son vanguardia en muchos de los innovadores enfoques actuales para descubrir medicamentos en el combate contra el cáncer, sida y otras enfermedades serias. Estos Laboratorios refuerzan sólidamente la presencia de Pfizer en la industria de biotecnología a nivel mundial, gracias a su capacidad para conjuntar nuevos hallazgos y tecnologías de una variedad de disciplinas científicas, y aplicarlos a los retos típicamente enfrentados en los esfuerzos de desarrollo de medicamentos. Entre la producción de medicamentos destaca el Viracept (mesilato de nelfinavir)*, inhibidor de proteasa número 1 en el mundo para tratamientos de infección por VIH.

- Ann Arbor, Michigan

El trabajo en esta localidad se enfoca al descubrimiento y desarrollo de nuevos medicamentos para las siguientes áreas terapéuticas: Cáncer, Cardiovascular, Arterial, Neurodegeneración, Artritis/Osteoartritis Reumatoide, Psicoterapéuticos y Antibacterianos.

- Instituto Científico Pfizer (ICF) México

Pfizer es una compañía comprometida con el desarrollo científico en México, por esto, Pfizer México comienza un esfuerzo sin precedentes dirigido al impulso de la ciencia médica, del desarrollo científico mexicano y del estímulo a la investigación: Esta entidad independiente de intenciones comerciales, tiene un propósito armónico con la misión de Pfizer: la lucha por una vida más larga, más saludable, y más feliz mediante el apoyo a:

- La investigación.
- La educación médica.
- El desarrollo profesional de la medicina.

Cada una de estas áreas tiene actividades que están dirigidas a profesionales de la medicina en todos los niveles académicos, con especial interés en potenciales investigadores jóvenes que requieren apoyo para el inicio de sus carreras.

El Instituto Científico Pfizer fomenta el desarrollo de la investigación apoyando la realización de protocolos innovadores, capacitando para la investigación y divulgando la educación médica de calidad.

Su objetivo es facilitar la generación de conocimiento por médicos mexicanos y su adecuada divulgación en todas las áreas de la actividad médica con el respaldo de las instituciones académicas y científicas mundialmente reconocidas.

Es importante mencionar que existe un Fondo ICP para la Investigación, esta iniciativa tiene como objetivo fomentar la realización de proyectos de investigación de médicos mexicanos y centroamericanos cuyos protocolos representen una innovación en la práctica médica nacional, ya sea en el área básica, clínica o epidemiológica. En los protocolos participantes se busca la integración de equipos de trabajo de investigadores jóvenes, incluyendo estudiantes de medicina, así como de especialidades y postgrados en el área de la salud (www.pfizer.com.mx). Las categorías que maneja son:

- Investigación Básica.
- Investigación Clínica.
- Investigación Epidemiológica.

4.4. Ventas y datos relevantes de Pfizer

El año 2005 fue difícil, ya que las ganancias de Pfizer se redujeron debido a la pérdida de patentes y a la incertidumbre por los riesgos de medicamento Celebrex. El rumor de que Celebrex podría causar problemas cardíacos desplomó las ventas del medicamento en 48%, ya que en 2005 sólo vendió mil 700 millones de dólares a nivel global (Mony de Swaan, director Regional de Asuntos Corporativos para México, 2006).

La compañía líder a nivel mundial en la venta de medicamentos señala que el año pasado fue víctima de su propio éxito, pues venían de un 2004 muy bueno, pero no lo pudieron sostener, por lo que ahora están más atentos a los ciclos propios del sector.

Según el reporte de la empresa, en 2005 vendió a nivel mundial 51 mil 298 mdd contra los 52 mil 516 mdd de 2004 y su ganancia neta cayó de 11 mil 361 mdd en 2004 a 8 mil 85 mdd en 2005 (ver cuadro 4.5). Lipitor, Norvasc, Zolof, Celebrex, Zithromax/Zmax, Viagra, Xalatan/Xalacom and Zyrtec representaron el 64 % de las ventas en el segmento humano en 2005.

Cuadro 4.5. Ventas Mundiales de Pfizer en sus diferentes segmentos- 2000-2005 (en millones de dólares)

Pfizer INC	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ventas a nivel mundial	26,045	29,024	32,294	44,736	52,516	51,298
Segmento	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Salud Humana	22,328	25,240	28,275	39,425	46,133	44,284
Salud Animal	1,049	1,021	1,119	1,598	1,953	2,206
Cuidado de la salud	2,261	2,354	2,535	2,949	3,516	3,878
Otros	77	436	436	764	914	930
Total	26,045	29,024	32,294	44,736	52,516	51,298

Fuente: Elaboración propia con base en reportes financieros de Pfizer 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

4.5. Alianzas, Fusiones y Adquisiciones el caso Pfizer

Las empresas llevan muchos años recurriendo a las Fusiones y Adquisiciones (F&A) como instrumentos de crecimiento. Muchas de estas empresas fusionadas justifican estas operaciones por las posibles sinergias que generan. En estas nuevas fusiones y adquisiciones Pfizer no es la excepción, del 2000 a la fecha ha realizado seis (ver cuadro 4.6).

En marzo de 2000, la fusión de Pharmacia & Upjohn con Monsanto dio lugar a Pharmacia Corporation. Tras la fusión, Pharmacia Corporation pasó a ser la undécima compañía farmacéutica del mundo, En abril de 2003, Pharmacia Corporation fue adquirida a su vez por Pfizer. La operación convirtió a Pfizer en líder global indiscutible de la industria farmacéutica, con unos ingresos consolidados de 45.000 millones de dólares en 2003. Pfizer perseguía el acceso a una cartera de patentes que expiraría más lentamente que la suya propia y de este modo protegerse ante la inevitable expiración de patentes. Además, el presupuesto consolidado para investigación, el mayor del sector con 7.000 millones de dólares, permitiría a Pfizer depender menos de un sólo producto e introducir más rápidamente productos innovadores en el mercado (Institutional Investor, 2003), (ver cuadro 4.6.).

Tiempo atrás, para elaborar nuevos medicamentos, las empresas farmacéuticas se basaban prácticamente en sus propios recursos internos de investigación y desarrollo, pero esta situación ha cambiado en forma notable y, hoy en día cada vez más, las empresas farmacéuticas entablan alianzas estratégicas con

empresas de biotecnología para ampliar su espectro de nuevos fármacos candidatos (Mendes, 2005; 35.).

Cuadro 4.6. Alianzas, Fusiones y Adquisiciones de Pfizer

Empresa	Alianza o Fusión	Causa	Ventajas Económicas
Pfizer	Junio 2 del 2000 Pfizer compra a su competidora Warner-Lambert por 84 mil millones de dólares. La adquisición crea a la empresa farmacéutica más grande de Estados Unidos y segunda del mundo. Warner-Lambert productora del medicamento contra el colesterol Lipitor y el líquido de enjuague bucal Listerine	Reducir los costos que significan la investigación y desarrollo.	Eficiencia y sinergia, fortalecimiento de su posición y crecimiento por consolidación, expansión multiproducto y multimercado Posible reacción o movimiento defensivo ante la consolidación manifiesta en el sector farmacéutico
Pfizer	En abril de 2003, Pharmacia Corporation fue adquirida por Pfizer	Acceso a una cartera de patentes que expiraría más lentamente que la suya.	Con esta adquisición, Pfizer se posiciona estratégicamente para el liderazgo a largo plazo en un entorno de la industria marcado por cambios acelerados. Pfizer se convierte con esta compra en el número 1 de la industria, a nivel mundial. La integración de los portafolios de I+D de ambas compañías daría como resultado 120 nuevas entidades químicas en desarrollo y más de 80 en programas de mejora de tratamientos ya existentes
Pfizer	En Febrero de 2004 adquiere Esperion Therapeutics, Inc. ("Esperion") , empresa biofarmacéutica enfocada al desarrollo de alta densidad de lipoproteínas (colesterol - terapias para las enfermedades del corazón	Reducir los costos que significan la investigación y desarrollo.	Eficiencia , sinergia y fortalecimiento de su posición
Pfizer	En abril de 2005 adquiere Idun Pharmaceuticals, Inc empresa biofarmacéutica enfocada al desarrollo del control de apoptosis (control de células muertas).	Reducir los costos que significan la investigación y desarrollo.	Eficiencia , sinergia y fortalecimiento de su posición
Pfizer	En septiembre de 2005 adquiere Vicuron empresa biofarmacéutica enfocada al desarrollo de nuevos anti-infecciosos	Reducir los costos que significan la investigación y desarrollo.	Eficiencia , sinergia y fortalecimiento de su posición

Fuente: Elaboración propia con base en reportes financieros de Pfizer 2002, 2005.

4.6. Estrategias empleadas por Pfizer

Los esfuerzos de Pfizer se enfocan en las siguientes estrategias (Reporte Financiero, 2005):

- Acelerar su innovación para lanzar nuevos productos al mercado.
- Capitalizar sus ventajas competitivas.
- Crear nuevos enfoques en salud y bienestar.
- Crear una reputación.
- Alianzas, adquisiciones y fusiones.
- Añadir nuevas medicamentos a su cartera de productos a través de la compra de nuevas ideas a pequeñas firmas, sobretodo de biotecnología.
- Proceso de reestructuración y recorte de gastos hasta el 2008.

Pfizer ha optado por fusionarse y adquirir nuevas empresas. Actualmente está adquiriendo las licencias de nuevos medicamentos que, desde su visión, prometen convertirse en productos que rompan récord de ventas. La empresa ha decidido utilizar su preeminencia en la industria para obtener fármacos prometedores, desarrollados por pequeñas empresas que necesitan un socio para comercializar el producto. En los últimos cuatro años Pfizer ha adquirido los derechos de siete fármacos experimentales en las últimas etapas de las pruebas clínicas, según Windhover Information, una editorial del sector. Aún cuando se trate de medicamentos experimentales, es poco probable que las investigaciones fracasen; muy por el contrario, prometen convertirse en productos cotizados en corto tiempo).

Por otra parte, Pfizer afrontará la expiración de las patentes de tres de sus productos de mayor facturación en el mercado, los que juntos valen casi un cuarto de sus ingresos. Ahora la farmacéutica tendrá que actuar para contrarrestar la llegada al mercado de los medicamentos genéricos que los reemplazarán (ver cuadro 4.7).

Cuadro 4.7. Productos Pfizer por expirar su patente

Medicamento	Padecimiento	Ventas 2003	Año en que vence la patente
Norvasc (amlodipina)	Presión alta	4,340	2007
Zoloft (sertralina)	Depresión	3,120	2006
Zyrtec (cetirizina)/	alergias	1,340	2007

Fuente: Elaboración propia con base en reportes financieros de Pfizer (2005).

Aunado a esto en noviembre de 2006, Pfizer detuvo el desarrollo del fármaco más importante en su portafolio, torcetrapib un medicamento que ayuda a incrementar los niveles de colesterol HDL, después de que murieran varios pacientes y de problemas cardiacos sufridos por otros, durante una amplia prueba clínica. El fracaso de torcetrapib es un fuerte golpe para Pfizer, en términos de ventas. La compañía había apostado al torcetrapib para reemplazar a Lipitor, medicamento contra el colesterol que facturó 12,190 millones de dólares el año pasado. Lipitor podría perder su protección de patentes hacia 2010 (<http://lta.today.reuters.com/news/newsArticle.aspx?>, 2006).

El abandono de torcetrapib acelerará el proceso de reestructuración de Pfizer, hacia una organización “más flexible”. La compañía se enfrenta a un proceso de recorte de gastos, que llegará a los 4,000 millones de dólares⁴⁰ (3,001 millones de euros) en 2008 (<http://mx.biz.yahoo.com/djla/061204/20061204I001650.html>, 2006).

4.7. Producto caso de estudio Viagra

El producto que se ha seleccionado para esta investigación es Viagra®, medicamento para la disfunción eréctil masculina, lanzado al mercado en el año

⁴⁰ “Las acciones de Pfizer Inc, la mayor farmacéutica del mundo, caían, más de un 11 por ciento, y la firma perdía 25,000 millones de dólares de capitalización, luego de cancelar el desarrollo del medicamento más importante que tenía en experimentación, torcetrapib. (Nueva York/Londres (Reuters, Lunes 4 de Diciembre, 2006 12:39 GMT)

de 1998 y cuya patente vence en el año de 2012. Es importante mencionar que el Viagra® es considerado un producto “*blockbuster*”, ya que en el año 2001 – a dos años de su lanzamiento- su volumen de ventas anual fue superior a los mil millones de dólares -1,518 millones de dólares (ver cuadro 4.8.).

Cuadro 4.8. Datos del producto de Estudio “Viagra”

Viagra®.	Sustancia activa: Citrato de Sildenafil					
	Padecimiento: Medicamento para la disfunción eréctil masculina					
	Año de Lanzamiento: 1998					
	Año de Vencimiento de la Patente: 2012					
<ul style="list-style-type: none"> En el año 1998, Pfizer, lanza al mercado un medicamento con el nombre de “<i>Viagra®</i>” para el tratamiento de la disfunción sexual masculina (concebida como disminución o desaparición de la capacidad de erección). 						
<ul style="list-style-type: none"> Se comercializa en tabletas de color azul; en una de sus caras tienen escrita la palabra Pfizer y en la otra VGR [xx] (donde [xx] indica la cantidad de fármaco expresada en miligramos: 25, 50 o 100 						
<ul style="list-style-type: none"> Tres años más tarde, a 17 millones de hombres del mundo entero les había sido recetado dicho medicamento y su volumen de ventas en un sólo año (2001) superaba los mil quinientos millones de dólares.(Annual Report 2001 Pfizer) 						
<ul style="list-style-type: none"> Con este nuevo producto, Pfizer superó largamente los criterios de definición de un “<i>blockbuster</i>”, que es el nombre con que se conoce en el argot de las farmacéuticas un medicamento con un volumen de ventas anual superior a los mil millones de dólares (o de euros). 						
<ul style="list-style-type: none"> El principio activo es el citrato de sildenafil., -se ha extendido también su uso para el tratamiento de la hipertensión pulmonar, -tanto en adultos como en niños-. 						
Pfizer INC.	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Viagra	703	1,518	1,735	1,879	1,678	1,645

Fuente: Elaboración propia con base en Pfizer, 2005 Financial Report, Bayer Annual Report 2005, Ely Lilly Anual Report.

4.8. Análisis de la estructura de mercado - cinco fuerzas de Porter para Pfizer-

Las fuerzas competitivas proporcionan un contexto en el cual compiten todas las empresas del sector industrial, aunque cabe aclarar que las estrategias de las empresas para competir en un sector industrial pueden diferir en una gran variedad de formas. La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial del sector industrial, donde el potencial de utilidades se mide en términos de rendimiento a largo plazo del capital invertido (Porter 1999).

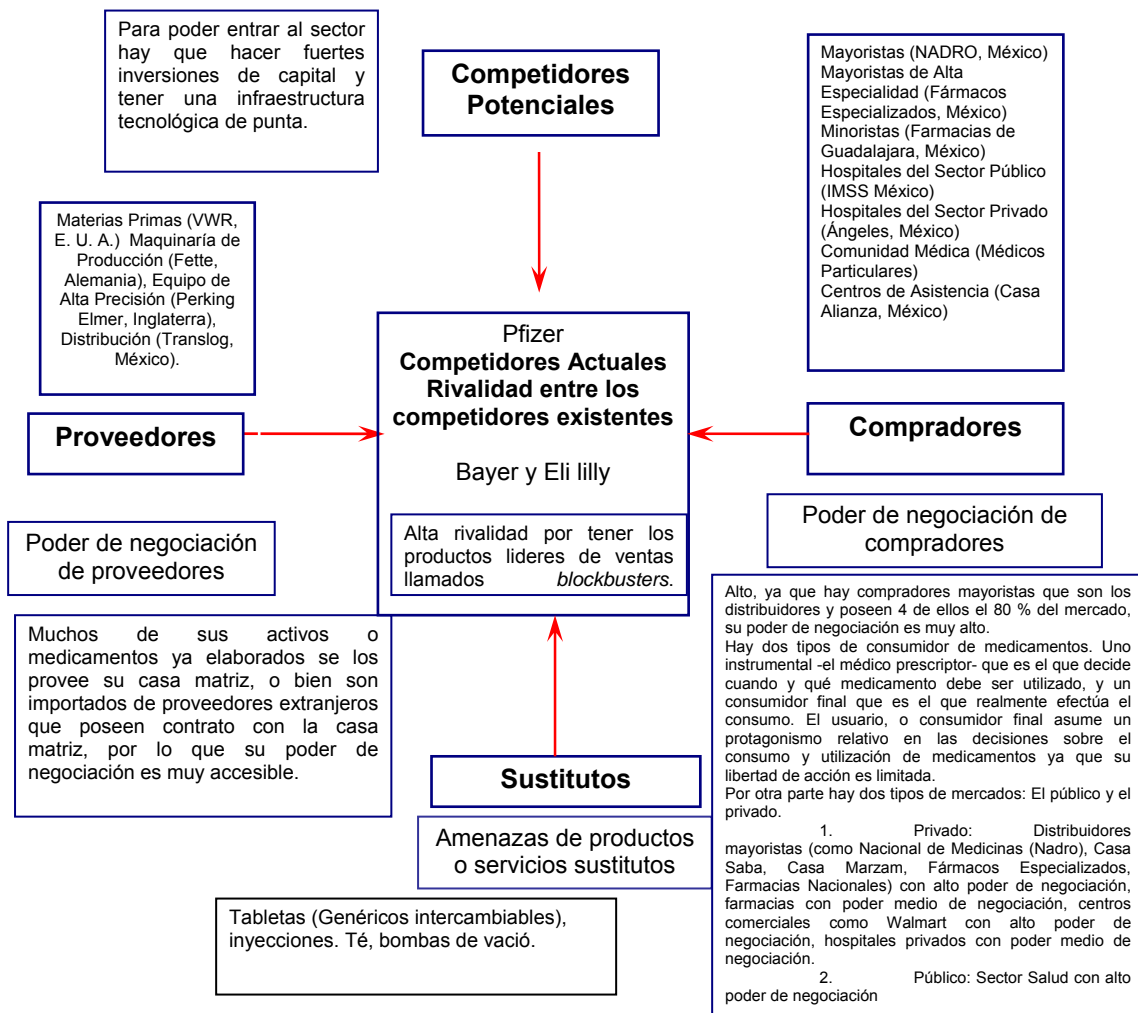
Las cinco fuerzas son la competencia real de cada empresa. Así se tiene en el caso de Pfizer:

- Competidores actuales: La rivalidad entre los competidores existentes en el caso de Pfizer en cuanto a el producto seleccionado Viagra, es Bayer con Levitra y Eli Lilly con Cialis. Durante varios años el Viagra fue el único medicamento contra la impotencia masculina. Hoy, Levitra y Cialis son los principales competidores; siendo Cialis el que está acercando más a Viagra en cuanto a participación de mercado. Cabe mencionar que un indicador

de esta rivalidad son las intensas campañas de mercadotecnia por parte de las tres empresas.

- En cuanto a competidores potenciales, hay grandes barreras de entrada al sector ya que se requiere hacer fuertes inversiones de capital. Tener una infraestructura tecnológica de punta, tener patentes, identificación de marca y un gran número de trámites legales, gubernamentales y administrativos,
- La amenaza de productos o servicios sustitutos, se tiene a los genéricos intercambiables, la herbolarias con té, inyecciones, bombas de vacío, biotecnología y ejercicio.
- El poder de negociación de proveedores es accesible, ya que muchos de sus activos o medicamentos ya elaborados se los provee su casa matriz, o bien son importados de proveedores extranjeros que poseen contrato con la casa matriz.

Figura 4.1. Cinco fuerzas de Porter para Pfizer



Fuente: Elaboración propia con base en Porter, Ventaja Competitiva (2005, 4)

- El poder de negociación de compradores es muy alto, ya que hay compradores mayoristas que son los distribuidores y poseen 4 de ellos el 80 % del mercado alto. Aquí cabe mencionar que hay dos tipos de consumidor de medicamentos: uno instrumental -el médico prescriptor- que es el que decide cuando y qué medicamento debe ser utilizado, y un consumidor final que es el que realmente efectúa el consumo. El usuario, o consumidor final asume un protagonismo relativo en las decisiones sobre el consumo y utilización de medicamentos ya que su libertad de acción es muy limitada (ver figura 4.1.).

4.9. Análisis de la competencia de Pfizer a nivel empresa

Para poder analizar de una mejor forma la competitividad de Pfizer, se considero a las dos empresas, Eli Lilly y Bayer que son la competencia directa del producto elegido, Viagra, Cialis y Levitra respectivamente; y después se realizará el análisis a nivel producto. La competencia de Pfizer en el producto de estudio Viagra es Eli Lilly &Co.- Icos Corporation con Cialis y Bayer con Levitra.

A continuación se presenta una pequeña semblanza de las dos empresas:

- Los laboratorios de Lilly&Co. están localizados en Indianápolis, Ind., EUA. Con una herencia de 129 años, la compañía fue fundada en mayo 10 de 1876 cuenta con más de 44,000 empleados por todo el mundo; de los cuales aproximadamente 8,400 están canalizados a la investigación en más de 60 países. Cuenta con 9 Centros de investigación y su presencia abarca 143 países.

Lilly ha creado una organización dedicada a la generación de alianzas y se encuentra implicada actualmente en más de 100 colaboraciones de investigación y desarrollo de tecnología, de productos y servicios con las principales compañías y universidades y cerca de 160 alianzas de fabricación.

La farmacéutica Eli Lilly anunció haber registrado 2,4 millones de dólares de pérdidas en el último trimestre de 2004, frente a los 747 millones de beneficios logrados en el mismo período de un año antes, sus primeras pérdidas en siete años. A pesar de que la compañía comunicó haber incrementado sus ventas, los costos por reestructuraciones realizadas y los impuestos pagados han mermado sus resultados.

Las ventas del mejor producto de la compañía, Zyprexa, contra la esquizofrenia, cayeron 5% (1,090 millones de dólares) debido a los temores de algunos consumidores a que su uso pudiera incrementar el riesgo de padecer diabetes.

Icos Corporation⁴¹ también significa prestigio y calidad en el mundo farmacéutico. Icos es una compañía biotecnológica con su matriz en Bothell, Washington y se ha

⁴¹ La sociedad entre Eli Lilly e Icos Corporation, ha resultado un verdadero caso de éxito, al grado de que Lilly a noviembre de 2006 compra la totalidad de las acciones de Cialis por un monto de

distinguido a través de los años por haber innovado técnicas médicas en la creación de nuevos medicamentos para enfermedades graves como: pulmonía crónica obstructiva, hiperplasia prostática, cáncer y enfermedades inflamatorias.

- Bayer: Grupo internacional a la vanguardia en desarrollo tecnológico que fue fundado en 1863 en Alemania bajo el nombre de «Friedrich Bayer et comp.» con sólo 3 personas en plantilla, Bayer es actualmente una de las mayores empresas de la industria químico-farmacéutica a nivel mundial.

Bayer está presente en México con sus productos desde hace más de 100 años. Sin embargo, fue en 1921 cuando se constituyó la empresa “Química Industrial Bayer, Wescott & Cia.” en el centro histórico de la Ciudad de México como la primera empresa de Bayer en México, que comercializaba principalmente medicamentos. A través de las décadas, Bayer se ha convertido en lo que hoy en día es una importante empresa con modernas plantas y una amplia presencia en todo el país.

Cuadro 4.9. Análisis de la competencia a nivel mundial como organización Pfizer, Bayer y Eli Lilly

Empresa	Pfizer EUA (1849)	Bayer Alemania (1863)-	Eli Lilly &Co - Icos Corp, EUA (1876)
Misión	“Ser la compañía más valorada por nuestros pacientes, clientes, colegas, inversionistas, socios de negocios y para las comunidades en las que vivimos y trabajamos”	“Ser líderes mundiales en el suministro de productos innovadores y de soluciones combinadas para la agricultura y la salud del medio ambiente”	“Crear y desarrollar soluciones para el cuidado de la salud basadas en innovaciones farmacéuticas que le permitan a la gente una vida más larga, saludable y activa”
Valores	Integridad, respeto por la gente, liderazgo, desempeño, trabajo en equipo, innovación, enfoque en el cliente, comunidad, calidad	Voluntad de triunfar, integridad, apertura y honestidad, pasión por nuestros clientes, respeto por la gente y la naturaleza, acciones sostenibles.	Respeto por la gente, Integridad, Excelencia que se refleja en la búsqueda continua por innovar
Matriz	Estados Unidos de América	Alemania-	Estados Unidos de América
Portafolio de Negocios	Salud humana Cuidado de la salud Salud animal	Salud humana y animal Materiales innovadores de alta tecnología Agricultura (Cultivos -Bio-Ciencia	Salud humana Salud animal
Principales medicamentos	Celebrex, Exubera, Lipitor, Lyrica, Norvas, Sutent, Viagra, Xalatan, Zolof, Zyrtec, Listerine, Benadryl, Rogaine, Visine, Zantac.	Binotal, Ciproxina, Amobay, Adalat, Aspirina Protect), Nimotop, Antidiabéticos, Bayro, Randutil, Baycuten, Talcid, Levitra), Dolviran, canesten, alka seltzer, Tabcin, Flanax, Merthiolate.	Lletin, Prozac, Axid, Evista. Gemzar Humalog, Humulin, Iloso, Keflex Mucocéf, Permax, Zactos, Zyprexa
Presencia	180 países	160 países	143 países
Fecha de Ingreso a México	1940	1921	1908
Empleados a nivel mundial	107,000	93,700	42,600
Empleados en México	2,131	2,086	1,100

Fuente: Elaboración propia con base en páginas corporativas de c/u de las empresas, www.pfizer.com, www.bayer.com y lilly.com (noviembre de 2006)

2,100 millones de dólares. Ahora Eli Lilly es la única propietaria de Cialis (El economista, 21 nov., 2006).

Al realizar el análisis de cada empresa a nivel internacional se percibe que sus misiones y sus valores son muy parecidos y cada una de las empresas tiene su propia ventaja competitiva como organización. La posición de Pfizer es muy fuerte a nivel mundial ya que cuenta con una infraestructura física, tecnológica y de recursos humanos muy superior a Bayer y a Eli Lilly, además de contar con varios medicamentos patentados vigentes, productos OTC y de salud animal. Por su parte Bayer es una empresa diversificada que pertenece a un gran grupo químico que le permite tener una excelente posición financiera y fuerza en otros sectores, y quiere incrementar su posición en el sector de la salud, esto lo confirma con la compra de la línea OTC de Roche en el 2006. Eli Lilly es famosa en todo el mundo por su actividad médica y sus colaboraciones con organizaciones científicas prestigiosas.

Las tres empresas estudiadas son grandes corporaciones con largos años de historia que han crecido hasta el tamaño actual tanto por acumulación de capital y experiencia propia como por la adquisición o fusión de otras empresas del sector.

De uno u otro modo, todas las compañías estudiadas afirman que la misión primordial es desarrollar medicamentos y crear valor para todos los implicados en la acción empresarial (ver cuadro 4.9).

A nivel mundial Pfizer demuestra su liderazgo, a través de su cifra de ventas, muy superior a Bayer y a Eli Lilly. A 2005 Pfizer ocupa la posición número uno, con ventas por 51.29 mil millones de dólares y con una participación de mercado de 9%, por su parte Eli Lilly se encuentra en la posición número once con ventas por 14.64 mil millones de dólares y con una participación de mercado de 2. %, y (ver cuadro 4.10.). Bayer tiene la posición 24 con ventas por 4.81 mil millones de dólares.

Un rasgo característico en la industria farmacéutica y que marca la competitividad de éstas es la innovación, la empresa que mayor monto invierte en Investigación y Desarrollo (I+D) es Pfizer con 7.44 mil millones de dólares a 2005, lo cual representa un 14.51% del total de sus ventas. Pero la empresa que más porcentaje de sus ventas invierte en I+D, es Ely Lilly con un 19,4%, lo cual equivale a un monto de 3.02 mil millones de dólares (ver cuadro 4.10).

Cuadro 4.10. Análisis de la competencia a nivel mundial Pfizer, Bayer y Eli Lilly (Millones de dólares)

Empresa	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pfizer INC	26,045	29,024	32,294	44,736	52,516	51,298
I+D	4,374.00	4,982.00	5,208.00	7,487.00	7,684.00	7,442.00
I+D como % de ventas	16.85%	17.21%	16.13%	16.74%	14.63%	14.51%
Bayer*	30,971	30,275	29,624	28,567	23,278	27,383
I+D*	2,393	2,559	2,588	2,404	1,927	1,886
Bayer Salud Humana	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,817
Eli Lilly	10,862.2	11,542.5	11,077.5		13,857.9	14,645.3
I+D	2,018.5	2,235.1	2,149.3	n.d.	2,691.1	3,025.5
I+D como % de ventas	n.d.	19.4%	19.4%	n.d.	20.7%	19.4%

* monto en euros

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de cada empresa Pfizer, 2005 Financial Report, 11-36, Bayer Annual Report 2005, 81-89, Ely Lilly Annual Report, 15-29.

En México Pfizer ocupa el primer lugar en venta de medicamentos, con una participación de mercado de 7.60% a enero de 2006, dejando a Bayer en la séptima posición (ver cuadro 4.11.).

En relación a número de unidades vendidas en México Pfizer ocupa la tercera posición a enero de 2006, con una participación de mercado de 6.37% y Bayer la segunda con una participación de mercado de 7.18%(ver cuadro 4.12.). Como se puede observar Pfizer tiene más monto de ventas y Bayer vende mayor volumen.

Cuadro 4.11. Mercado Total Mexicano de Medicamentos: Posición en Valores por Corporaciones (MAT enero 06).

EMPRESA	Enero 04 MAT		Enero-05 MAT		Enero 06 MAT	
	Lugar	% Part. Mercado	Lugar	% Part. Mercado	Lugar	% Part. Mercado
Pfizer Corp.	1	8.08	1	8.02	1	7.60
Sanofi-Aventis	2	7.45	2	7.19	2	7.19
Schering Plough Co	4	6.15	3	6.12	3	5.79
Roche Corp.	3	6.43	4	5.76	4	5.40
Novartis Corp.	6	5.24	6	5.04	5	4.79
Glaxosmithkline Co	5	5.54	5	5.14	6	4.66
Bayer Corp.	9	4.13	8	4.24	7	4.25
Boehringer Ing.Co	8	4.30	9	4.04	8	4.09
Bristol Myer Squib	7	4.97	7	4.28	9	4.04
Johnson+Johnson Co	11	3.65	10	3.80	10	3.98

Fuente: IMS MAT, Ene 06.

Cuadro 4.12. Mercado Total Mexicano de Medicamentos: Posición en unidades por Corporaciones (MAT enero 06)

EMPRESA	Enero 04 MAT		Enero-05 MAT		Enero 06 MAT	
	Lugar	% Part. Mercado	Lugar	% Part. Mercado	Lugar	% Part. Mercado
Sanofi-Aventis Cor	1	8.76	1	7.94	1	7.66
Bayer Corp.	2	6.59	2	6.92	2	7.18
Schering Plough C	3	6.47	3	6.71	4	6.16
Pfizer Corp.	4	6.37	4	6.52	3	6.37
Bristol Myer Squib	5	5.83	5	5.29	5	5.31
Roche Corp.	6	5.06	7	4.20	7	3.84
Glaxosmithkline Co	7	4.48	6	4.42	6	4.12
Novartis Corp.	8	4.05	8	3.94	8	3.70
Boehringer Ing.Co	9	3.84	10	3.28	10	3.21
Abbott	10	3.67	9	3.64	9	3.56

Fuente: IMS MAT, Ene 06.

4.10. Análisis de la competencia a nivel Producto

Pfizer fue la primera farmacéutica que lanzó al mercado un medicamento para la disfunción eréctil, Viagra, hasta entonces (1998) era la única opción, sin embargo, los competidores no podían quedarse atrás y desarrollaron alternativas para el público. Así, nacieron Cialis, de los laboratorios Lilly Icos, y Levitra, de Bayer y GlaxoSmithkline en 2003. Viagra fue lanzado al mercado en mayo de 1998 en Estados Unidos en octubre en Inglaterra y Francia y su patente vence en el 2012, cinco años antes que las de sus competidores. Cialis fue lanzado en febrero de

2003 en la Unión Europea y en diciembre en Estados Unidos. Levitra fue lanzado en febrero de 2003 en la Unión Europea y en diciembre en Estados Unidos, con vencimiento de sus patentes en el año 2017 (ver cuadro 4.13).

Cuadro 4.13. Patentes y licencias de productos para la disfunción eréctil

Medicamento	Pfizer	Eli Lilly ICOs	Bayer ⁴²
Producto	Medicamento para la disfunción eréctil masculina: La disfunción eréctil (DE) es la incapacidad, temporaria o permanente, de lograr o mantener una erección suficiente para una actividad sexual normal.		
Marca	Viagra	Cialis	Levitra
Sustancia Activa	Sildenafil	Tadalafil,	Vardenafil
Fecha de lanzamiento	May. 1998 EUA Oct. Inglaterra y Francia	Feb. 2003 UE Dic. EUA	Mar. 2003 UE Sep. EUA
Fecha de vencimiento de la patente	2012	2017	2008
Licencias	Co-desarrollo con RP Sherer Licencia N.02662	Joint Venture ICOS Eli Lilly Licencia N.03199	Co. Promoción con GSK Licencia N.09267 y Distribución y Marketing con Schering – Plough Licencia N.17784

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de cada empresa Pfizer, 2005 Financial Report, 7-8, Bayer Annual Report 2005, 25-26, Ely Lilly Anual Report, 10-12.

Cuadro 4.14. Ventajas, desventajas y efectos secundarios de Viagra, Cialis y Levitra

Medicamento	Pfizer	Eli Lilly ICOs	Bayer
Marca	Viagra (Sildenafil)	Cialis (Tadalafil)	Levitra (Vardenafil)
Eficiencia	4 horas	De 24 a 36 horas	6 horas
Ventajas	Viagra mejora el rendimiento de la función eréctil en cerca del 70 por ciento de las personas que lo consumen	- La más importante ventaja de Cialis, según los reportes médicos, consiste en su larga eficiencia (hasta 36 horas). -No tiene restricciones alimentarias. - Es eficaz a los 15-20 minutos. - Por su efecto más prolongado, con una sola dosis son posibles episodios sexuales múltiples.	Los estudios de laboratorio sugieren que Levitra es el más selectivo al inhibir el enzima, lo que significa que requiere una dosis más pequeña
Desventajas	- Con Viagra hay que esperar al menos una hora para practicar el sexo Viagra no trabaja bien cuando es tomado con alimentos o después del alcohol	Su mayor desventaja es su costo. Es el más caro	Levitra no trabaja bien cuando es tomado con alimentos
Efectos Secundarios	Los efectos secundarios incluyen: dolor de cabeza, indigestión, náusea, mareo, nariz bloqueada congestionada, defectos en la visión, y erecciones dolorosas	Los efectos secundarios más comunes con Cialis son dolor de cabeza, malestar estomacal, congestión nasal, dolor de espalda, dolor muscular, mareos y sofocación.	La mayoría de los efectos secundarios incluyen: dolor de cabeza, indigestión, náusea, mareo, nariz bloqueada o líquida, sensibilidad del ojo a la luz del sol, la tensión alta o baja, desmayos, rigidez en músculos, defectos en la visión, y erecciones dolorosas o espontáneas.
Contraindicaciones	El uso está contraindicado en pacientes que tomen nitratos o que tengan insuficiencia cardíaca para los cuales no se recomienda		

Fuente: Elaboración propia con base en páginas corporativas de c/u de las empresas, www.pfizer.com, www.bayer.com y lilly.com (noviembre de 2006)

Durante varios años el Viagra fue el único medicamento contra la impotencia masculina. Hoy, Levitra y Cialis son los principales competidores. Cialis ofrece 36

⁴² La compañía farmacéutica alemana Bayer recompró a su competidora británico-estadounidense GlaxoSmithKline (GSK), los derechos para la comercialización fuera de EE.UU. del tratamiento contra la disfunción eréctil Levitra. Bayer ha pagado por la operación 208 millones de euros (US\$274 millones). A partir de ahora comercializará Levitra en solitario en los mayores países del mundo excepto en EE.UU., donde seguirá siendo distribuida por Schering-Plough, y tampoco en Italia, donde es vendida con el nombre de Vivanza. 11 de enero de 2005, Boletín fármacos, Volumen 8, número 2, abril 2005.

horas de duración y no restringe la ingesta de alimentos a diferencia de Viagra y Levitra, característica que lo ha colocado como su principal rival. Su mayor desventaja es su elevado costo, ya que resulta ser el más caro (siendo ya elevado el costo de los medicamentos para la disfunción eréctil, en su presentación de una sola tableta (ver cuadro 4.14).

En la industria farmacéutica la innovación es muy constante y la reacción de los competidores es de forma inmediata, una de las estrategias que utilizan es “el último en sacar algún producto”, “el último es el mejor”. Eli Lilly con Cialis está apunto de arrebatarse a Viagra el dominio del mercado de la disfunción eréctil, ya que en muy poco tiempo su cifra de venta y su participación de mercado se ha incrementado sustancialmente (ver cuadro 4.15).

Cuadro 4.15. Ventas a nivel mundial de Viagra, Cialis y Levitra a 2005 (en millones de dólares)

Producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Viagra	703	1,518	1,735	1,879	1,678	1,645
Levitra	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	265	295
Cialis	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	552	747

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de cada empresa Pfizer, 2005 Financial Report, 11-36, Bayer Annual Report 2005, 81-89, Ely Lilly Anual Report, 15-29.

La participación de mercado a 2005 de Viagra a nivel mundial es de 51% con una cifra de ventas de 1.7 mil millones de dólares, de Cialis 34% ventas por 747 millones de dólares y Levitra 15 % con ventas por 295 millones de dólares (ver cuadros 4.16).

Cuadro 4.16. Participación de mercado de Viagra, Cialis y Levitra a nivel mundial a diciembre de 2005

País	Viagra®	Cialis®	Levitra®
Inglaterra	66%	26%	8%
Alemania	46%	35%	19%
Italia	47%	36%	17%
Francia	37%	48%	15%
España	48%	29%	23%
México	42%	36%	22%
Brasil	45%	38%	17%
Estados Unidos	65%	23%	12%
Canada	62%	31%	7%
Australia	51%	41%	8%

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de cada empresa Pfizer, 2005 Financial Report, 11-36, Bayer Annual Report 2005, 81-89, Ely Lilly Anual Report, 15-29.

En México de acuerdo con cifras de IMS Heath (Coronel, 2007; 47) indican en febrero de 2007 Cialis tuvo una participación de 40.66%, Viagra de 35.46% y Levitra de 21.58%. El porcentaje restante es de medicamentos que son estrictamente prescritos por un médico en casos particulares. En cuanto al volumen de ventas, las de Cialis en febrero de 2007 representaron 42.16% frente a 35% de Viagra y 20.49 de Levitra (Coronel, 2007; 47).

De acuerdo a las cifras Cialis en el último año ha ido avanzando, algunos meses ha estado igual que Viagra, otros arriba o abajo. Pero es un hecho que se posiciona como el medicamento líder en ventas para la disfunción eréctil (Coronel, 2007; 47).

4.10.1. Mezcla de Mercadotecnia

Al realizar el análisis de la mezcla de mercadotecnia se puede observar que las tres empresas manejan enfoques parecidos en cuanto al producto, que va dirigido a un estilo de vida en el que “mejorar la vida sexual” y la relación con la pareja son aspectos muy importantes. En cuanto al precio, es un producto caro ya una sola tableta cuesta más de \$200 pesos -en el caso de Cialis de Eli Lilly, que es la más cara-. Por lo que respecta a la promoción y publicidad hay folletos, anuncios de televisión y eventos especiales. Los medios de comunicación han contribuido a hacer del Viagra una marca conocida en breve tiempo. Por lo que respecta a la distribución se puede comprar en cualquier farmacia donde se puede adquirir sin receta y en y hospitales del Sector Salud ya que está incluido en el cuadro básico de medicamentos. (ver cuadro 4.17.).

Cuadro 4.17. Mezcla de Mercadotecnia de Viagra, Cialis y Levitra a 2005

Concepto	Pfizer	Eli Lilly	Bayer
Producto	Medicamento para la disfunción sexual masculina ⁴³		
	Viagra	Cialis	Levitra
	"Producto para mejorar la vida sexual" "Producto denominado de estilo de vida"		
Presentación	1 Tableta de 100 mg.	1 Tableta de 20 mg	1 Tableta de 10mg
Precio	\$198.30- 139.50	\$201.96- 142.00	\$160.00- 118.50
Promoción y Publicidad	"Mejora tu vida sexual" "Vuelven los años maravillosos", "Que tu mujer no sea tu amor platónico", "La noche es larga", "Un divorcio menos, gracias	" Redescubre la intimidad con tu pareja" Campaña: Momentos: "date tiempo para amar"	"Levitra tiene la máxima prioridad". "Habla con tu pareja es cosa de dos" El objetivo específico es un nuevo tipo de hombre: el vita sexual
Distribución	Farmacias y hospitales del Sector Salud		
Perfil del Consumidor	El segmento de la población A, B, y C+, representado por hombres de poder adquisitivo medio alto y alto; sin embargo, para favorecer a los otros segmentos de la población se logro la inclusión de Viagra en el cuadro básico de medicamentos. Entonces está disponible en el IMSS y el ISSSTE. De los que tienen poder adquisitivo se calculan que 1.4 millones de personas pueden comprar medicamentos de esta clase		
Mercado potencial a nivel mundial	152 millones de hombres con disfunción eréctil		
Mercado potencial en México	En México, la alteración de la erección masculina afecta en México a siete millones de hombres de entre 40 y 70 años, lo que equivale al 28% de la población masculina		
Estrategia	Acelerar su innovación y capitalizar sus ventajas competitivas, creando nuevos enfoques en salud y bienestar.	Estrategia continua, innovadora e integral entre las distintas áreas de negocio: Marketing de Consumo, Relaciones Públicas e Innovación Médica",	Reforzando la innovación como uno de los principales objetivos de su estrategia empresarial

Fuente: Elaboración Propia con base en Investigación de campo en farmacias al 9 febrero de 2007 y páginas corporativas de c/u de las empresas, www.pfizer.com, www.bayer.com y lilly.com (noviembre de 2006)

4.10.2. El Valor de la Marca Pfizer

Otro elemento que nos permite analizar la competitividad de una empresa multinacional es el valor de su marca⁴⁴.

⁴³ La actividad sexual forma parte muy importante de la vida diaria del ser humano, como fuente de placer, de autoafirmación y de relación con la pareja

⁴⁴ El valor de una marca es calculado como el valor neto presente de las ganancias que la marca espera generar y asegurarlas en el futuro por el período de tiempo que va desde julio 1 de 2005 al 30 de julio de 2006. Para estar considerados dentro del ranking, las marcas deben tener: un valor de marca mínimo de USD 2.7 billones (2.700 millones), alcanzar acerca 1/3 de sus ganancias procedentes de las afueras de su país de origen, tener información de marketing y financiera disponible públicamente, y tener un perfil público amplio que vaya más allá de la base que conforman sus clientes directos (Interbrand, 2006; 2).

La marca aporta valores importantes en la práctica médica y en la relación médico-paciente, pues es más fácil de recordar que el principio activo y transmite confianza a los usuarios. La marca tiene también un gran valor económico. La marca es un activo muy importante de las compañías que cuesta mucho crear y consolidar. Es un elemento básico de las modernas economías de mercado, una palanca de diferenciación legítima en todos los sectores.

En el estudio anual “Best Global Brands”, edición 2006, que realizan la consultora especializada Interbrand y la revista Business Week, de las 100 marcas globales más valiosas, la marca Pfizer se encuentra en el lugar número 38, con un valor de marca de 9,591 millones de dólares, seguida por Novartis en el lugar número 43 con un valor de 7,880 (ver cuadro 4.18).

Cuadro 4.18. El Valor de la Marca Pfizer (en millones de dólares)

Año	Posición	Marca	País de origen	Sector	Valor de marca	Cambio en el valor
2006	38	Pfizer	EUA	Farmacéutico	9,591	-4%
2005	29	Pfizer	EUA	Farmacéutico	9,981	-6%
2004	31	Pfizer	EUA	Farmacéutico	10,635	

Fuente: para 2006, Noriega Lorena, El Ranking Annual de BusinessWeek / Interbrand de las Mejores Marcas Globales 2006, Creating and managing brand value, Interbrand, (New York) Julio 28, 2006, p.4, 5), para 2005, Global Brandscoreboard, The 100 Top Brands, Here's how we calculate the power in a name, August 1, 2005 BusinessWeek,,91.

4.11. Ética, Reputación, Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Desarrollo Sustentable para la Empresa Pfizer

Las empresas farmacéuticas son los principales interesados de la programación mundial de la salud. Prácticamente, todos los medicamentos que utilizan los pacientes llegan al mercado mediante la publicidad de un pequeño grupo de empresas farmacéuticas que tienen un enorme efecto sobre la salud mundial. Por lo cual los consumidores han identificado la promoción de medicamentos como una de las cuestiones prioritarias de la RSE.

En cuanto a ética Pfizer a nivel mundial se encuentra con una valuación de E2, que quiere decir que tiene una alta calidad en su reputación -con muchas características favorables-, pero no la mejor, existe un pequeño riesgo, y tendrá que afinar algunos puntos derivados de los problemas que ha tenido con algunos productos que estaban causando problemas a la salud como Celebrex, Bextra e incluso Viagra. (ver cuadro 4.19).

En cuanto a la reputación de la compañía, Pfizer es valorada por Rating Research con “AA” a 2005, esto quiere decir que tiene una reputación de alta calidad. Aunque al igual que con la ética tendrá que hacer algunos esfuerzos para recobrar la valuación “AAA” que ya ha tenido en años anteriores (ver cuadro 4.20.).

Cuadro 4.19. Ética en la Industria Farmacéutica en el Mundo

Empresa	2003	2005
Amgen (AMGN)	E1	E1
Genentech (DNA)	E1	E1
Eli Lilly (LLY)	E1	E2
Johnson & Johnson (JNJ)	E1	E2
Merck (MRK)	E2	E1
Abbott Laboratories (ABT)	E2	E2
Alcon (ACL)	E2	E2
Allergan (AGN)	E2	E2
Astra Zeneca (AZN)	E2	E2
GlaxoSmithKline (GSK)	E2	E2
Novartis (NVS)	E2	E2
Pfizer (PFE)	E2	E2
Roche (ROCH.S)	E2	E2
Bayer (BAY)	E3	E2

Fuente: Rating Research, (2006) en <http://www.ratingresearch.com/ratings/ratings.html>

Cuadro 4.20. Reputación en la Industria Farmacéutica

Empresa	2003	2005
Johnson & Johnson (JNJ)	<u>AAA</u>	<u>AAA</u>
Amgen (AMGN)	<u>AA</u>	<u>AA</u>
Eli Lilly (LLY)	<u>AA</u>	<u>AA</u>
Genentech (DNA)	<u>A</u>	<u>AA</u>
Novartis (NVS)	<u>A</u>	<u>AA</u>
Pfizer (PFE)	<u>AAA</u>	<u>AA</u>
Merck (MRK)	<u>AAA</u>	<u>AA</u>
Astra Zeneca (AZN)	<u>A</u>	<u>A</u>
GlaxoSmithKline (GSK)	<u>AA</u>	<u>A</u>
Roche (RHHVF.PK)	<u>BBB</u>	<u>A</u>
Abbott Laboratories (ABT)	<u>BBB</u>	<u>BBB</u>
Alcon (ACL)	<u>BBB</u>	<u>BBB</u>
Allergan (AGN)	<u>BBB</u>	<u>BBB</u>
Bayer (BAY)	<u>A</u>	<u>BBB</u>
Bristol-Myers Squibb (BMY)	<u>BBB</u>	<u>BBB</u>
Sanofi-Aventis (SNY)	NA	<u>BBB</u>
Wyeth (WYE)	<u>BBB</u>	<u>BBB</u>
Schering-Plough (SGP)	<u>BBB</u>	<u>BB</u>

Fuente: Rating Research, (dic, 2006) en: <http://www.ratingresearch.com/ratings/ratings.html>

Respecto a la RSE en el caso de Pfizer México, ha recibido varios reconocimientos de RSE como son: Premio Ética y Valores en la industria, cuenta con el galardón ESR de Cemefi, entre otros. A continuación se muestra un comparativo de Pfizer, Bayer y Eli Lilly con respecto a la responsabilidad social

empresarial en México y de sus principales compradores –distribuidores– (ver cuadro 4.21).

Cuadro 4.21. Responsabilidad Social Empresarial en México

Empresa Farmacéutica	Programas de Responsabilidad Social Empresarial			
	Tipo de programas	Apoyo a:	# Programas / personas.	Reconocimientos
Pfizer	Salud, Educación, Conservación del Medioambiente	Población en general Republica Mexicana: Urbana, rural, e indígena	25 / 292,607	ESR
Bayer	Salud, deportivo y cultural	Niños de escasos recursos, madres, mujeres en general Republica Mexicana: Urbana, rural, e indígena.	2/100,000	ESR
Eli Lilly	Salud, donación de recursos monetarios o en especie e investigación en políticas públicas	Población en general Republica Mexicana: Urbana, rural, e indígena	120/n.d.	Certificación de equidad y género otorgado por el Instituto Nacional de las Mujeres, ESR

Elaboración Propia con base en 100 empresas Socialmente Responsables en México, Revista Mundo Ejecutivo, abril de 2006.

Para Pfizer, Bayer y Eli Lilly el desarrollo sustentable o química sustentable forma parte de sus estrategias para elevar su competitividad y tener una mejor reputación. En la elaboración de de sus productos buscan un costo-beneficio, la reducción de gastos y el cuidado del ambiente- (ver cuadro 4.22.).

Cuadro 4.22. Desarrollo Sustentable Pfizer, Bayer, Eli Lilly

Pfizer	Bayer	Eli Lilly
Pfizer ha desarrollado la síntesis verde de su especialidad farmacéutica Viagra™. Viagra™ se prescribe para el tratamiento de las disfunciones eréctiles. El éxito de este medicamento ha sido muy notable como lo indica su consumo a nivel mundial, del orden de 9 comprimidos cada segundo. La clave de su éxito es su principio activo, el sildenafil, una molécula orgánica que se obtiene mediante una síntesis que originalmente implicaba más de 15 etapas y que sólo en las etapas finales se generaban 1000 litros de residuos orgánicos por kg de sildenafil producido. Con el objetivo de reducir la generación de residuos en las últimas etapas de la ruta, Pfizer ha desarrollado una nueva síntesis química.	Bayer Chemicals ha descubierto una nueva aplicación para la polisuccinimida en formulaciones de productos para la limpieza. La innovación radica en que el nuevo producto, a diferencia de los polímeros acrílicos usados tradicionalmente, es biodegradable, reduciendo de esta forma la alteración de las aguas naturales subterráneas. El producto presenta, además, otra propiedad química beneficiosa para la eficacia del mismo pues incrementa la durabilidad de su efecto como dispersante.	Lilly Research Laboratorios de la compañía farmacéutica Eli Lilly ha rediseñado su síntesis de una fármaco con propiedades anticonvulsivas, LY300164. Este fármaco se utiliza para tratar la epilepsia y enfermedades neurodegenerativas. La antigua síntesis consistía en un proceso económicamente viable, aunque algunos de los pasos fueran problemáticos. Por ejemplo, se producían elevadas cantidades de residuos de plomo, se necesitaba un paso adicional de activación y todo el proceso necesitaba grandes cantidades de disolventes. La nueva estrategia sintética significó una importante mejora ambiental del proceso. Se eliminaron aproximadamente 34.000 litros de disolventes y 300 kg de residuos de cromo por cada 100 kg de LY300164 producidos. Sólo fue necesario aislar 3 de los 6 intermedios de síntesis. Se redujo la exposición de los trabajadores a agentes nocivos y se redujeron significativamente los costes del proceso. El nuevo esquema sintético demostró ser más eficiente que el anterior, pasando de un rendimiento del 16% al 55%. El nuevo protocolo fue posible combinando innovaciones procedentes de la química, la microbiología y la ingeniería. El proceso ha resultado ser de aplicación general y debido al bajo coste de las tecnologías utilizadas seguramente tendrá una amplia aplicación dentro del sector.

Fuente: Elaboración Propia con base en Dhapnia, boletín informativo sobre la prevención de la contaminación y la producción limpia, No.38, (2005).+

4.12. Análisis financiero a nivel empresas Pfizer, Bayer, Eli Lilly

Al analizar el balance de Pfizer se puede observar que los activos de 117 mil millones de dólares representan 2.72 veces los de Bayer⁴⁵ y 4.78 veces los de Eli Lilly. En cuanto a sus pasivos, esta comparación es un poco menor, ya que los 51

⁴⁵ Al efectuar la comparación entre Pfizer, Bayer y Eli Lilly, la primera problemática es el tipo de moneda en las que están sus cifras, utilizando información del Banco de México, en cuanto a tipo de cambio del euro en dólares, de 1.1791 al 31 de diciembre de 2005 y de 1.2389 como el promedio de 2005, se puede establecer una comparación de la magnitud de las cifras financieras de las tres empresas.

mil millones de dólares de pasivos totales de Pfizer son mayores en 72% a los de Bayer y 277% a los de Eli Lilly. Por lo que respecta a su capital contable, esta comparación se eleva considerablemente, el capital contable de 65 mil millones de dólares de Pfizer son 4.99 veces más que los de Bayer y 6.08 veces superiores a los de Eli Lilly.

Al analizar los resultados se puede observar que los 51 mil millones de dólares que importan las ventas totales de Pfizer, superan en 51% a las ventas totales de Bayer y equivalen a 3.5 veces las de Eli Lilly. En cuanto a su utilidad de operación Pfizer reportó 11 mil millones durante el 2005 mientras que la de Bayer y Eli Lilly fue casi la misma, al situarse en 2.7 mil millones de dólares. Por su parte la utilidad neta, Pfizer obtuvo 8 mil millones de dólares y la de de Bayer y Eli Lilly se situó en 1.9 mil millones de dólares.

En cuanto a las razones financieras de las tres empresas analizadas, Pfizer muestra un menor endeudamiento al financiar sus activos en el 2005 con el 44.2% de recursos de terceros, Eli Lilly financió sus activos en el 2005 con 56.1% de recursos de terceros y por su parte Bayer muestra una dependencia mayor de los recursos de terceros, al mostrar durante 2005 una relación del 69.6%.

En relación opuesta, la razón de apalancamiento nos muestra que por cada dólar de activos de Pfizer, casi 0.56 centavos estaban respaldados por capital propio. En el mismo sentido, Eli Lilly contaba con una relación de 0.44 centavos de capital propio por cada dólar de activos y Bayer solamente contaba con 0.30 centavos de capital propio por cada dólar invertido en activos.

En la rentabilidad de activos y capital, es sorprendente ver que, a pesar de ser la empresa de menor tamaño Eli Lilly es quien representa un mejor aprovechamiento de sus inversiones en activos y una mejor inversión para sus accionistas al presentar una rentabilidad de sus activos del 8.1% y una rentabilidad del capital contable de 18.3%. En el caso de Pfizer, la rentabilidad de activos fue de 6.9% y la rentabilidad de capital de 12.3%, y Bayer se situó en 4.3% y 14.3% en el mismo orden.

Es evidente que como inversión para los accionistas y aprovechamiento de activos Eli Lilly se sitúa como la mejor empresa de las tres, pero esta apreciación choca un poco si tomamos en cuenta que sus márgenes de operación y neto no son los mejores de las tres empresas, el primero alcanzó el 18.6% y el segundo el 13.5%. Por su parte Pfizer se muestra como la empresa más eficiente en su operación al obtener una razón de 22.5% y un margen neto de 15.8%. Bayer obtuvo menores resultados, ya que su operación arroja únicamente una utilidad del 8% y los impuestos y demás conceptos contenidos en sus resultados la disminuyen hasta el 5.8%.

El tener una operación más sana, le permite a Pfizer realizar más inversiones en investigación y desarrollo, innovando nuevos productos que la mantendrán en la situación financiera estable observada durante 2005 (ver cuadro 4.17).

Cuadro 4.23. Análisis financiero a nivel empresas Pfizer, Bayer y Eli Lilly

Análisis Financiero al 31 de diciembre de 2005			
Cifras en millones en la moneda que se indica con poder adquisitivo al 31 de diciembre de 2005			
Concepto	Bayer Group*	Eli Lilly and Company and Subsidiaries	Pfizer Inc and Subsidiary Companies
BALANCE			
Activos Totales	36,722 €	\$43,299 USD	\$117,565 USD
Pasivos Totales	25,565 €	\$30,144 USD	\$51,938 USD
Capital Contable	11,157 €	\$13,155 USD	\$65,627 USD
RESULTADOS			
Ventas Netas	27,383 €	\$33,926 USD	\$51,298 USD
Utilidad de Operación	2,199 €	\$2,724 USD	\$11,534 USD
Utilidad Neta	1,595 €	\$1,976 USD	\$8,085 USD
RAZONES FINANCIERAS			
Endeudamiento: Pasivo a Activo	69.6%	56.1%	44.2%
Apalancamiento: Capital a Activo	30.4%	43.9%	55.8%
Rentabilidad de Activos	4.3%	8.1%	6.9%
Rentabilidad de Capital	14.3%	18.3%	12.3%
Margen de Operación	8.0%	18.6%	22.5%
Margen Neto	5.8%	13.5%	15.8%
<p>* Nota: Para fines de comparación en dólares, se convirtieron las cifras de Bayer Group a dólares de la siguiente manera: las cifras de balance al tipo de cambio del 31 de diciembre de 2005 de 1.1791 Dólares por Euro, y las cifras de resultados al tipo cambio promedio de 2005 de 1.2389 Dólares por Euro, de acuerdo con la información consultada en el Banco de México. www.banxico.org.com. Fuente: Pfizer, 2005 Financial Report, pp. 11-36. Bayer Annual Report 2005. pp. 81-89. Eli Lilly Annual Report 2005. pp. 15-29.</p>			

Fuente: Elaboración propia con base en los estados financieros de cada empresa Pfizer (2005), Bayer (2005) y Eli Lilly (2005).

Recapitulación, conclusiones y aportación

Recapitulación de los aspectos más sobresalientes

Las condiciones cambiantes de la competitividad actual están determinando que las empresas reaccionen en forma más rápida. Toda empresa independientemente de su tamaño, región o del país donde se encuentre ubicada, se ve forzada a desarrollar sus actividades en un entorno muy competitivo, cada vez más internacionalizado y globalizado.

El comportamiento estratégico desarrollado por las empresas de un sector se encuentra condicionado por una serie de variables que se puede denominar en forma general como entorno.

El entorno en el cuál se encuentran las empresas determina su funcionamiento interno, y por lo tanto, inciden directamente en sus resultados. Por tal razón se hace necesario comprender cómo funciona este entorno, cuáles son los agentes que en él interactúan, detectar cuáles son las fuerzas que lo componen y cómo se relacionan éstas con la forma en que la empresa opera.

El aspecto clave del entorno de la empresa es el sector industrial en que compite. El análisis del entorno general en el que actúa la empresa es una base de su posición competitiva frente al resto de las empresas. Así pues, si una empresa quiere sobrevivir y ser competitiva en el contexto actual, debe conocer a fondo y sistemáticamente el entorno de su sector de actividad.

El comportamiento estratégico desarrollado por las empresas de un sector se encuentra condicionado por una serie de variables, éstas se pueden agrupar bajo la denominación de estructura de mercado y, con carácter general, de entorno empresarial. Conocer la estructura del sector farmacéutico permite determinar las reglas del juego competitivo y las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa.

La competitividad de la industria también puede observarse a través de la inversión extranjera directa o por el nivel de participación de mercado que los productos de la industria tienen en el ámbito internacional. La competitividad de una industria no solamente está relacionada con un sólo factor, cuenta con diversas dimensiones.

El reto de la estrategia es crear una ventaja competitiva para la empresa. La ventaja competitiva proviene de posicionar a la empresa en el mercado, de tal manera que tenga una ventaja para enfrentar a los competidores y atraer a los compradores.

La ventaja competitiva es el “cómo” de la estrategia. Define cómo intenta la organización lograr sus metas dentro de su enfoque elegido. Dado que la compañía enfrenta competidores reales y potenciales, la competitividad a nivel empresa se define como la capacidad de generar ingresos por encima del

promedio de las empresas de la industria. En una industria la competitividad se fundamenta en una productividad superior, ya sea enfrentando menores costos en términos comparativos a los de sus similares internacionales u ofreciendo productos con un valor más elevado.

El análisis del sector contempla el ambiente más cercano a la empresa y sus conclusiones aportan importantes criterios para la formulación de las estrategias que plantean el posicionamiento de la empresa, en el ámbito nacional e internacional.

Es un hecho que el desarrollo de las empresas farmacéuticas líderes del mercado, está cambiando rápidamente por lo que es necesario saber como están y hacia donde van.

La industria farmacéutica es un sector industrial estratégico que contribuye significativamente al desarrollo económico de todo país. La importancia de la industria farmacéutica a nivel mundial estriba fundamentalmente en dos factores: primero en la estrecha relación con la salud de las personas, ya que previene, maneja controla y erradica enfermedades y padecimientos que hacen la diferencia en la calidad de vida de la población y segundo, por su extraordinario desempeño económico el cual se ve reflejado en las cifras de venta de las farmacéuticas, su porcentaje de crecimiento y rentabilidad anual. Constituye uno de los sectores más innovadores y se distingue por emplear tecnologías de producción avanzadas y realizar investigación de calidad, en la que emplea personal altamente calificado.

La producción farmacéutica global está concentrada en los países industrializados; cinco países acaparan las dos terceras partes de la producción farmacéutica mundial. También presenta un creciente grado de internacionalización, y está dominado a nivel mundial por un conjunto reducido de empresas, cuyo esfuerzo competitivo se basa en la permanente introducción de nuevos productos sobre la base de investigación científica y tecnológica, así como en fuertes gastos de comercialización y publicidad para los productos existentes. Es un hecho que pocas empresas controlan el mercado internacional, así mismo la investigación y desarrollo (I+D), la cual se concentra en países desarrollados.

El conocimiento de las estrategias que están adoptando las empresas multinacionales líderes, para mantener o incrementar su status competitivo, la clave para entender las facilidades o dificultades que enfrentan para mantenerse o insertarse en una industria con un alto grado de concentración. Es importante señalar que la alta concentración de la industria farmacéutica se debe en gran medida a que las empresas que la constituyen adoptan un comportamiento estratégico muy parecido, como son las fusiones y adquisiciones, motivo por el cual el número de empresas participantes decreció y el tamaño de las sobrevivientes aumentó en forma considerable.

El empleo de las fusiones y adquisiciones (F+A), también ha permitido a las grandes corporaciones farmacéuticas mundiales acceder más rápido a nuevos mercados, aprovechando el conocimiento tecnológico y de mercado del nuevo

socio, al igual que las patentes, licencias, mano de obra calificada, contactos privados y gubernamentales, y de la cadena logística en su totalidad, entre los principales factores.

También se utiliza las F+A de empresas como mecanismo efectivo para reducir los costos de investigación y desarrollo de nuevos productos. Con ello se pueden adquirir nuevas tecnologías e ingresar en campos que de otra forma tardaría años en desarrollar. Con la fusión de empresas en el sector farmacéutico, se ha visto que dicha unión permite hacer un esfuerzo de investigación conjunto, disminuyendo el personal y el costo de la investigación que cada vez alcanza cifras estratosféricas.

La industria farmacéutica posee características peculiares, tanto del lado de la oferta como de la demanda. Por el lado de la oferta, la capacidad de innovación es un aspecto vital porque refleja su potencial para generar nuevos medicamentos, se trata de una industria que se encuentra en la vanguardia de la innovación tecnológica, liderando el desarrollo del conocimiento. Por su parte, la demanda se caracteriza por ser inducida, es decir, quien consume no es quien decide y quien decide no es quien paga. Como otros bienes de la salud, esta sujeto a numerosas fallas de mercado tales como asimetría informativa, demanda inducida, riesgo-beneficio.

La continua innovación de productos y procesos es la principal característica distintiva del sector farmacéutico y, como tal, su principal arma competitiva. Pero es claro que la capacidad de realizar I+D sigue estando fuertemente asociada al tamaño de la firma, en especial, debido a los costos de desarrollo de nuevos medicamentos. En el caso de los productos genéricos, la capacidad innovativa y los gastos de comercialización tienen un papel secundario; la competencia en precios es lo fundamental, y esto obliga a prestar una mayor atención a la tecnología de procesos y al aprovechamiento de economías de escala. Es un hecho la pugna a nivel internacional entre las empresas de productos farmacéuticos innovadores y las empresas de genéricos.

Por lo que respecta a México, no se hace investigación de alto nivel, en virtud de que los costos para sacar al mercado un nuevo medicamento siguen siendo muy altos, por lo que los laboratorios nacionales se orientan fundamentalmente a la elaboración productos maduros -de Genéricos Intercambiables (GI)-, mientras que sus áreas de investigación están más alineadas a la formulación y mejora de desempeño de algunos medicamentos.

Las empresas farmacéuticas se enfrentan a crecientes presiones, que agudizan la lucha por la competitividad en el sector. En primer lugar, el entorno regulatorio se está tornando cada vez más severo. A este entorno cada vez más estricto, se suma un proceso de investigación, lanzamiento y comercialización del producto extremadamente complejo y una I+D muy costosa. Las actividades de I+D desarrolladas por las empresas, desde los primeros trabajos de investigación sobre una molécula, hasta que el medicamento consigue definitivamente ver la luz suelen durar unos 10 años. Dado que el plazo máximo concedido por ley para

explotar un medicamento con marca registrada es de 20 años, la industria farmacéutica dispone tan sólo un promedio de 10 años para sacar el máximo partido a un medicamento, antes de que éste pase irremediablemente a transformarse en especialidad genérica. El patrón de I+D de nuevos medicamentos, actualmente refleja más las oportunidades del mercado, que las prioridades de la salud pública mundial, es decir se enfocan en enfermedades de países desarrollados.

La innovación farmacéutica requiere conocimientos muy difíciles de clasificar, capital humano adecuado, de una clara determinación de objetivos, y de la existencia de inversores dispuestos a asumir los riesgos que supone intentar comercializar un descubrimiento.

La I+D es el segundo capítulo que causa mayores gastos en compañías farmacéuticas, el primero es el mercadeo, esto se ve reflejado en los porcentajes que asignan a cada concepto.

Los aspectos estratégicos a que se enfrenta la industria los podemos resumir en: largos períodos requeridos para desarrollar y comercializar un nuevo medicamento, alto grado de riesgo financiero e incertidumbre del futuro de un medicamento, aun después de su lanzamiento, gran número de reglamentaciones altamente restrictivas que rigen todos los aspectos del desarrollo, la producción y la comercialización de un medicamento, la imposibilidad de predecir cuando ocurrirá un nuevo descubrimiento importante de un medicamento, la competencia que enfrentan por los medicamentos genéricos y finalmente la expiración de patentes.

A nivel México, a la industria farmacéutica le falta maximizar la función innovación, se expresa: poca capacidad de riesgo de los empresarios para abordar retos innovadores en procesos, productos o materias primas; no hay cultura del máximo aprovechamiento del recurso del conocimiento; sus prioridades sectoriales se dirigen más hacia otros asuntos y finalmente no cuenta con un marco de política industrial coherente y de largo plazo que apoye esta tarea en el sector. Es necesario avanzar en la infraestructura tecnológica, innovación, investigación y coordinación entre todos los agentes del sector.

En cuanto a la vinculación, la industria farmacéutica establecida en México mantiene diversos tipos con actores de su entorno con magnitud y frecuencia variable, con impactos diferentes en términos de los flujos de conocimiento que se pueden establecer. En algunos casos los vínculos son muy débiles o casi inexistentes, como por ejemplo, las que se dan entre centros de investigación pública; en otros casos son muy estrechas, como en aquéllos que sostienen las subsidiarias de empresas extranjeras con sus casas matrices.

La tendencia del progreso tecnológico muestra cada vez mayor inherencia en la industria farmacéutica, de los campos relacionados con el desarrollo de productos basados en la genética, el genoma humano, la biotecnología, la nanotecnología, la

bioinformática y el manejo de imágenes. Lo anterior es la principal causa de las F+A por parte de los grandes laboratorios.

A través de los diversos aspectos analizados en esta investigación se puede ver la confluencia de diversas dimensiones que incluyen aspectos económicos, políticos y sociales en la industria farmacéutica. En el aspecto económico destaca como el eje de competencia de las empresas farmacéuticas multinacionales la innovación, pero al mismo tiempo se establecen los límites al provocar la exclusión en la investigación y desarrollo de medicamentos para enfermedades de países desarrollados y de poblaciones que no pueden acceder a estos. En la dimensión social, es un hecho la estrecha relación que tiene la industria farmacéutica con la salud de las personas, la cual se refleja en la competitividad de estas con cada empresa, región y país. Y en el aspecto político, sobresalen las diversas y complejas regulaciones gubernamentales a las que están sujetos los nuevos medicamentos y la escasa regulación e información de los genéricos.

Es un hecho que el panorama de la industria farmacéutica no es claro, sus retos a futuro van desde una mayor investigación para encontrar nuevas fórmulas verdaderamente innovadoras, ser menos cuestionadas y hasta por una mayor transparencia en la información de sus productos desde el momento de su lanzamiento.

La habilidad de la industria para competir requiere internacionalmente, de un armazón legislativo y organizacional en la investigación que proteja los intereses de todos los actores – pacientes, los investigadores y las compañías farmacéuticas en forma equitativa.

Conclusiones

El analizar la competitividad de una empresa farmacéutica multinacional no fue tarea fácil, comenzando por el marco teórico en el que se encontraron diversos conceptos sobre la competitividad, al que se le sumaron una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos. Entre ellos se puede citar: ventas, participación de mercado, rentabilidad, posicionamiento, lanzamiento de nuevos productos y calidad de los mismos, permanencia en el mercado, capacidad tecnológica, capacidad de innovación, alianzas estratégicas, capacidad de mercadotecnia, calidad de productos y servicios, diferenciación y creación de valor, todo lo anterior aunado a las capacidades directivas para gestionar la empresa.

El concepto de competitividad con el que se concluye es la habilidad de la empresa para, rivalizando con otras empresas, conseguir y alcanzar una posición competitiva favorable y sostenida que permita obtener un desempeño superior al de los competidores.

Por lo que respecta a los indicadores los que resaltaron fueron: la capacidad tecnológica y de innovación, las alianzas estratégicas, la capacidad de mercadotecnia para posicionar la marca y la imagen de la empresa (reputación) y la rentabilidad.

Al analizar a la empresa farmacéutica multinacional Pfizer, se pudo conocer el entorno altamente dinámico donde se desempeña y, al que tiene que reaccionar de forma inmediata ya que éste afecta directamente su competitividad.

También se vio la influencia, relación e interacción que tienen los diversos actores del entorno con la empresa. A través de las fuerzas competitivas se pudo entender de una mejor forma el entorno de negocios en el cual se desempeña, que le permite prever oportunidades y amenazas futuras, validar el rumbo y tomar decisiones efectivas.

Es difícil sustraer a la industria farmacéutica nacional del ambiente globalizado en el que opera, y más tratándose de una empresa multinacional, por lo que fue necesario analizar las características de esta industria a nivel nacional e internacional, lo que permitió tener una visión más amplia del sector para analizar los factores que han determinado la competitividad de la empresa Pfizer, que se puede resumir en: constante innovación y desarrollo de nuevos productos, altas inversiones en investigación y desarrollo, fusión y adquisición de otras empresas, patentamiento de medicamentos, imagen de marca apoyada en la responsabilidad social y el desarrollo sustentable, que la ha llevado a ser la número uno a nivel mundial y nacional.

De los diversos actores que interactúan y se relacionan con la empresa Pfizer y que de algún modo tienen influencia en su competitividad, sobresale el Gobierno como elemento que condiciona y regula las actividades de investigación, producción y comercialización, sometiendo a todas las empresas farmacéuticas a un estrecho control por parte de las autoridades sanitarias y a largos trámites administrativos, todo ello en aras de proteger la salud y la economía de los ciudadanos.

Una vez expirada la patente de las compañías sobre sus principios activos, se permite la producción y comercialización de un medicamento a un amplio número de empresas, bajo la modalidad de genéricos intercambiables. Como consecuencia, esos medicamentos se ofrecen a un precio inferior. La presencia de estos productos sustitutos es uno de los principales actores que afecta su competitividad.

Las empresas farmacéuticas distribuyen sus productos a través de mayoristas, ya que no cuenta con una red de distribución propia hacia farmacias, hospitales, clínicas y demás detallistas y consumidores. Existen cuatro empresas que manejan casi el 80% del mercado de distribución en México. La distribución de los productos farmacéuticos es un actor de gran relevancia que posee un alto poder.

En el sector farmacéutico la reputación juega un papel muy importante. Pfizer aún siendo el líder del mercado, no está exento de sufrir altibajos y ver disminuidas sus ventas, como en el año 2005, a causa de la mala reputación de dos productos estrella, lo cual la llevó a una reestructuración. O en el año 2006 cuando vuelve a tener otro tropiezo, con un producto en desarrollo para el colesterol que tuvo que

detener, y aplicar una nueva reestructuración y disminución de gastos que llevará hasta 2008.

No hay que perder de vista a la biotecnología que ha revolucionado la forma en que los medicamentos son descubiertos, desarrollados y manufacturados por las compañías farmacéuticas de base tradicional. Estas nuevas técnicas han tenido un profundo impacto en la industria farmacéutica para seguir compitiendo. Este proceso ha dado lugar, por un lado, al nacimiento de un conjunto de pequeñas compañías de base biotecnológica, y por otro, a la adaptación de las compañías farmacéuticas tradicionales a estas nuevas técnicas. Pfizer ha adquirido a tres de ellas como parte de su estrategia para aumentar su competitividad. Las alianzas estratégicas formalizadas en el sector (bio) farmacéutico han permitido a las nuevas compañías biotecnológicas sobrevivir y a las compañías farmacéuticas tradicionales tratar de alcanzar una ventaja competitiva.

Otros aspectos importantes que forman parte de la estrategia de Pfizer es la responsabilidad social y el desarrollo sustentable, en la que obtiene un costo-beneficio- la reducción de costos, el cuidado del medio ambiente y la imagen de su reputación- ser vista como empresas que actúa bajo un entorno de responsabilidad social, lo cual finalmente le da una ventaja competitiva.

En cuanto a su producto para la disfunción eréctil “Viagra”, es un claro ejemplo de que se debe estar monitoreando el entorno, aunque ha sido el primero en salir al mercado, la competencia reaccionó y rápidamente surgieron dos nuevos productos, Levitra y Cialis de Bayer y Eli Lilly – Icos, que le están haciendo una fuerte competencia.

Aportación a la Administración

La presente investigación aporta conocimiento guía ⁴⁶ para analizar la competitividad de una empresa, a través del estudio del entorno, de las fuerzas competitivas, de indicadores y algunos elementos de la competitividad sistémica, buscando una mejor comprensión de la realidad y proporcionando un panorama completo de las relaciones que se establecen con los diferentes actores que en ella participan. Así como analizando las estrategias que han servido para lograr la competitividad que tiene hoy en día.

La aportación de este trabajo de investigación se suma a los pocos estudios existentes en México relacionados con el sector farmacéutico, a partir del análisis del entorno y competitividad de una empresa multinacional. Además de proporcionar una herramienta para la toma de decisiones -para actuar en lugar de reaccionar- ya que permite en forma práctica poder aplicar lo aquí investigado y analizado, a cualquier otra empresa o sector.

⁴⁶ Aquel que dirige o encamina con el propósito de conocer (conseguir un dato o hacer algo). El conocimiento es esa noticia o información acerca de ése objeto.

Glosario

Blockbusters: Son aquellos productos farmacéuticos que generan más de 1,000 millones de dólares anuales en ventas (<http://medicinadigital.com/>, 2006).

Business researchers: –investigadores con conocimientos de negocios- son aquellos investigadores que no sólo se desempeñan en el área de investigación, sino que poseen conocimientos en otras áreas (económicas, de negocios o sociales) que les permite desarrollar capacidades gerenciales para lograr interrelacionarse e involucrarse directamente en los proyectos de la empresa, presentar mejoras y alternativas (Membrillo, 2006; 128-129).

Desarrollo sustentable: Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad – capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades (Leisinger, 2003, 13).

Farmacoeconomía: Es la investigación, estudio y evaluación económica de las implicaciones económicas en terapéutica. Permite determinar las líneas de investigación de medicamentos sobre la base de su eficacia clínica comprobada y su conveniencia económica. La farmacoeconomía contribuye a incrementar los niveles de eficiencia en la esfera de la utilización de los medicamentos, es decir, la aplicación de los conocimientos y técnicas de la evaluación económica al campo de los medicamentos permite centrar el análisis en el tratamiento de los problemas que plantea una adecuada prescripción, tanto desde el punto de vista de la efectividad en términos de salud, como de la eficiencia; es decir, de la obtención de un beneficio social a un costo razonable (Martínez y Kravzov, 2006; 40).

Farmacovigilancia: Es vigilancia sobre el comportamiento de los medicamentos durante su comercialización y su utilización. La farmacovigilancia es una actividad compartida entre las autoridades sanitarias, la industria farmacéutica y los profesionales de la salud. Cuando un nuevo medicamento se comercializa se debe evaluar a través del tiempo la relación beneficio-riesgo haciendo énfasis en el riesgo (seguridad) (Becerril, 2006; 89).

Innovación tecnológica en producto: La innovación tecnológica en producto, se refiere a la implementación/comercialización de un producto con características funcionales mejoradas, tal que ofrece un servicio totalmente nuevo o mejorado. Un producto tecnológicamente nuevo puede ser desarrollado con base en tecnologías radicalmente nuevas, o ser el resultado de tecnologías existentes empleadas en nuevos usos, o bien del uso de nuevos conocimientos. Un producto tecnológicamente mejorado es aquél cuyo funcionamiento ha sido significativamente mejorado, a partir ya sea de nuevos componentes o materiales, o a través de la integración de nuevos subsistemas (Conacyt, 2006; 409-410).

Innovación tecnológica en proceso: La innovación tecnológica en procesos se refiere a la implementación/adopción de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados. Esta puede involucrar cambios en equipo, recursos

humanos, métodos de trabajo o combinaciones de estos elementos. Tales métodos deben tener como finalidad la producción de productos tecnológicamente nuevos o mejorados, mismos que no puedan ser producidos utilizando métodos convencionales de producción (Conacyt, 2006; 409-410).

Investigación aplicada: Investigación original realizada para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida principalmente hacia un fin u objetivo práctico, determinado y específico (Conacyt, 2006; 409-410).

Investigación clínica: Evalúa si un fármaco es seguro y eficaz para los seres humanos en el tratamiento de la enfermedad, gracias a los ensayos clínicos que se dividen, en función de sus objetivos y de la información previa disponible en cuatro fases (Fase I-Fase IV) (Conacyt, 2006; 409-410).

Investigación básica: Trabajo experimental o teórico realizado principalmente con el objeto de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever ninguna aplicación específica inmediata (Conacyt, 2006; 409-410).

Medicamentos yo también (me-too drugs): Estos medicamentos se diseñan y comercializan con el objetivo de sustituir a un medicamento anterior cuya patente está a punto de expirar. Por lo que refiere a sus propiedades terapéuticas, son esencialmente las mismas que las del medicamento anterior pero, dado que se aprueban como si fueran medicamentos nuevos, la compañía farmacéutica que los fabrica tiene derecho a explotarlos en régimen de monopolio protegido por el derecho de patente durante unos cuantos años (Avendaño, 2005; 27).

Pipeline: Es un mecanismo legal que, a partir del reconocimiento de la complejidad del desarrollo de un nuevo medicamento, protege aquellos productos farmacéuticos que están en investigación y desarrollo o que teniendo patente vigente en otros países aún no han sido lanzados en otro, para garantizar que la protección patentaría sea completa e inmediata (Avendaño, 2005; 32).

Bibliografía⁴⁷

- AMIIF, Asociación Mexicana de Investigación de la Industria Farmacéutica, (2006), "Innovación para la vida", *Canifarma*, México.
- Andrews, K.R., (1972): *El concepto de la estrategia de la empresa*, Ed. Eunsa, 1977.
- Ansoff, H.I., Declerck, R. P. y Hayes, R.L., (1976): *El planteamiento Estratégico*, Ed. Trillas, 1983.
- Álvarez Medina, Lourdes (2006): "Apuntes Seminario Entorno de la empresa", *Maestría en Administración de Negocios Internacionales*, Unidad de Posgrados, FCA, UNAM, México, febrero-junio de 2006.
- Álvarez Medina, Lourdes, (2003): "Competencias centrales y ventajas competitiva: el concepto, su evolución y aplicabilidad", *Revista de Contaduría y Administración*, No.209, México, FCA-UNAM, pp. 6-23
- Association of the British Pharmaceutical Industry, (2006): "Competitiveness and Performance Indicators 2005", *The Pharmaceutical Industry Competitiveness Task Force (PICTF)*, Reino Unido, 66 pp.
- Avendaño López, Carmen, (2005): "La innovación farmacéutica", *Ponencia del Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica*, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid, España. 46 pp.
- Bahena, Ernesto, Sánchez John y Montoya Omar, (2003): "El Entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas", *Scientia et Técnica*, Año IX, No 23, Diciembre 2003. UTP. ISSN 0122-1701
- Baena, Paz, Guillermina, (2004): *Prospectiva Política – Guía para su comprensión y práctica*, UNAM, Proyecto Papime Prospectiva y política, DGAPA, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, México, 252 pp.
- Bancomer BBVA, (2004): "Informe Económico", BBVA, Octubre, 2004, 55 pp.
- Barceló, M. (1994): "Gestión de la Innovación y de I+D", Ponencia presentada al *IV Congreso Nacional de ACEDE*, Septiembre, Barcelona, España.
- Barcenilla, Sara y Lozano, Pablo, (2001): "Competitividad y Comportamiento Tecnológico de la Empresa Multinacional", *Revista. Economic industrial* No 338, 2001 / II, Universidad de Zaragoza, España.
- Barney, J. B. (2000): "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol. 17 N° 1, pp. 99-120.
- Bateman, T. S., Snell, S.A., (2001): *Administración: una ventaja competitiva*, Ediciones Irwin McGraw – Hill, 4ª Edición, México.
- Barros, José Augusto Cabral de, (2004): "Políticas farmacéuticas: ¿a servicio de los intereses de la salud?", Brasilia: *UNESCO*, 276 pp.
- Bayer, (2005): Annual Report 2005, Bayer Group, Alemania, 127 pp.
- Benavides, C.A. (1998): *Tecnología, Innovación y Empresa*, Ediciones Pirámide, Madrid.
- Becerril Carmen, (2006): "Farmacovigilancia", en Anafam, *La Industria Farmacéutica Mexicana, orígenes, desarrollo y perspectiva*, Porrúa, México, 193 pp.
- Best M, (1990): *The New Competition*, Cambridge, Harvard University Press.
- Calva, José Luis, (2003): "Políticas Públicas para la competitividad", en Dussel Peters, Enrique, coordinador, *Perspectivas y retos de la competitividad en México*, México: UNAM, 210 pp.
- Cajiga Calderón, Juan Felipe, (2006): "Definición y conceptos de Responsabilidad Social Empresarial, Fundamentos de la RSE", *Centro Mexicano para la Filantropía, A.C.*, en <http://www.cemefi.org/content/view/full/632/19/-16> enero, 2007.

⁴⁷ La bibliografía se realizó con base en la norma internacional del manual de la APA (American Psychological Association) para más información consultar <http://www.apa.org/>.

- Cangenova, Cristian, (2005): "Uso Racional de medicamentos: límites y logros", *Boletín / Edición especial URM*, Argentina.
- CEPAL, (1995): "Indicadores de competitividad y productividad. Revisión analítica y propuesta sobre su utilización, en Desarrollo Productivo", *CEPAL*, núm. 27, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia, Santiago de Chile.
- Cockburn, I., Henderson, R., (1996): *Public-Private Interaction in Pharmaceutical Research*, en Henderson R., Orsenigo L., Pisano G. P. (1999) Capítulo 7: Sources of Industrial Leadership Studies of Seven Industries, Cambridge University Press, Editado por David C. Mowery y Richards R. Nelson, pp. 267-311.
- Cockburn, I., Henderson, R., Stern, S., (1998): "Balancing Research and Production: Internal Capital Markets and Promotion Policies as Incentives Instruments", *MIT Mimeo*, Estados Unidos de América.
- Conacyt, (2006): "Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2006", *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, México, 422 pp.
- Corona Treviño, Leonel y Jasso Villazul Javier, (2005): "Enfoques y características de la sociedad del conocimiento. Evolución y perspectivas para México", en Sánchez Daza, Germán, Coordinador, *Innovación en la sociedad del conocimiento*, México, Siena Editores, 490 pp.
- Corona Treviño, Leonel, (1997): *Cien empresas Innovadoras en México*, México, Ed. Miguel Ángel Porrúa, México, 335 pp.
- Chandler, A. (1964): *Strategy and Structure*, MA MIT Press, Cambridge.
- Cornelius, P. K (2002): "The Growth Competitiveness Index: Recent Economic Developments and the Prospects for a Sustained Recovery", en World Economic Forum, *Global Competitiveness Report*. Geneva. pp. 3-21.
- Danzon, Patricia (1999): "The Pharmaceutical Industry", The Wharton School -University of Pennsylvania. Paper N° 5880, Pennsylvania, EUA. 1055 – 1091.
- Dalmáu P., Juan I. y Oltra Vicente (1997): "Análisis, Estratégico de Sectores Industriales", Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España. 1997.
- Das, T. K., Teng, B. S. (1997): "Sustaining Strategic Alliances: Options and Guidelines", *Journal of General Management*, Vol. 22 N° 4, Summer, pp. 49-64.
- Das, T. K., Teng, B. S. (1998): "Between Trust and Control: Developing confidence in partner cooperation in alliances", *Academy of Management Review*, Vol. 23 N° 3, pp. 491-512.
- Das, T. K., Teng, B. S. (1999): "Managing Risks in Strategic Alliances", *Academy of Management Executive*, Vol. 13 N° 4, pp. 50-62.
- Dosi, G., (1982): "Technological paradigms and technological, trajectories. A suggested interpretation of determinants and directions of technical change", *Research Policy*, vol. 11, Amsterdam, Países Bajos, North Holland.
- Dosi, G. y Soete, I. G., (1983): "Technological gaps and cost based adjustment: some exploitation on the determinants of international competitiveness", *Metroeconomía*, vol. 35, n° 3.
- Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, (1988): "Technical Change, and Economic Theory", Londres, *Pinter Publisher*.
- Dosi, G., K. Pavitt y L. Soete, (1990): "The Economics of Technical Change and International Trade", Londres, *Harvester Wheatsheaf*, Inglaterra.
- Dunning, J. H., (1993): "Multinational Enterprises and the Global Economy, Reading", *Addison Wesley*.
- Dunning, J. H., (1995): "Revisión del Paradigma Ecléctico en una Época de Capitalismo de Alianzas". *Economía Industrial*, n° 305, pp. 15-32.
- Dussel Peters, Enrique, (1999): "Las industrias farmacéuticas y farmoquímica en México y el Distrito Federal", *CEPAL*, 127 pp.

- Dussel, Peters, Enrique, (2003): "El debate en torno a la competitividad: conceptos e implicaciones de política", en Dussel Peters Enrique. *Perspectivas y retos de la competitividad en México*, México: UNAM. p. 19-40.
- Drucker Peter F., (1993): *Concept of the Corporation*, John Day Co., New York, 1946, Reedición Transaction Publishers, New Brunswick, 1946.
- EFPIA, (2003): "The Pharmaceutical Industry in Figures", *European Federation on Pharmaceutical Industries and Associations*, Bruselas.
- El Global, (2002): "El Medicamento en el Mundo: Europa y Estados Unidos un recorrido por los sistemas sanitarios de los países occidentales", Editado por *Farmaindustria*, Madrid, España.
- Eli Lilly, (2005): "Annual Report (2005)", *Eli Lilly Co.*, Estados Unidos de América, 97 pp.
- Esser, K / Hillebrandt, W. / Messner, D. / Meyer-Stamer, J., (1996): "Competitividad sistémica: nuevo desafío para las políticas públicas", en *Revista de la CEPAL*, No 59, Agosto 1996 pp. 39-52.
- Expansión, (2004): "500 Las Empresas más importantes de México", *Revista Expansión*, Junio, 2004, Núm. 896, México.
- Expansión, (2005): "500 Las Empresas más importantes de México", *Revista Expansión*, Junio 22, 2005, Núm. 918, México.
- Expansión, (2006): "500 Las Empresas más importantes de México", *Revista Expansión*, Julio, 2006, Núm. 945, México.
- Farmaindustria (2004): "La Industria Farmacéutica en Cifras", *Farmaindustria*, Madrid, España, 60 pp.
- Farmaindustria, (2003): "La Industria Farmacéutica Líder en I+D", Fundación *Farmaindustria*, Madrid, España.
- Figueiredo, P. N., (2002): "Does Technological Learning Pay Off? Interfirm Differences in Technological Capability-Accumulation Paths and Operational Performance Improvement", *Research Policy*, Vol. 31, pp. 73-94.
- Frías Dolores M., *Marketing Farmacéutico*, (2000): Colección Marketing Sectorial, Ed. Pirámide, España, 285 pp.
- Frenk, Julio, (1997): "Structured pluralism: Towards an innovative model for health system reform in Latino América. *Health Policy* 1997; 4(1): 1-36.
- Freeman, Ch., (1974): *The Economics of Industrial Innovation*, Penguin Books Ltd., Harmondsworth Middlesex, Inglaterra.
- Fox Quezada, Vicente, (2006): Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, "6° Informe de Gobierno, 1° de septiembre de 2006" *Presidencia de la República*, en <http://sextoinforme.preidencia.gob.mx>, México
- García, Ruiz Antonio y. Martos, Crespo, Francisco (2005): "Farmacoterapia Innovación terapéutica y financiación pública de medicamentos", Junio, 2005, volumen 3 N° 2.
- Gonsen, R. y Jasso Javier, (2000): "La Industria Farmacéutica y el Sistema de Innovación Sectorial", *El Mercado de Valores*, México, febrero.
- Grant, R. M., (1991): "The Resources-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for strategy formulation", *California Management Review*, Vol. 33 N° 3, primavera, pp. 114-135.
- Guerra, Contreras, Rubén, (2006): "Receta de Mercado", *Pricewaterhouse Coopers*, México, Febrero, 20 pp.
- Gutiérrez, Frank, (2005): "El Valor de la Innovación Tecnológica y de la Propiedad Intelectual – Impacto sobre los resultados económicos de la Empresa: del laboratorio al mercado", *Latinpharma*, Seminario de Valoración,
- Gutiérrez de Mesa, Vázquez, Emma, (2004): De la "Destrucción Creativa" a la "Cooperación Creativa" En la Industria (Bio) Farmacéutica: Un Análisis Económico- Contable, Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España, 420 pp.

- Guzmán, Alenka, y Zúñiga, M., (2004): “Patentes en la industria farmacéutica de México: los efectos en la investigación, el desarrollo y en la innovación” en *Revista de Comercio Exterior*, México: Bancomext. Vol. 54, núm. 12 diciembre, pp.1104 -1121.
- Haldenwang, Christian Von, (2004): “Newsletter GTZ” – CEPAL, Santiago de Chile Abril.
- Hax, A.C., Majluf, N. S., (1996): *The Strategic Concept and Process. A Pragmatic Approach*, Prentice Hall, 2ª Edición, Upper Saddle River.
- IFPMA (2005): International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Associations, “La Plataforma de Innovación Farmacéutica, 2005”, (FIIM - Federación Internacional de la Industria del Medicamento).
- INEGI (2005): Banco de Información Económica y Estadística, México, en www.inegi.gob.mx.
- IMCO Instituto Mexicano para la Competitividad (2005): *Análisis de la Competitividad de México*, IMCO, México, 250 pp.
- IMS Health, International Marketing Services Health, (2001) (2002) (2003) (2005): en www.ims.com.
- IMS MAT, International Marketing Services, “Mercado Total Auditado”, México, Ene 06.
- Jasso, Villazul, Javier, (1999). “La madurez tecnológica en la industria petroquímica mundial”, *Revista de la Cepal* No.119, Diciembre, pp.119-137
- Jasso Villazul, Sergio Javier, (2004): “La empresa y el entorno de la innovación: vinculación, redes y sistemas de innovación”, en Valdés Hernández, Luis Alfredo, coordinador, *El valor de la tecnología en el siglo XXI*. México: FCA-UNAM, 170 pp.
- Jasso Villazul, Javier, (1997): “La competitividad internacional empresarial: intensidad patentadora y de mercado”, *Revista Espacios*. Vol. 18 (1), México.
- Katz, J., (1987): “La industria farmacéutica y farmoquímica: desarrollo histórico y posibilidades futuras (Argentina, Brasil y México)”, *Estudios e Informes de CEPAL*, Naciones Unidas, N°. 65. Santiago de Chile, 1987.
- Katz, J., (2002): “El escenario farmacéutico y farmoquímico latinoamericano en la década de los noventa”. Memorias de la Conferencia Latinoamericana sobre Política.
- Krugman, Paul, (1980): “Scale, Product Differentiation and the Pattern o Trade”, *American Economic Review*, Vol.70, pp. 950-959.
- Krugman, Paul, (1992): *Geografía y Comercio*, Antoni Bosch, Barcelona España, 152 pp.
- Krugman, Paul, (1994): “Competitiveness: A Dangerous Obsession”, *Foreign Affairs*, Vol. 73, No. 2, pp. 28-44.
- Krugman, Paul, (1996a): “Making Sense of the Competitiveness Debate”, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 12, No. 3, pp. 17-25.
- Krugman, Paul, (1996b): *Pop internationalism*, Boston, The MIT Press.
- Krugman, Paul and Maurice Obstfeld, (2000): *International Economics: Theory and Policy*, fifth edition, Addison Wesley, Reading, Massachusetts, 962 pp.
- Kotler, Philip, (2001): *Dirección de Marketing*, Edición Milenio, Ed. Pearson Educación, México, 792 pp.
- KPMG México, (2006): “La Industria Farmacéutica en México, programa de industrias”, México, pp. 41.
- Lall, Sanjaya, (1985): “Appropriate pharmaceutical policies in developing countries”, *Managerial and Decision Economics* 6(4).
- Lall, Sanjaya, (1992): “Technological Capabilities and Industrialization,” *World Development*, Vol. 20, No. 2, pp. 165-186.
- Lall, Sanjaya, (1995), “The Creation of Comparative Advantage: The Role of Industrial Policy” in Irfan ul Haque (ed.), Trade, Technology, and International Competitiveness, Economic Development Institute, *The World Bank*, Washington, D.C.

- Lall, Sanjaya, (2001): "Competitiveness Indices and Developing Countries: An Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report", *World Development*, Vol. 29, No. 9, pp. 1501-1525.
- Lastres, Helena y Cassiolato, José Eduardo, (2003): "Sistemas locales de producción e innovación: nuevas estrategias para promover la generación, uso y difusión del conocimiento", Trabajo presentado en el X Seminario Latinoamericano de gestión tecnológica, conocimiento, innovación y competitividad: los desafíos de la globalización, México: *Altec*, octubre de 2003, 15 pp.
- Leisinger, Klaus M., (2003): "La industria farmacéutica y la responsabilidad social corporativa: idealismo sin ilusión y realismo sin resignación", Documento de trabajo n° 19 *Fundación del Desarrollo Sostenible de Novartis* (www.novartisfoundation.com), Noviembre, pp. 12 y 13
- Maceira D., (1996): "Fragmentación e incentivos en los sistemas de atención a la salud en América Latina y el Caribe", Washington, D.C.: *Banco Interamericano de Desarrollo* BID, Disponible en <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubwp-335.pdf>.
- Malerba, Franco, (2004): *Sectorial Systems of Innovation, Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press, UK, Cambridge, 510 pp.
- Martín, Granados, María Antonieta, (2004): "Los estímulos fiscales como una estrategia de financiamiento de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en México", en Valdés Hernández, Luis Alfredo, coordinador, *El valor de la tecnología en el siglo XXI*, México, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, octubre, México, 170 pp.
- Martínez Marina y Kravzov Jinich, (2006): "Farmacoeconomía: Base técnica para actualizar el cuadro básico y el catálogo de medicamentos", en Anafam, *La Industria Farmacéutica Mexicana, orígenes, desarrollo y perspectiva*, Porrúa, México, 193 pp.
- Maureen, Rouhi, (2003): "Rediscovering Natural Products," en *Chemical & Engineering News*, 13 de octubre, 77 pp.
- Mc. Conely c. y Blue Stanley, (2001): *Economía, principios, problemas y política*, Mc Graw Hill, Colombia, 859 pp.
- McFetridge, Donald G., (1995): "Competitiveness: Concepts and Measures", Occasional Paper No 5, *Industry Canada*.
- Mckelvey Maureen, (2004): "Pharmaceuticals analyzed though the lens of a pectoral innovations system" en Malerba Franco, *Sectorial Systems of Innovation, Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*, Reino Unido: Universidad de Cambridge, p.73-120.
- Medicines Report, (2002): "High Level Group on Innovation and Provisison of Medicines". 7 de May., Unión Europea.
- Membrillo Rosete, Marisol (2006): Tesis: "Innovación y Administración de la Tecnología", Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, Facultad de Química, UNAM, México, 176 pp.
- Mendes, Philip, (2005): "Exporting Pharmaceuticals: A guide for small and medium-sized exporters", una publicación de la *Trade Secrets Series* del Centro de Comercio Internacional, el organismo de cooperación técnica de la *UNCTAD* y la *OMC* para los aspectos técnicos y relacionados con la empresa en la promoción del comercio.
- Menguzzato, M y Renau, J. J., (1991): *La Dirección Estratégica de la Empresa, Un enfoque innovador del management*, Ariel, Barcelona, España.
- Metcalfe, J. S. y Georghiou, (1991): "Evaluation of the Impact of European Community Research Programmes upon Competitiveness of European Industry", *Concepts and Approaches*. EC Eur 14.198.
- Mintzberg Henry, (1998): *Strategy Safari*, Nueva York, 1998.

- Mintzberg, Henry, (2004): *El Proceso Estratégico Conceptos, Contextos y Casos*, Prentice Hall, México, 236 pp.
- Molina E. Molina-Salazar Raúl, José F. Rivas-. F., (1998): "Sobrepeso y acceso a los medicamentos", 5 Cad. *Saúde Pública*, Río de Janeiro, 14(3):501-506, jul-set, pp. 501-505
- Montaño, Hirose, José Luis, (1999): "La investigación en Administración: Reflexiones para el caso de México en Administración de Organizaciones", *Revista de la Universidad Autónoma Metropolitana*, Año 1, No.2, México, 162 pp.
- Moynihan, R., (2003): "The making of a disease: female sexual dysfunction". *BMJ*; 326: 45-47
- Mundo Ejecutivo, (2004): No. 323, Marzo, 2004, *Revista Mundo Ejecutivo*, México
- Mundo Ejecutivo, (2005): No. 206, 1 de octubre de 2005.
- Miranda Muñoz Martha, (2006): XI Reunión Técnica de la CAAF: "Fortalecimiento de los Sistemas de Seguridad Social: El Papel de la Actuaría en la Definición de Políticas para el Cumplimiento de la Responsabilidad Social en Pensiones", *Comisión Americana de Actuaría y Financiamiento* Monterrey, México, Abril 5-7, 2006
- Nelson, R y Winter, S. G., (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass, Harvard University Press, Estados Unidos de América.
- OECD (1994): "Main definitions and conventions for the measurement of research and experimental Development (R+D)". *A summary of the Frascati Manual*.
- OECD, (2005): "Estudio sobre el Sistema de Salud en México", *Secretaría de Salud de México* para esta edición en español.
- Parametría, (2004): "Industria Farmacéutica: ¿Qué opinan los mexicanos de ella?", Investigación estratégica, análisis de opinión y de mercado, en http://www.parametria.com.mx/es_cartaext.php?id_carta=8 [agosto 2004]
- Papera, Seymour, (1992): "The Children's Machine. Rethinking School in the Age of the Computer", Basic Books, *Harper Collins* Editors, Nueva York.
- Pavitt, K., (1984): "Sectorial patterns of technological change", *Research Policy*, N° 13, Amsterdam, Países Bajos, North Holland.
- Pavitt, K., (1988): "International patterns of technological accumulation", en N. Hood, N. y J. Vahlne (eds.), *Strategies in Global Competition*, London, Croom Helm.
- Pavitt, K., (1998): "Technologies, Products and Organization in the Innovating Firms: What Adam Smith tells us and Joseph Schumpeter doesn't", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 7 N° 3, pp. 433-452.
- Pavitt, y L. Soete (1990): "The Economics of Technical Change and International Trade", Londres, *Harvester Wheatsheaf*.
- Pérez, Romero, Luis Alfonso, (2004): *Marketing Social, Teoría y Práctica*, Ed. Pearson, México.
- Pesado, Rico, (2006): "La alianza Nadro-Casa Saba: un oligopolio sin control", *Revista Vértigo*, enero 1, 2006.
- Pfizer, (2005): 2005 Financial Report, 11-36, en <http://www.pfizer.com.mx> 06/10/2006
- Pfizer Inc., (2002, 2003, 2004, 2005) Annual Report.
- Pfizer Inc., (2004, 2005) Financial Report.
- Pisano, G. P., (1991): "The Governance of Innovation: Vertical integration and collaborative arrangements in the biotechnology industry", *Research Policy*, N° 20, pp. 237-249.
- Pisano, G. P., (1996): *The Development Factory: Unlocking the Potential of Process Innovation*, Harvard Business School Press, Boston.
- Pisano, G. P, Mang, P., (1993): "Collaborative Product Development and the Market for Know How: Strategies and Structures in the Biotechnology Industry, en Roseenbloom y Burgelmon" (eds), *Research on Technological Innovation, Management and Policy*, Vol. 5, JAI Press, Greenwich, Conn.

- Porter, Michael, (2000): *Estrategia Competitiva, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*, Ed. CECSA, México, 407 pp.
- Porter, Michael, (2005): *Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior*, Ed. CECSA, México, 556 pp.
- Porter, Michael, (1998): *The Competitiveness Advantage of Nations*, Chapter 1. Free Press.
- Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), (2004): "National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers", Washington, DC, Estados Unidos de América.
- Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA), (2004): "Pharmaceutical Industry Profile". Washington, DC, Estados Unidos de América.
- Pharmaceutical Research and Manufacturers of America, (2005): "Pharmaceutical Industry Profile 2005", Washington, DC, Estados Unidos de América, *PhRMA*, en <http://www.phrma.org/publications/publications//2005-03-17.1143.pdf>.
- Prahalad, C. K., Hamel, G., (1990): "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, mayo-junio, pp. 79-91.
- Quinn, J. B., (1980): "Strategies for Change: Logical Incrementalism", *Irving, Englewood, Cliffs*.
- Ramírez, Padilla, David Noel y Mario A. Cabello Garza, (1997): *Empresas Competitivas: Una Estrategia de Cambio para el Éxito*, McGraw Hill, México, 275 pp.
- Rating Research LLC (RRC, (2006): "Corporate Reputation Ratings: Pharmaceutical Industry", Rating release en <http://www.ratingresearch.com/news /012906. html>.
- Rating Research, (2004): "Reputation Strength", *Tating Series, Pharmaceutical Industry Summary y Pharmaceutical Executive, Advanstar Publication*, Estados Unidos de America.
- Resnick, Jeffrey, (2002): "A Matter of Reputation", *Pharmaceutical Executive*, June, Estados Unidos de America, pp. 1-7.
- Rugman, Alan M y Richard M. Hodgetts, (2005): *Negocios Internacionales. Un enfoque de Administración Estratégica*. McGraw Hill, México, pp. 703.
- Sakakibara, M., (1997): "Heterogeneity of Firms Capabilities and Cooperative Research Development: An empirical examination of motives", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, Summer, pp. 143-164.
- Saloner, Garth, Shepard Andrea y Podolny Joel, (2005): *Administración Estratégica*, Limusa Wiley, México, 442 pp.
- Schwartz, Carlos, (2006): "El sector farmacéutico se concentra. Adquisiciones y fusiones renuevan una compleja industria en busca de reducir costes y añadir productos" en [http://www.elpais.com/articulo/empresas /sector/ farmacéutico/ concentra /elpepueconeg/ 20061126elpnegemp_1/Tes/, \[26/11/2006\]](http://www.elpais.com/articulo/empresas /sector/ farmacéutico/ concentra /elpepueconeg/ 20061126elpnegemp_1/Tes/, [26/11/2006]).
- Schumpeter, J., (1942): *Capitalismo, Socialismo y Democracia*, Ediciones Aguilar, México, 1963.
- Secretaría de Salud, (2005): "Hacia una Política Farmacéutica integral para México", México, 167 pp.
- Secretaría de Salud, (2004): "Salud: México 2004. Información para la rendición de cuentas", Segunda edición, 2005, México, D. F., 230 pp.
- Secretaría de Salud, (2000): "Programa Nacional de Salud 2001-2006", México
- Secretaría de Salud, (1999): "NOM-177-SSA1-1998 Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998, que establece las pruebas y procedimientos para demostrar que un medicamento es intercambiable. Requisitos a que deben sujetarse los terceros autorizados que realicen las pruebas", *Diario Oficial de la Federación*, 7 mayo 1999, México.
- Sobrino, Jaime, (2004): Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis, *Sociedad y Territorio, Dossier especial*, pp. 123-183.

- Solleiro, José Luis y Castañón, Rosario, (2005): "Competitividad y sistemas de innovación: los retos para la inserción de México en el contexto global" en Sánchez Daza Germán, coordinador, *Innovación en la sociedad del conocimiento*, México, Siena Editores, 490 pp.
- Staton, William, (1995): *Fundamentos de Marketing*, Ed. McGraw Hill, México.
- Tapia Naranjo, Alfredo y Pitch Madrugá Ramón, (1997): "Empresas Innovadoras en la esfera de protección ambiental", en Corona Treviño, coordinador, *Cien empresas Innovadoras en México*, 334 pp.
- TradeMap, (2006): "Estadísticas de comercio para el desarrollo de los negocios internacionales", Sección de Análisis de Mercados, División de Desarrollo de Productos y Mercados, Centro de Comercio Internacional UNCTAD/OMC, en <http://www.trademap.org>.
- Urzay Javier, (2006): La Investigación Farmacéutica y la Plataforma Tecnológica Medicamentos Innovadores, *Farmaindustria*, España, 300 pp.
- Van Durren, Erna, Larry Martin y Randal Wesrgren, (1994): "A framework for assettingnational competitiveness and the role strategy and the role public" , en Maury Bredhal, Philip Abobott y Michel Reeds (eds.), *Competitiveness international food markets*, Boulter, San Francisco, Oxford Westview Press.
- Varadarajan, P. R., Cunningham, M. H., (1995): "Strategic Alliances: A synthesis of conceptual foundations", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 23 N° 4, pp. 282-296.
- Vázquez, Alonso M., (2006): *Marketing Social Corporativo*, Edición electrónica, Texto completo en www.eumed.net/libros/2006/.
- Viscusi, Kip, John Vernon, Joseph Harringto N., (2000): *Economics of Regulation and Antitrust*. Third Edition, MIT Press. SHY, Oz (2001), *Industrial Organization. Theory and Applications*, Six Edition, The MIT Press, 466 pp.
- Villarreal, René, (2003): "La competitividad sistémica: conceptos y condiciones en México", en Dussel Peters Enrique. (2003): *Perspectivas y retos de la competitividad en México*. México: UNAM, 235 pp.
- Villavicencio Carbajal, Daniel Hugo y Casalet Ravenn, Mónica, (2005): "La construcción de un entorno institucional de apoyo a la industria maquiladora en la frontera norte de México", Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad de Xochimilco (UAM-X) 28 de febrero de 2005 *Revista Galega de Economía*, vol. 14, núm. 1-2 (2005).
- World Health Organization, (1992): "Technical Report Series", 823. 32th report. Geneva, *Organización Mundial de la Salud*, Estados Unidos de América.
- World Health Organization, (2001): Implications of the Doha Declaration on the TRIPS Agreement and Public Health. Geneva: WHO/ EDM/PAR/2002.3, 2001, cap. 2, pp. 5-13.
- Wilson, J. H., Keating, B., (1996): *Previsiones en los Negocios*, Irwin, 2ª Ed, Madrid, España.
- Yin, Robert K., (1994): "Case Study Research: Design and Methods", *Sage Publications*, Thousand Oaks, California, Estados Unidos de América.

Internet páginas consultadas:

Empresa – Institución	Página Web	Fecha de consulta
Centro Mexicano para la Filantropía	http://www.cemefi.org	10/10/2006
Fundación para el fomento de la innovación tecnológica en la empresa	http://www.cotec.es	25/09/2006
INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.	http://www.inegi.gob.mx	30/09/2006

Enciclopedia de Medicina digital	http://medicinadigital.com/2006).	1812/2006
Página corporativa Bayer	http://www.bayer.com .	27/09/2006
Página corporativa Eli Lilly	http://www.lilly.com .	2/10/2006
Empresa – Institución	Página Web	Fecha de consulta
Página corporativa Pfizer	http://www.pfizer.com .	23/08/2006
Página Bayer México	http://www.bayer.com.mx	30/09/2006
Página Eli Lilly México	http://www.lilly.com.mx	27/10/2006
Página Pfizer México	http://www.pfizer.com.mx	06/10/2006

Anexos

Anexo 1

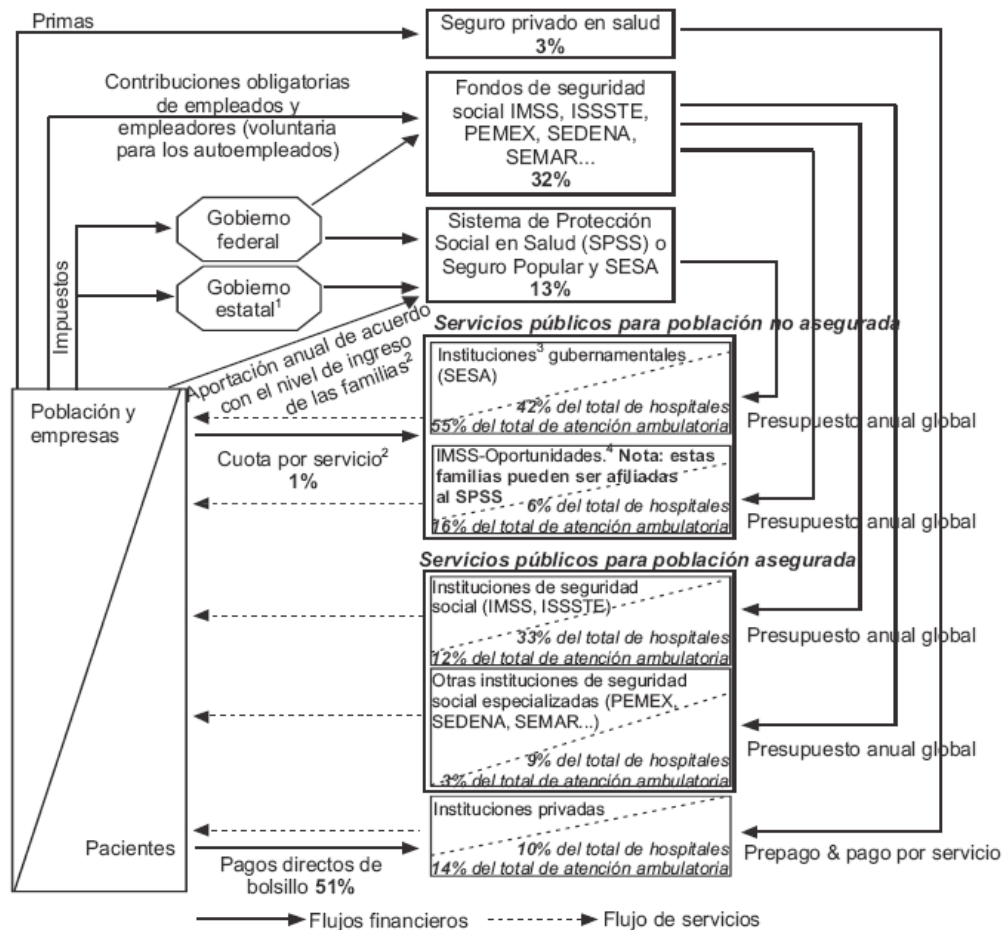
Número de farmacias en las entidades federativas de México

Estado	Farmacias	Licencias sanitarias	Avisos de funcionamiento
Aguascalientes	537	241	296
Baja California	1,908	823	1,085
Baja California Sur	170	125	45
Campeche	310	116	194
Coahuila	909	403	506
Colima	295	58	237
Chiapas	1,352	394	958
Chihuahua	1,676	499	1,177
Distrito Federal	* 8,000	162	* 7,838
Durango	630	243	387
Guanajuato	2,534	1,050	1,484
Guerrero	1,000	549	441
Hidalgo	1,726	279	1,447
Jalisco	4,530	2,193	2,337
Estado de México	6,454	1,670	4,784
Michoacán	1,816	642	1,174
Morelos	641	134	507
Nayarit	491	240	251
Nuevo León	1,054	531	523
Oaxaca	1,228	334	894
Puebla	2,156	802	1,354
Querétaro	845	333	512
Quintana Roo	670	281	389
San Luis Potosí	930	370	560
Sinaloa	1,140	739	401
Sonora	611	366	245
Tabasco	645	232	413
Tamaulipas	1,488	588	900
Tlaxcala	449	193	256
Veracruz	2,842	851	1,991
Yucatán	1,009	546	463
Zacatecas	1,140	749	391
Total	51,186	16,736	34,440

Fuente: Direcciones de Regulación Sanitaria. Secretarías Estatales de Salud. Marzo 2004.

*Cifra estimada por ANAFARMEX.

Anexo 2 El Sistema de Salud en México, flujos principales 2004



¹ El gasto estatal en salud ha sido voluntario. Sin embargo, desde 2004, de acuerdo con el SPSS es obligatorio realizar una aportación por cada familia afiliada.

² La población no asegurada solía acceder a los servicios de salud mediante el pago de "cuotas de recuperación". Con el SPSS, se garantizará el acceso por medio de una "cuota anual" por familia.

³ Servicios federales y estatales para la población no asegurada (Servicios Estatales de Salud, Institutos Nacionales de Salud, etcétera).

⁴ Los recursos federales para el programa IMSS-Oportunidades (para la población no asegurada) se asignan mediante el presupuesto del IMSS (dado que el programa es operado por una Unidad de Coordinación establecida dentro del IMSS para ese propósito). Estos recursos no deben considerarse dentro del gasto de Seguridad Social.

SESA = Servicios Estatales de Salud.

Fuente:

Secretaría de Salud (2004d) Sistema de Cuentas Nacionales y Estatales de Salud.