



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Maestría en Administración

EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN MÉXICO

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestro en Administración

Presenta:

Edith Narváez Bravo

Dirigido por:

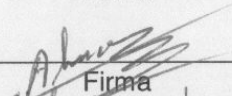
M. en A. Ma. de Lourdes Gabriela de la Parra Garrido

SINODALES

M. en A. Ma. de Lourdes Gabriela de la Parra Garrido
Presidente


Firma

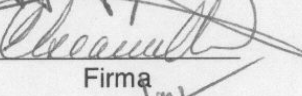
M. en A. Ignacio Almaraz Rodríguez
Secretario


Firma


Dr. Fernando Barragán Naranjo
Vocal


Firma

Dra. Clara Escamilla Santana
Suplente

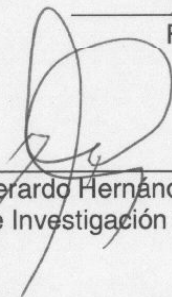

Firma

M. en A. Josefina Moreno y Ayala
Suplente


Firma

C.P. Héctor Fernando Valencia Pérez
Director de la Facultad de Contaduría y
Administración

Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
Director de Investigación y
Posgrado



Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Marzo, 2007
México

RESUMEN

El objetivo de esta tesis es determinar la relación que existe entre las ventas de medicamentos y algunas de las variables macroeconómicas y la población de adultos mayores para ver como éstas relaciones afectan a la industria farmacéutica en mayor o menor grado. Se comprueba cómo al variar los parámetros de las variables macroeconómicas afectan directamente a las ventas de la industria farmacéutica. En este trabajo se hizo una revisión de antecedentes y características de la industria farmacéutica y la relación que guarda con las variables macroeconómicas y la población. Las variables que se analizaron son las ventas de medicamentos, la población de adultos mayores (65 o más años), las importaciones de medicamentos, la devaluación del peso, el incremento de salario contractual y la inflación en medicamentos en el período de 1994 a 2003. Esta tesis es una investigación no experimental con enfoque cuantitativo. Se utiliza la estadística inferencial, correlación y regresión lineal, para probar la dependencia de las ventas de medicamentos y, 1) la población de 65 o más años, 2) las importaciones, 3) la devaluación, 4) el incremento de salario contractual y 5) la inflación de medicamentos, así como la combinación de población mayor de 65 años con la devaluación, población mayor de 65 años con incremento de salario contractual, las importaciones de medicamentos con devaluación, las importaciones con incremento de salario contractual e incremento de salario contractual con devaluación. El nivel de confianza establecido fue de 95 por ciento. Las ecuaciones obtenidas se usaron en un modelo con diferentes escenarios (positivo, base y negativo). Aunque el modelo presentó limitaciones en cuanto a la influencia de otras variables macroeconómicas, sin embargo con los análisis realizados se ha obtenido un modelo que permite ver las tendencias de las ventas de medicamentos con las variables en determinada situación económica que se presente en el país.

(Palabras clave: Ventas, variables, modelo, relación, población)

SUMMARY

The objective of this thesis is to determine the relationship that exists among the sale of medicines and some of the macroeconomic variables and the population of senior citizens to see whether these relationships affect the pharmaceutical industry to a greater or lesser degree. We show how varying the parameters of the macroeconomic variables directly affects the pharmaceutical industry's sales. In this work we reviewed the background and characteristics of the pharmaceutical industry and its relationship to macroeconomic variables and the population. The variables analyzed were the sale of medicines, the population of senior citizens (65 years of age or more), the importation of medicines, the devaluation of the peso, the increase in contractual salaries and inflation affecting medicines during the period 1994 to 2003. This thesis is a non-experimental research project with a quantitative focus. Inferential statistics, correlation and linear regression are used to prove the dependence of the sale of medicine and 1) the population 65 years of age or older, 2) imports, 3) devaluation, 4) increase in contractual salaries and 5) inflations that affects medicines, as well as the combination of the population over 65 with devaluation, the population over 65 with the increase in contractual salaries, importation of medicines with devaluation, importations with the increase in contractual salaries and the increase in contractual salaries with devaluation. The established reliability level was 95 per cent. Equations obtained were used in a model with different scenarios (positive, base and negative). Although the model had limitations regarding the influence of the other macroeconomic variables, nevertheless, with the analyses carried out we have obtained a model that allows us to observe the tendencies in the sale of medicines with the variables in the economic situation that prevails in the country.

(Key words: Sales, variables, model, relationship, population)

DEDICATORIA

A Dios por permitirme lograr este objetivo en mi vida

A mi esposo Oscar Esteban García Ramírez por que con su amor y paciencia me apoyo incondicionalmente en todo momento

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a mis asesores M. en A. Ma. Lourdes Gabriela de la Parra y Dra. Clara Escamilla por proporcionarme la guía en la elaboración de ésta tesis.

A los maestros que contribuyeron orientándome para hacer la investigación y el aprendizaje que me dejaron.

A mi esposo por permitirme compartir mis experiencias y estar siempre cerca de mí para motivarme.

A mis padres que me enseñaron a ser responsable y a tener valores como ser humano y que siempre me han apoyado.

A mis compañeros porque me permitieron compartir y aprender de ellos.

A todos los maestros que de alguna manera participaron para lograr terminar esta tesis.

ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xii
INTRODUCCIÓN	1
I. ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA	4
1.1. Historia de la industria farmacéutica	4
1.2. La Industria Farmacéutica	7
1.2.1. Investigación y desarrollo farmacéutico	9
1.2.2. Producción	13
1.2.3. Seguridad, eficiencia y calidad	16
1.2.4. Comercialización	17
1.2.5. Farmacovigilancia	18
1.3. Tendencias y retos de la industria farmacéutica	20
1.3.1. Fusiones, adquisiciones y alianzas	21
1.3.2. Especialización de productos	22
1.3.3. Legislación	24
1.4. Economía de la industria farmacéutica	25
1.4.1. Características del mercado	29
1.4.1.1. Necesidades	30
1.4.1.2. Investigación y desarrollo	30
1.4.1.3. Terapias	30
1.4.2. Características de la competencia	31
1.4.2.1. Precio de productos	31
1.4.2.2. Distribución de productos	32
1.4.2.3. Publicidad de los medicamentos	33
1.5. Indicadores de la industria farmacéutica	33
1.5.1. Concentración	33
1.5.2. Rentabilidad	34
1.5.3. Diferenciación de precios	35
1.5.4. Diferenciación de producto	35
1.6. Requerimientos de la industria farmacéutica	36
1.6.1. Tecnología	36
1.6.2. Investigación de mercado	37

1.7. Farmacoeconomía	37
1.8. Inversión en investigación	39
1.8.1. Medicamentos con patente	40
1.8.2. Medicamentos genéricos intercambiables	44
1.8.3. Similares	46
1.8.4. Biotecnología	47
1.9. Variables económicas	48
1.9.1. Producto interno bruto (PIB) y PIB per cápita	52
1.9.2. Gasto público	55
1.9.3. Inflación	56
1.9.4. Cetes 28 días	58
1.9.5. Balanza comercial	59
1.9.6. Reservas internacionales	63
1.9.7. Inversión exterior directa	64
1.9.8. Población estimada	65
1.9.9. Tipo de cambio y devaluación	66
1.9.10. Salario contractual	68
1.10. Factores que hacen atractiva la industria farmacéutica en México	70
1.10.1. Factores demográficos que incentivan la demanda	70
1.10.2. Factores epidemiológicos	71
1.10.3. Composición del gasto	71
1.10.4. Factores económicos del mercado	71
1.10.5. Plataforma para la exportación	71
1.10.6. Genéricos como un nicho aún no explotado al 100 por ciento	72
1.10.7. Infraestructura y regulación	72
1.10.8. Mercado para pruebas clínicas	72
1.11. Conceptos del análisis de regresión	72
1.12. Análisis del riesgo	75
II. PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA E IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO	77
2.1. Situación de la industria farmacéutica en México	77
2.2. Definición del problema	77
2.3. Metodología de la investigación	78
2.4. Variables causales	78
2.4.1. Variable independiente: el crecimiento de la población	78
2.4.2. Variable independiente: las importaciones de productos farmacéuticos	79
2.4.3. Variable independiente: la inflación en medicamentos	79
2.4.4. Variable independiente: la devaluación del peso	80
2.4.5. Variable independiente: el incremento de salario contractual	80
2.4.6. Variable dependiente: el volumen de ventas totales	80

III.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	81
	3.1. Variables analizadas	81
	3.2. Análisis estadístico	82
	3.3. Interpretación de la relación que existe entre las variables elegidas con las ventas a lo largo del periodo de tiempo de 1994 a 2003 mediante la regresión lineal	83
	3.3.1. Interpretación de la correlación entre las ventas de medicamentos y la población de 65 o más años	83
	3.3.2. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos y las importaciones de productos farmacéuticos	86
	3.3.3. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos e inflación en medicamentos.	88
	3.3.4. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos y el incremento de salarios.	90
	3.3.5. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos y devaluación.	92
	3.3.6. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con importaciones y devaluación.	94
	3.3.7. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con la población de 65 o más años y devaluación del peso	97
	3.3.8. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con la población de 65 o más años y el incremento de salario contractual	99
	3.3.9. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con importaciones de medicamentos y el incremento de salario contractual	102
	3.3.10. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con la devaluación del peso y el incremento de salario contractual	104
	3.4. Modelo	107
IV.	RESULTADOS, APORTACIONES Y RECOMENDACIONES	112
	4.1. Resultados	112
	4.2. Aportaciones	114
	4.3. Recomendaciones	114
	CONCLUSIONES	117
	BIBLIOGRAFÍA	120
	APÉNDICE	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1.1 Índice en porcentaje del gasto en investigación y desarrollo relativo al PIB de la industria farmacéutica, 1978 a 2000	13
1.2 Participación en el mercado y tasas de crecimiento por regiones en 2002	27
1.3 Variables económicas de México	50
1.4 Principales causas de mortalidad general en México, 2002	51
1.5 Indicadores económicos de la industria farmacéutica, año 2003	54
1.6 Participación en ventas de la industria farmacéutica en México de 1997 a 2002	56
1.7 Inversión extranjera directa en la industria farmacéutica	65
3.1 Ventas netas de industria farmacéutica y población de 65 o más años	83
3.2 Resumen de análisis de regresión, ventas totales contra población de 65 o más años	85
3.3 Proyección de ventas totales de la industria farmacéutica por efecto de la población de 65 o más años	85
3.4 Ventas totales en la industria farmacéutica e importaciones de medicamentos	86
3.5 Resumen de análisis de regresión, Ventas totales de medicamentos (miles de pesos) vs importaciones (miles de dólares)	87
3.6 Ventas totales en la industria farmacéutica e inflación en medicamentos	88

3.7	Resumen de análisis de regresión, Ventas totales de medicamentos (miles de pesos) vs inflación de medicamentos (%)	89
3.8	Ventas en la industria farmacéutica e incremento de salarios contractual	90
3.9	Resumen de análisis de regresión, Ventas de medicamentos (miles de pesos) vs incremento de salario contractual (%).	92
3.10	Ventas totales en la industria farmacéutica y devaluación del peso	92
3.11	Resumen de análisis de regresión, ventas totales vs devaluación	94
3.12	Ventas en la industria farmacéutica con importaciones y devaluación del peso	95
3.13	Regresión escalonada de ventas contra importaciones de productos farmacéuticos y devaluación del peso	96
3.14	Análisis de regresión de ventas contra importaciones de productos farmacéuticos y devaluación del peso	96
3.15	Ventas totales en la industria farmacéutica con población de 65 más años, devaluación del peso, incremento de salario contractual, inflación de medicamentos e importaciones	97
3.16	Regresión escalonada de ventas totales contra población de 65 o más años, devaluación del peso, incremento de salario contractual, inflación de medicamentos e importaciones	98
3.17	Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra la población de 65 o más años y devaluación del peso	98
3.18	Ventas totales en la industria farmacéutica con población de 65 más años, el incremento de salario contractual, inflación de medicamentos y las importaciones	100

3.19	Regresión escalonada de ventas totales en la industria farmacéutica con población de 65 más años, el incremento de salario contractual, inflación de medicamentos y las importaciones	100
3.20	Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra la población de 65 o más años y el incremento de salario contractual	101
3.21	Ventas totales en la industria farmacéutica con importaciones de productos farmacéuticos, el incremento de salario contractual, la inflación en medicamentos y la devaluación del peso	102
3.22	Regresión escalonada de ventas totales en la industria farmacéutica con importaciones de productos farmacéuticos, el incremento de salario contractual, la inflación en medicamentos y la devaluación del peso	103
3.23	Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra las importaciones de productos farmacéuticos y el incremento de salario contractual	104
3.24	Ventas totales en la industria farmacéutica con la devaluación del peso y el incremento de salario contractual	105
3.25	Regresión escalonada de ventas totales contra devaluación del peso y el incremento de salario contractual	105
3.26	Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra la devaluación del peso y el incremento de salario contractual	106
3.27	Comportamiento de las ventas de medicamentos con las variables en diferentes escenarios (positivo, base y negativo)	108
3.28	Comportamiento de las ventas de medicamentos con las variables combinadas en diferentes escenarios (positivo, base y negativo)	109

3.29	Análisis de riesgo del las ventas de medicamentos con las variables en diferentes escenarios (base, positivo y negativo)	110
3.30	Análisis de riesgo del las ventas de medicamentos con las variables combinadas en diferentes escenarios (base, positivo y negativo)	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.1	Procesos que competen a la industria farmacéutica	10
1.2	Desarrollo de fármacos en la industria farmacéutica	11
1.3	Fases de la vida del medicamento	12
1.4	Proceso de fabricación de la industria farmacéutica	15
1.5	Flujo de información en el proceso de farmacovigilancia	19
1.6	Mortalidad en México de 1959 a 2025	23
1.7	Composición en ventas de la Industria farmacéutica mundial, 2002	26
1.8	Valor de la producción de productos farmacéuticos en millones de dólares	27
1.9	Comportamiento de patentes otorgadas según su origen y tasa de dependencia	42
1.10	Patentes de residente y no residentes solicitadas y concedidas, 1980 a 2002	43
1.11	Participación en ventas de medicamentos, 2003	46
1.12	Esperanza de vida al nacimiento en México 1990-2004	51
1.13	Gasto total en salud como porcentaje del PIB	53
1.14	Consumo nacional aparente per cápita de productos farmacéuticos, 1994 a 2002	54
1.15	Proyecciones del consumo nacional aparente per cápita de productos farmacéuticos	55

1.16	Gasto público en salud como porcentaje del gasto público total en México de 1994 a 2004	57
1.17	Índice nacional de precios al consumidor	58
1.18	Balanza comercial de la industria farmacéutica	60
1.19	Exportaciones totales de productos farmacéuticos (millones de dólares)	61
1.20	Importaciones totales de productos farmacéuticos (millones de dólares)	61
1.21	Importaciones de productos farmacéuticos, 1991 a 2003	62
1.22	Exportaciones de productos farmacéuticos, 1991 a 2003	63
1.23	Distribución porcentual de la población total en México por grandes grupos de edad de 1930 a 2050	66
1.24	Valuación del peso mexicano con respecto al dólar 1970 a 2003	69
3.1	Correlación entre ventas de medicamentos (miles de pesos) y población de 65 o más años	84
3.2	Correlación entre ventas totales de medicamentos (miles de pesos) e importaciones de productos farmacéuticos (miles de dólares)	87
3.3	Correlación entre ventas de medicamentos (miles de pesos) e inflación de productos farmacéuticos (%)	89
3.4	Correlación entre ventas de medicamentos (miles de pesos) e incremento de salario contractual (%)	91
3.5	Correlación entre las ventas de medicamentos y devaluación del peso	93

4.1	Comportamiento de ventas totales de medicamentos con las diferentes variables en tres escenarios	113
4.2	Comportamiento de ventas totales de medicamentos con las diferentes variables y el riesgo en tres escenarios	113

INTRODUCCIÓN

La industria farmacéutica es de gran importancia ya tiene una función social además de ser científica y técnica puesto que contribuye a mejorar la salud y calidad de vida. Es de naturaleza oligopólica y globalizada. Esta compuesta por la industria farmacéutica y farmacoquímica.

En el capítulo I se habla sobre antecedentes y características de la industria farmacéutica ya que la farmacología es muy antigua desde la herbolaria y la botánica en donde se usaban plantas con propósitos medicinales para el tratamiento de algunas enfermedades, posteriormente se aíslan compuestos y después estos ya se sintetizan. Se menciona a partir de cuando se establecen organismos gubernamentales para control de la industria y el alcance que tienen desde los establecimientos, procesos, productos y hasta los almacenes.

Se habla de las diferentes áreas de la industria, la investigación y desarrollo para lograr que los medicamentos mejoren la salud y calidad de vida de las personas, el cual es un proceso largo y caro por lo que se concentra en países desarrollados, la fabricación de productos farmacéuticos en donde hay tres procesos: fermentación, síntesis de productos químicos orgánicos y extracción biológica y natural, la comercialización de los productos farmacéuticos que tiene costos altos ya que se requieren estudios de mercado, análisis de la competencia, promociones, publicidad, etc., la farmacovigilancia que tiene como finalidad descubrir, identificar, cuantificar, evaluar y prever los riesgos asociados al uso de medicamentos. Todas las áreas deben seguir las regulaciones sanitarias de los medicamentos con el objetivo de cumplir con la seguridad, eficiencia y calidad desde las materias primas hasta el uso del fármaco para proteger la salud de la población.

En este capítulo también se presenta una breve reseña sobre las tendencias y retos de la industria farmacéutica en donde se tiene fusiones, adquisiciones y alianzas para mejorar la competitividad, especialización de productos para tratamientos mejorados, legislación para obtener una regulación farmacéutica firme, eficiente y transparente.

Se trata sobre la economía de la industria farmacéutica ya que ésta ocupa el segundo lugar a nivel mundial. El 88 por ciento del mercado lo representa Norteamérica, la Unión Europea y Japón. Se habla sobre los laboratorios que conforman la industria en México que ocupa el 9° lugar de producción mundial, líder en América Latina y 3er lugar en el continente americano. Las características del mercado siendo la demográfica la base actual y futura de la industria farmacéutica. La competencia ya que el descubrimiento de nuevos fármacos, tratamientos y tecnología son factores que influyen en la competitividad.

Los indicadores que rigen a la industria farmacéutica de los países desarrollados son la concentración enfocándose a subgrupos particulares, la rentabilidad ya que la farmacéutica ha sido durante mucho tiempo una de las más rentables en todos los campos en que se opera y la diferenciación de producto y precio para influenciar en la percepción del consumidor sobre sus atributos a través de la mercadotecnia y publicidad para tener penetración en el mercado y poder fijar precios.

Los requerimientos de la industria farmacéutica en cuanto a tecnología que es la base para innovar y desarrollar; también se requiere de investigación de mercado ya que las necesidades de cada país se reflejan en su sistema de salud, teniendo que ver también con hábitos e idiosincrasias propias.

La importancia de la farmacoeconomía que es el estudio de los costos y beneficios de los tratamientos y tecnologías médicas desde el desarrollo hasta la comercialización.

En cuanto a la inversión en investigación y desarrollo una de las mayores preocupaciones de la industria farmacéutica a nivel mundial es la protección de las patentes que permiten que los individuos se beneficien de las propias creaciones, trabajos fruto de su intelecto y talento por un cierto periodo de tiempo ya que un nuevo medicamento requiere una inversión de alrededor de unos 800 millones de dólares y toma unos diez años desde el inicio del proceso hasta su salida al mercado. En los medicamentos genéricos intercambiables no se tienen que

investigar y desarrollar un medicamento desde el inicio, lo que reduce significativamente el costo del producto pero se deben realizar estudios de bioequivalencia o intercambiabilidad, y biodisponibilidad para asegurar su efectividad para evitar la confusión y descrédito contra los similares que son medicamentos que no contienen la misma cantidad de principio activo que el medicamento original y no garantizar los mismos efectos terapéuticos. Se menciona la biotecnología considerada la plataforma para el desarrollo de las medicinas del futuro.

Se mencionan las variables económicas PIB, PIB per cápita, gasto público, inflación, CETES, la balanza comercial en donde se reflejan las exportaciones y las importaciones, la inversión exterior, tipo de cambio y devaluación, salario contractual y la población estimada, debido a que la industria farmacéutica participa de manera importante en la economía y desarrollo del país al generar riqueza tecnológica y empleos de alta calidad, además de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.

Se describen los factores que hacen atractiva la industria farmacéutica en México y la expansión de ésta hacia nuevos mercados por tamaño, economía estable, experiencia productiva y potencial de crecimiento.

En el capítulo II se hace la justificación del presente trabajo con el objetivo de realizar el análisis de los parámetros que influyen en el crecimiento de las ventas de la industria farmacéutica para determinar el impacto que tienen en éstas. Se plantea la problemática de la industria farmacéutica para determinar las variables causales que intervienen.

En el capítulo III se hace el análisis de las variables mediante la aplicación de estadística inferencial, a través de análisis de regresión lineal se identifica el impacto que tienen las variables económicas en las ventas de la industria farmacéutica obteniéndose una ecuación o modelo matemático.

En el capítulo IV se realiza la interpretación de los resultados con el modelo con el cual se pueden hacer proyecciones de las ventas siendo de utilidad para analizar información de la industria farmacéutica.

I. ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

1.1. Historia de la industria farmacéutica

La farmacología es más antigua que la agricultura ya que desde la época de Cleopatra se habla que se observaba el efecto de la picadura de serpientes en los presos.

Los herbolarios antiguos que se desarrollaron en países alrededor del Mediterráneo, la India, China y el continente americano que obtenían partes secas de diversas plantas que comerciaban con fines medicinales.¹ El término botánico se usó como sinónimo de materia médica, que es el conjunto de todos aquellos materiales que pudieran utilizarse con propósitos medicinales. El tener jardines botánicos implicaba que la gente era culta y civilizada.²

En el mismo siglo del descubrimiento de América en Europa nace un nuevo término de la Química la iatroquímica que tiene como objetivo desarrollar y aislar productos que sirvan como remedios para curar y que las plantas ya no son la única fuente para obtener medicamentos.³

En 1828 el químico alemán Friedrich Wöhler inició con la síntesis de compuestos orgánicos a partir de compuestos inorgánicos.

En 1885 el primer fármaco sintético comercializado fue la acetofenidina, como analgésico por la empresa Bayer, de Leverkusen (Alemania) bajo la marca Phenacetin.

En 1891 se imparte la primera cátedra de Farmacología del continente americano en la Universidad de Michigan, en Ann Arbor.

¹ www.amefar.org.mx/docs/historia.pdf, consultada 8/09/06.

² es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica, consultada 08/09/06.

³ www.amefar.org.mx/docs/historia.pdf, consultada 8/09/06.

En 1897 el segundo fármaco sintético importante, fue el ácido acetilsalicílico, creado por el doctor Felix Hoffmann en los laboratorios de investigación de Bayer.

La farmacología moderna entro en vigor a mediados del siglo XX, en donde se presenta una revolución médica ya que el costo-beneficio de los medicamentos es extremadamente alto.

En 1910 el bacteriólogo alemán Paul Ehrlich fabricó y probó el compuesto la arsfenamina para la cura de la sífilis y buscó la ayuda de la empresa química Höchst AG, de Frankfurt (Alemania) para que se comercializara la sustancia en ampollas de cristal con el nombre comercial de Salvarsan.

El 11 de enero de 1922, en la Universidad de Toronto (Canadá), F. G. Banting y Charles H. Best, se probó insulina y en 1923, Eli Lilly de Indianápolis (Indiana) comercializa insulina para tratar a miles de diabéticos en Norteamérica.

En 1928 Alexander Fleming descubrió la penicilina. Pero se consideró seriamente hasta 1940, cuando Howard Florey y Ernst Chain (un científico huido de la Alemania nazi) consiguieron producir y presentar la penicilina en una forma utilizable.

La empresa química norteamericana Pfizer, de Brooklyn, después de muchas investigaciones, adaptó tal proceso para producir penicilina. Posteriormente se descubrieron los antibióticos por Selman A. Waksman y se desarrollaron en los laboratorios de la empresa farmacéutica norteamericana Merck & CO., de Nueva Jersey

En 1935 el patólogo alemán Gerhard Domagk, incitó a los investigadores farmacéuticos a sintetizar una serie de fármacos nuevos conocidos como sulfonamidas o sulfamidas.⁴

⁴ es.wikipedia.org/wiki/**Industria**_farmacéutica, consultada 08/09/06.

En 1962 se elaboran leyes en Estados Unidos para establecer la eficiencia de los medicamentos.

A partir de 1970 se establecieron en muchos países organismos gubernamentales para controlar la calidad, los ensayos clínicos y el empaquetado, etiquetado y distribución de los fármacos, así como también se conceden autorización para las instalaciones y almacenes.⁵

En 1978 se funda la Federación de Asociaciones de la Industria Farmacéutica Europea (EFPIA) que representa alrededor de 2000 industrias farmacéuticas en Europa para promover la investigación y el desarrollo farmacéutico para encontrar y desarrollar los medicamentos que mejoren la salud y calidad de vida de las personas.

La Industria Farmacéutica en la Unión Europea es una de las industrias más innovadoras y de mayor éxito, lo que proporciona beneficios a los pacientes y a la Sociedad, sin embargo su principal competidor es Estados Unidos que en la última década le lleva la delantera a Europa en investigación y desarrollo así como en actividad innovadora.⁶

Historia de la industria farmacéutica en México

En 1888 se funda el Instituto Nacional Médico de México con la finalidad de estudiar las plantas medicinales de México. En 1900 se adquirió equipo para investigación y así fue como se instaló el primer laboratorio de investigación biomédica.

El 25 de noviembre de 1910 se hizo la primera aplicación pública del salvarsán en México en el Hospital General por el químico, Adolfo Castañares, que preparó la solución para el tratamiento de sífilis.

⁵ es.wikipedia.org/wiki/**Industria**_farmacéutica, consultada 08/09/06.

⁶ www.azprensa.com/informes_ext.php?idreg=146&secc=2, consultada 08/09/06.

El desarrollo de la industria nacional inicio importando tanto, las medicinas como los materiales para el proceso de empaque. Las empresas mexicanas solamente eran representantes de laboratorios, principalmente europeo. Más tarde con el desarrollo de la industria a nivel mundial se instalaron laboratorios extranjeros no solo para distribuir productos si no también para obtener materias primas botánicas para desarrollar medicamentos.⁷ En 1962 una empresa norteamericana inicia actividades en México con el primer laboratorio farmacológico industrial de México con el nombre de Instituto Miles de Terapéutica Experimental y en 1966 se funda la Asociación Mexicana de Farmacología como una asociación civil, que tiene como objetivos fomentar el desarrollo de la farmacología en todos sus aspectos, impulsar la investigación y la enseñanza en el área, concentrar a personas interesadas en la disciplina y difundir los conocimientos e investigaciones de la farmacología.⁸

1.2. La Industria Farmacéutica

Es una industria desarrollada y compleja ya que integra redes de conocimiento científico y técnico, capacidad de manufactura especializada y amplios sistemas de comercialización y distribución. También tiene una función social puesto que contribuye a mejorar la salud de las personas y por lo tanto, contribuye a elevar su calidad de vida.

La naturaleza de la industria farmacéutica es oligopólica con tendencia hacia la globalización ya que grandes empresas multinacionales son la que dominan.

La secretaría de salud dice que la industria farmacéutica está integrada por divisiones: medicinas de uso humano; principios activos farmacéuticos (fármacos); medicamentos veterinarios; equipos médicos, prótesis, órtesis y ayudas funcionales; agentes de diagnóstico, insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de

⁷ www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-10.pdf, consultada el 11/09/06.

⁸ www.amefar.org.mx/docs/historia.pdf, consultada 8/09/06.

curación y productos higiénicos. En este documento se hablará del rubro referente a medicamentos de uso humano.⁹

La industria farmacéutica de México esta dentro del sector farmacéutico que se divide en dos industrias: la industria farmacéutica que es la que produce y vende medicamentos dosificados, y la industria farmacoquímica, que produce los ingredientes activos.¹⁰

La industria farmacéutica esta dedicada a la fabricación y preparación de productos químicos medicinales para la prevención o tratamiento de las enfermedades.¹¹

Los medicamentos se clasifican por su naturaleza de la siguiente manera:

- Medicinas alopáticas
- Medicinas homeopáticas
- Herbolarias

Los medicamentos para su venta al público se clasifican en seis clases:

- Clase 1: medicamentos que solo pueden venderse con receta o permiso especial de la Secretaria de Salud.
- Clase 2: medicamentos vendidos con receta médica la cual se retiene para efectos del control de la farmacia.
- Clase 3: medicamentos vendidos con receta médica la cual se sellará y registrará en el libro de control de la farmacia en cada venta hasta un máximo de tres veces, reteniéndose la receta en la tercera ocasión.

Los medicamentos de estas tres clases se consideran alto riesgo y son controlados (narcóticos).

⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹⁰ www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-10.pdf, consultada 11/09/06.

¹¹ es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica, consultada 08/08/06.

- Clase 4: Son medicamentos que para su venta requieren receta médica y ésta puede ser surtida tantas veces sea requerido por el médico.

En esta clase están los antibióticos, antihipertensivos e hipoglucemiantes

- Clase 5: medicamentos vendidos sin receta pero solamente en farmacias.
- Clase 6: medicamentos que pueden venderse sin receta médica y pueden venderse en establecimientos que no sean farmacia.

En estas clases están los medicamentos de libre prescripción médica, conocidos como los OTC (siglas en inglés de over the counter).¹²

Para asegurar que los medicamentos sean seguros, eficaces y de calidad se requiere integrar todos los procesos desde la investigación impulsada por las necesidades terapéuticas, que continúa con la producción del principio activo o fármaco, la fabricación de los medicamentos, su comercialización, distribución, prescripción y terminando con la dispensación, publicidad y la vigilancia de sus efectos una vez que se utilizan por el consumidor, conocida como farmacovigilancia¹³ (Figura 1.1).

1.2.1. Investigación y desarrollo farmacéutico

Los descubrimientos científicos y el conocimiento en toxicología y clínica hacen que la industria farmacéutica se desarrolle. Hay empresas que tienen actividades desde la investigación y desarrollo hasta la distribución y otras solamente en parte de esta cadena. La mayoría de las empresas multinacionales intervienen en

¹² [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada, 07/09/06.

¹³ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

todas las actividades (Figura 1.2). En la investigación y desarrollo participan las empresas farmacéuticas y las universidades públicas y privadas.¹⁴

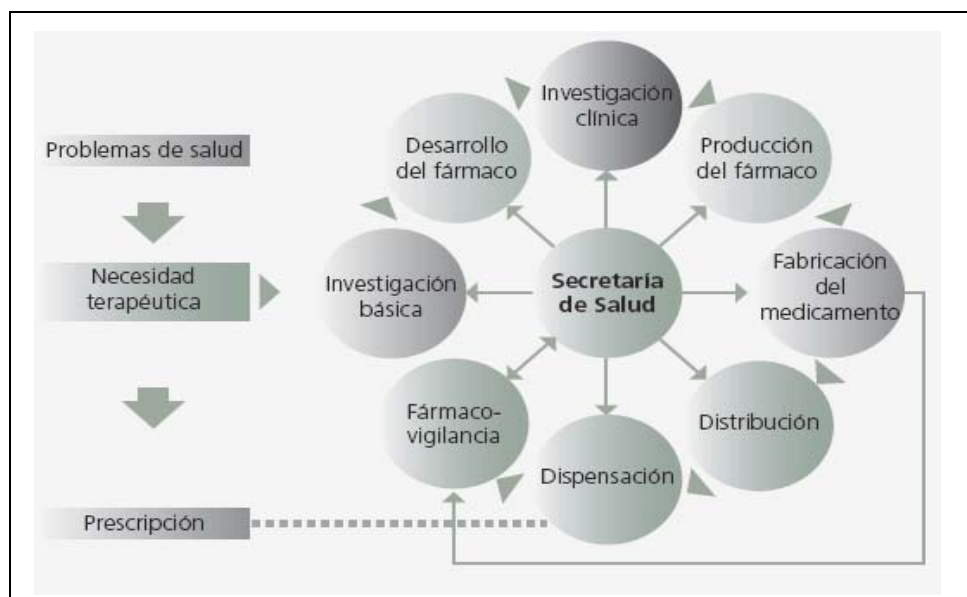


Figura 1.1. Procesos que competen a la industria farmacéutica.
Fuente: Secretaria de Salud 2005.¹⁵

El proceso de desarrollo de un nuevo medicamento se hace en dos fases; la preclínica que 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, y la clínica que son las pruebas de seguridad y eficacia en humanos y en la comercialización del producto. Es un proceso lento, riesgoso y caro, en la figura 1.3 se resumen las fases de la vida de un medicamento desde la investigación hasta su comercialización bajo patente y a su vencimiento la competencia comercial de genéricos intercambiables.¹⁶

¹⁴ www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/sid/servicio/enciclop/tomo3/79.pdf, consultada 11/09/06.

¹⁵ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹⁶ Idem..

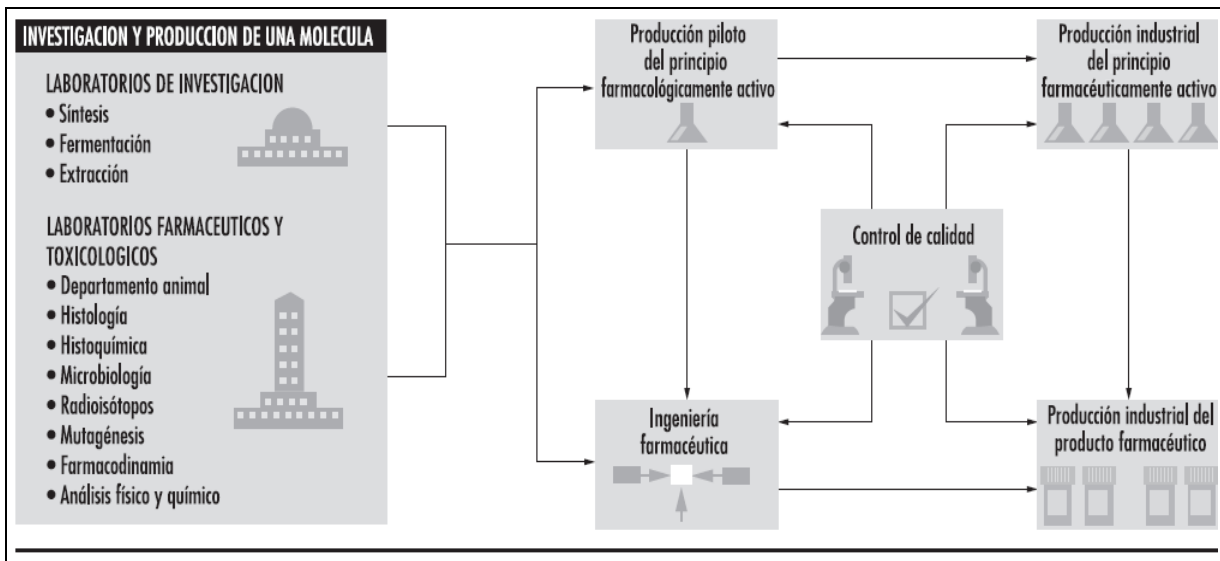


Figura 1.2. Desarrollo de fármacos en la industria farmacéutica

Fuente: www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/sid/servicio/enciclop/tomo3/79.pdf, consultada 11/09/06.

La industria farmacéutica en México se ha descrito como una de las más desarrolladas en América Latina, siendo importante la producción local de ingredientes activos a granel y de productos terminados por lo que muchas compañías farmacéuticas internacionales importantes tienen presencia en México. Una preocupación de las compañías internacionales es que aún las regulaciones en México no son muy estrictas para prevenir la copia de medicamentos.

La asociación de la industria farmacéutica AMIIF (Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica) representa a muchas de las compañías farmacéuticas multinacionales en México y busca una mejora en la legislación de la propiedad intelectual como clave del crecimiento de investigación y desarrollo farmacéutico en México.¹⁷

Las grandes compañías multinacionales y sus subsidiarios dominan la investigación y desarrollo farmacéutico en México, ya que las compañías domésticas

¹⁷ www.pmfarma.com/articulos/muestraArt.asp?ref=num79/mex, consultada 07/09/06.

solamente han estado produciendo genéricos de bajo costo y desconocen las implicaciones del proceso de investigación y desarrollo para nuevos fármacos.¹⁸

Fase de la vida del medicamento	Años	Procesos farmacéuticos
Investigación	1	Solicitud de patente
	2	Farmacología
	3	
	4	Toxicidad aguda
	5	Toxicidad crónica
	6	
	7	Estudios clínicos Fase I
	8	
	9	Estudios clínicos Fase II
	10	Estudios clínicos Fase III
Procesos administrativos	11	Registro y autorización de comercialización
	12	Precios
	13	Inicio de la recuperación de la Inversión
Explotación de la patente	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	Estudios clínicos Fase IV
Competencia comercial (Genéricos)	20	Farmacovigilancia
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	

Figura 1.3 Fases de la vida del medicamento

Fuente: Modificado de la Federación Europea de Asociaciones de la Industria Farmacéutica, 2003.¹⁹

En México se observa una tendencia decreciente en la inversión en investigación y desarrollo, en los ochenta se estanca y posteriormente después de la reforma a la protección intelectual que da inicio en 1991. Los países industrializados capitalizan las reformas en sus países puesto que la investigación y desarrollo con respecto al PIB aumenta considerablemente de 1992 a 2000 al concentrar la investigación y desarrollo en los países desarrollados y hacerlo de modo marginal en los países en desarrollo (Tabla 1.1). En México ésta inversión se destina a la

¹⁸ www.pmfarma.com/articulos/muestraArt.asp?ref=num79/mex, consultada 07/09/06.

¹⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

presentación y la comercialización de productos de transnacionales y no al descubrimiento de nuevas moléculas, algunas veces para pruebas clínicas del desarrollo innovador. La inversión en investigación y desarrollo de las empresas mexicanas se hace para la transferencia tecnológica, adquisición de equipo y pago a investigadores especializados y algunos en biotecnología para atacar las enfermedades que no son del interés de las empresas transnacionales.²⁰

1.2.2. Producción

Hay dos tipos de producción en la industria farmacéutica:

- Producción Primaria; se fabrican productos químicos farmacéuticos a granel.
- Producción Secundaria: se preparan productos a partir de productos químicos de la producción primaria.

Tabla 1.1 Índice en porcentaje del gasto en investigación y desarrollo relativo al PIB de la industria farmacéutica, 1978 a 2000.

	1978-1982	1983-1991	1992-2000
<i>Paises industrializados</i>			
Estados Unidos	17.8	22.4	26.5
Canadá	7.9	1.8	21.0
Japón	9.3	15.4	26.0
Alemania	16.8	21.5	32.9
Francia	22.8	25.9	30.4
Reino Unido	27.3	29.1	39.3
<i>Paises en desarrollo</i>			
México	5.0	1.8	0.4
Corea	5.2	8.7	22.6
India	4.8	6.2	6.5

Fuente: A. Guzmán, J. Ludlow y H. Gómez, Technology and Innovation Gaps Between Industrialised and Developing Countries in the Pharmaceutical Industry , 8th Annual Meeting, Latin American and Caribbean Economic Association (LACEA), octubre de 2003.²¹

²⁰ revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/73/6/Alenka_Guzman.pdf, consultada 11/09/06.

²¹ Idem.

Entre los procesos de producción secundaria, altamente automatizados, se encuentra la fabricación de fármacos dosificados, como pastillas, cápsulas o sobres para administración oral, soluciones para inyección, óvulos, supositorios, caramelos, jarabes, aerosoles dosificados, gotas, cremas, pomadas y lociones. Algunas empresas también fabrican anestésicos y medios de contraste utilizados para visualizar estructuras corporales mediante rayos X o resonancia magnética nuclear.²²

En la fabricación de productos farmacéuticos hay tres procesos: fermentación, síntesis de productos químicos orgánicos y extracción biológica y natural que dependiendo del producto es el que se usa (Figura 1.4).²³

Una gran parte de la producción de la industria farmacéutica corresponde a vacunas ya que son una de las estrategias más importantes para la prevención o control de enfermedades infecciosas.²⁴

Las vacunas usadas en el país están registradas en México, pero la mayoría son importadas. La dependencia de vacunas de fabricación extranjera ocasiona falta de abasto o retraso debido a problemas en la producción o por el tiempo la liberación de cada lote importado. Esto pone en riesgo la disponibilidad oportuna en caso de emergencias epidemiológicas o bioterrorismo.²⁵

Los procesos de fabricación cambian constantemente por lo que es necesario que en las plantas las instalaciones, equipos y servicios se construyan considerando esto para que puedan ser modificados y adecuarse a los nuevos procesos.²⁶

En México la producción se concentra en la Ciudad de México, Jalisco, México, D.F., Puebla y Morelos, siendo la producción el 85 por ciento por empresas

²² [es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica](https://es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmac%C3%A9utica), consultada 08/09/06.

²³ www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/sid/servicio/enciclop/tomo3/79.pdf, consultada 11/09/06.

²⁴ [es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica](https://es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmac%C3%A9utica), consultada 08/09/06.

²⁵ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

²⁶ www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/sid/servicio/enciclop/tomo3/79.pdf, consultada 11/09/06.

multinacionales debido a que aún se requiere del apoyo y experiencia de las empresas multinacionales en el área de investigación y desarrollo.²⁷

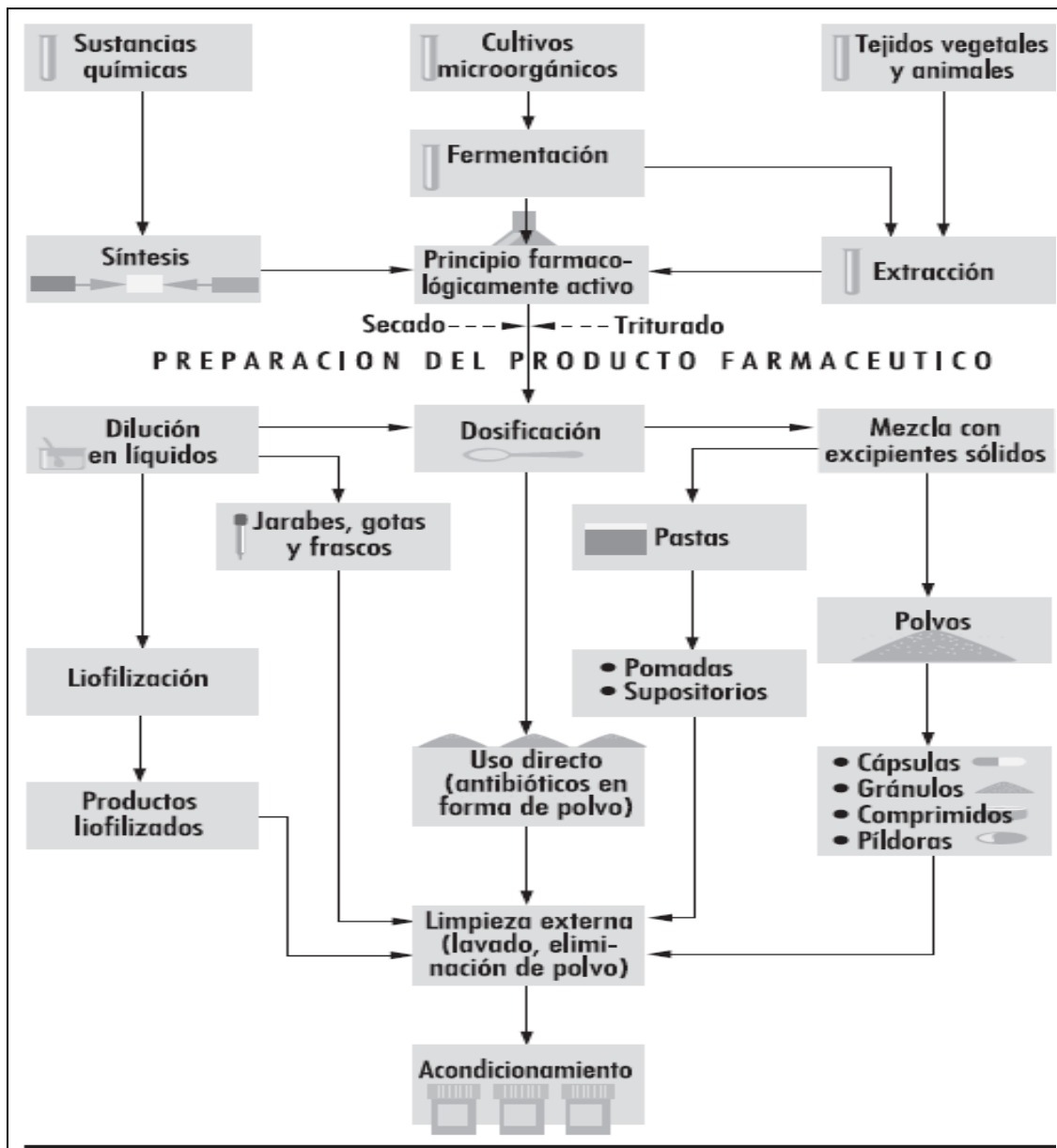


Figura 1.4 Proceso de fabricación de la industria farmacéutica.

Fuente: www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/sid/servicio/enciclop/tomo3/79.pdf, consultada 11/09/06.

²⁷ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmacéutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmacéutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

1.2.3. Seguridad, eficiencia y calidad

Un medicamento es eficaz cuando mejora o cura una enfermedad; es seguro cuando el beneficio terapéutico sobrepasa los efectos adversos y; es de calidad cuando sus atributos físico químicos son homogéneos en la producción y cumplen constantemente con las especificaciones. La regulación sanitaria de los medicamentos tiene como objetivo cumplir con la responsabilidad del Estado de proteger la salud de la población.

El control y regulación sanitarios comprende desde las materias primas, proceso de fabricación, producto terminado, publicidad, comercialización, dispensación y uso.

En las materias primas se incluye los principios activos y los excipientes así como los materiales de empaque. 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, además con los certificados de buenas prácticas de fabricación del fármaco emitidas por la autoridad sanitaria del país de origen.

En el proceso de fabricación se requiere de infraestructura técnica, tanto humana como instalaciones para asegurar la seguridad, eficacia, estabilidad y calidad de los medicamentos fabricados, la evaluación se hace documentalmente y con los resultados de los análisis intermedios y finales, a través de métodos analíticos previamente validados.

La evaluación del producto terminado es para demostrar la identidad y pureza del producto. Las pruebas de estabilidad avalan la vida útil y permiten establecer la caducidad del producto terminado ya que después de esta fecha no se puede garantizar la eficacia y seguridad del producto.²⁸

²⁸ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

La publicidad de los medicamentos es importante debido a los patrones de consumo de la población y la demanda por lo que es regulada y vigilada por la Secretaría de Salud.

En la comercialización se requiere control en las condiciones de almacenamiento, distribución y dispensación eficientes e información adecuada para el paciente.

La dispensación es el acto profesional de suministrar los medicamentos a los enfermos o a quienes los van a administrar proporcionando orientación sobre su uso, se lleva a cabo en las farmacias las cuales deben cumplir con las regulaciones sanitarias y ser atendidas por profesionales ya que es la parte final de la cadena de abastecimiento y distribución de medicamentos.²⁹

1.2.4. Comercialización

La comercialización o marketing de los productos farmacéuticos es el mayor costo en la industria farmacéutica, debido a gastos para realizar estudios de mercado, análisis de los competidores, estrategias de posicionamiento, extensión de patentes, distribución, promoción, publicidad y ventas de sus productos, así como los gastos administrativos necesarios para mantener estructuras multinacionales.³⁰

Se han implementado reglamentos destinados para la comercialización de los fármacos. En los que se establecen requisitos estrictos de buenas prácticas de fabricación que garantizan la integridad de las operaciones industriales, la calidad, seguridad y eficacia de los productos farmacéuticos.³¹

La comercialización en México se hace a través de grandes distribuidores y la demanda depende de la influencia que los laboratorios tengan sobre los médicos

²⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

³⁰ [es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica](http://es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmac%C3%A9utica) - 80k, consultada 8/09/06.

³¹ www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/sid/servicio/enciclop/tomo3/79.pdf, consultada 11/09/06.

para lo cual se recurre a ciertas actividades para dar a conocer el medicamento siendo estas: visita de representantes de ventas a médicos proporcionando muestras, apoyo a los médicos para asistir a conferencias, seminarios o congresos y publicidad.³²

1.2.5. Farmacovigilancia

Es una actividad de salud pública cuya finalidad es descubrir, identificar, cuantificar, evaluar y prever los riesgos asociados al uso de medicamentos, dispositivos médicos, agentes de diagnóstico de uso interno y procedimientos terapéuticos. Aún cuando se han hecho pruebas e investigaciones previas al uso clínico pueden presentarse efectos adversos en el uso de los medicamentos que han llevado a modificar las indicaciones, las precauciones y advertencias, o incluso a retirar del mercado algunos medicamentos.

En 1968 en la 18ª Asamblea de la OMS (organización mundial de la salud) se manifestó la necesidad de crear un programa para la vigilancia sobre la seguridad y eficacia de los medicamentos por lo cual se creó el sistema de vigilancia farmacológica. Este sistema inició en diez naciones (Australia, Estados Unidos y ocho países europeos) el cual consistía en reportar, al centro de Farmacovigilancia local, todas las sospechas de reacciones adversas identificadas en sus países. En la actualidad hay más de 50 países participando en este programa. México inició actividades en 1997.³³

La información acerca de los efectos adversos se genera en los médicos, quienes voluntariamente informan a los centros estatales de farmacovigilancia o a los institucionales; también en forma obligatoria por la industria farmacéutica y por quienes practican investigación clínica farmacéutica. El Centro Nacional de Farmacovigilancia coordina e integra las actividades que llevan a cabo los centros

³² [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

³³ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

estatales e institucionales y la industria químico-farmacéutica e informa a las áreas correspondientes de la Cofepris (comisión federal para la protección contra riesgos sanitarios) para la toma de decisiones, y a los profesionales de la salud en el país; internacionalmente lo hace con la OMS (Figura 1.5).

La utilidad máxima de la farmacovigilancia es en los primeros años de la comercialización del producto por lo que en algunos países se ha diseñado el programa de vigilancia de la fase temprana post-comercialización para que el laboratorio farmacéutico informe a la autoridad sanitaria cada 6 meses los primeros 2 años, cada año hasta los 5 años post-comercialización y cada 3 años posteriormente.³⁴

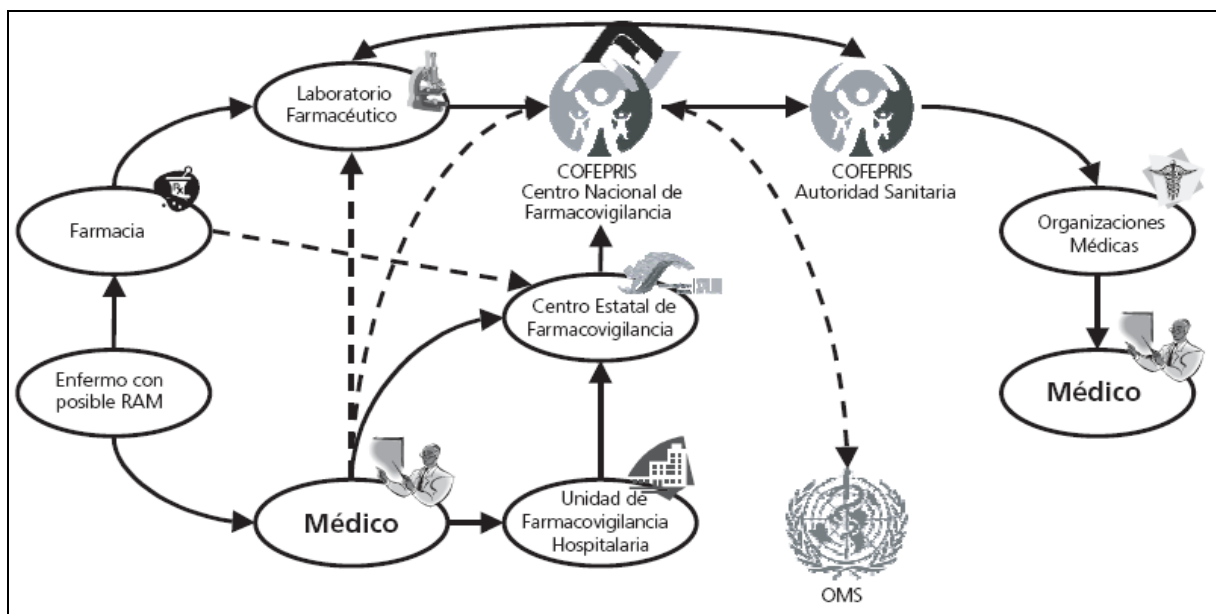


Figura 1.5 Flujo de información en el proceso de farmacovigilancia. RAM= reacción adversa a medicamentos

Fuente: Secretaría de salud, 2005.³⁵

³⁴ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

³⁵ Idem.

1.3. Tendencias y retos de la industria farmacéutica

En los últimos diez años, el mercado farmacéutico ha tenido un crecimiento de alrededor de un 8% lo cual representa un mercado de 271,931 millones de dólares anuales.³⁶

Los factores que influyen en el crecimiento de la industria farmacéutica a nivel mundial son:

- Estructura del mercado. 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.
- Evolución de la demanda. Factores económicos, demográficos y sociopolíticos (como la edad, cultura y educación) tienen una influencia directa en la demanda de los productos farmacéuticos. Otros aspectos a considerar en la evolución de la demanda son enfermedades que van en aumento.
- Desarrollo de la Biotecnología. El sector de la biotecnología incrementó el comercio en el sector farmacéutico y estas compañías dominan el comercio del sector farmacéutico en casi el 45%.
- Genéricos. Actualmente, los genéricos pueden disminuir sus costos y tiempos en el proceso de aprobación, al demostrar simplemente que sus productos contienen los mismos ingredientes activos, equivalentes al del producto de marca.³⁷

La industria farmacéutica mexicana está frente a un gran reto por el NAFTA (North American Free Trade Agreement) ya que al eliminar todos los impuestos para los productos farmacéuticos desde 2002 tiene el riesgo de disminuir su participación en el mercado, porque las industrias estadounidenses y canadienses principalmente

³⁶ www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/0F39387885070A7C85256D6000528199, consultada 07/09/06.

³⁷ Idem.

están reduciendo los precios para dominar el sector público de salud, además de la falta de recursos para investigación y desarrollo.

1.3.1. Fusiones, adquisiciones y alianzas

Block (2001) dice que a través del proceso de fusiones de multinacionales, una empresa con presencia en distintos entornos económicos y políticos puede obtener beneficios de reducción de riesgos derivados de tasas de cambio, políticas de gobierno y recesiones locales.

Besley (2001) menciona que las fusiones se clasifican en cuatro grupos: 1) Horizontales que es la combinación de dos empresas que fabrican el mismo bien o servicio, 2) verticales se da entre una empresa y uno de sus proveedores o clientes, 3) congénicas u horizontales con empresas que se encuentran en la misma industria pero no fabrican el mismo producto y 4) conglomerados que son empresas de diferentes industrias.

Se requiere fortalecer a la industria farmacéutica frente a un entorno de fusiones, adquisiciones y alianzas para mejorar su competitividad. Una gran parte de las empresas farmacéuticas tienen carácter internacional y poseen filiales en muchos países. En 1994, las dos mayores empresas farmacéuticas del mundo eran la británica Glaxo y la norteamericana Merck & CO.³⁸

En las últimas dos décadas, la industria farmacéutica mundial ha tenido transformaciones aceleradas y profundas en las que se han dado un número importante de fusiones y adquisiciones entre empresas y la multiplicación de alianzas estratégicas entre grandes laboratorios. En México los principales participantes en el

³⁸ es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica, consultada 08/09/06.

sector farmacéutico son empresas internacionales mayoritariamente de capital estadounidense y europeo.³⁹

1.3.2. Especialización de productos

Existen tareas de investigación y desarrollo con el fin de introducir nuevos tratamientos mejorados. El desarrollo de agentes quirales ha permitido obtener nuevos fármacos con mejores efectos sobre la tolerabilidad, la farmacocinética que es el estudio de liberación, absorción, distribución, metabolización y eliminación que sufre un fármaco cuando se administra a un organismo, la farmacodinámica que estudia el efecto del fármaco en los procesos bioquímicos y fisiológicos dentro del organismo y de menores interacciones farmacológicas sobre el metabolismo y la biodisponibilidad.⁴⁰

En el país la reducción de las enfermedades infecciosas de la infancia y el aumento de las enfermedades crónicas es un comportamiento de naciones desarrolladas y se estima que esta tendencia se mantenga durante los próximos años (Figura 1.6). Lo que ocasiona que sea necesario administrar medicamentos a largo plazo y mayor variedad de medicamentos. En este contexto, se requiere de una constante investigación y desarrollo farmacéutico para obtener medicamentos nuevos más eficaces y seguros para sustituir a lo existentes.⁴¹

Los retos a los que se enfrenta la industria farmacéutica en México son los siguientes:

- Administración de Riesgos
- Control de costos operativos
- Control interno

³⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁴⁰ www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/0F39387885070A7C85256D6000528199, consultada 07/09/06.

⁴¹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

- Manejo de imagen
- Mantener el nivel de crecimiento en los mercados globales
- Administración del cumplimiento regulatorio.
- Sociedades de la industria farmacéutica y protección de sus derechos de propiedad intelectual
- Aspectos regulatorios.⁴²

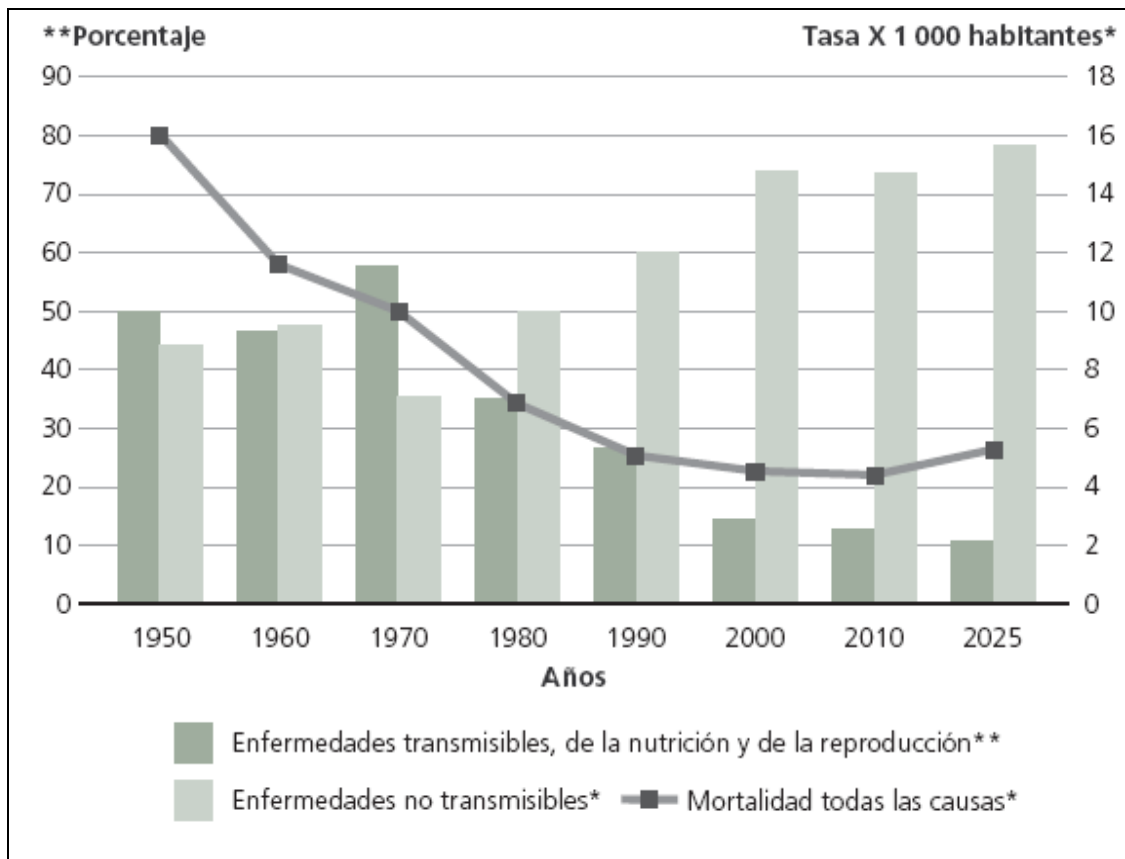


Figura 1.6 Mortalidad en México de 1959 a 2025.
Fuente: CONAPO, 2000.⁴³

⁴² www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/0F39387885070A7C85256D6000528199, consultada 07/09/06.

⁴³ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

La importancia del mercado nacional y la gradual integración a los mercados internacionales hacen que México sea un posible candidato para inversiones y desarrollo para productos innovadores de alta tecnología. El éxito en este terreno depende de crear un ambiente para una industria competitiva, que incluye la alta credibilidad de las regulaciones sanitarias, el estímulo que el gobierno brinde a la investigación por medio de programas activos, la vinculación con las universidades e institutos de investigación y una eficaz protección a la propiedad industrial. Considerando los riesgos macroeconómicos, políticos, altos costos de la energía, respeto al estado de derecho. Una industria farmacéutica competitiva con investigación de punta trae beneficios en mejores servicios de salud y desarrollo económico.⁴⁴

1.3.3. Legislación

Es necesario un soporte gubernamental para obtener una regulación farmacéutica firme, eficiente y transparente así como una modernización y uniformidad de los organismos de regulación internacional para que la población a nivel mundial pueda tener las nuevas medicinas más rápido.⁴⁵

La Dirección General de Control de Insumos para la Salud es la autoridad para regular y la Secretaría de Salud es quien otorga las autorizaciones para la producción, venta, importación y exportación de medicinas así como compilar la lista de medicinas esenciales en el país.

La Ley General de Salud (2006) dice que la Secretaria de Salud concede el registro para los medicamentos, éste es por un período de 5 años dicho registro podrá prorrogarse por plazos iguales y solamente se otorga un registro por producto además no pueden registrarse más de un medicamento con el mismo principio activo, forma farmacéutica o fórmula por el mismo fabricante.

⁴⁴ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁴⁵ www.proexport.com.co/vBeContent/library/documents/DocNewsNo5804DocumentNo4999.PDF, consultada el 11/09/06.

La Secretaría de Economía y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en conjunto con la Secretaría de Salud actualmente colaboran en la determinación de los precios máximos de los medicamentos. Los medicamentos para los pacientes del sector público no tienen costo alguno.

En el 2004 la Secretaría de Economía celebró un convenio con la industria farmacéutica con la finalidad de definir los precios máximos de venta al público y sus incrementos.

“Entre las características principales de este mecanismo, destacan las siguientes.

- La adhesión al mismo es voluntaria para cada laboratorio
- El precio máximo de venta al público de introducción de una medicina de patente se define a partir del precio de referencia internacional, que es el promedio del precio ex fábrica de los seis países con mayor participación en el mercado
- El aumento posterior del precio de los medicamentos de patente se determina por los movimientos internacionales de precios
- Se libera de toda regulación a los productos no patentados”⁴⁶

1.4. Economía de la industria farmacéutica

Para que los inversionistas puedan conocer el valor financiero de una empresa deben de saber: la participación en el mercado, el valor de su marca, la retención de sus clientes y su capital intelectual.

La industria farmacéutica ocupa el segundo lugar mundial al destinar, aproximadamente el 20 por ciento de sus ingresos, en recursos para la investigación

⁴⁶ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

y el desarrollo. La composición de la industria farmacéutica a nivel mundial en el 2002 es la que se muestra en la figura 1.7.

El 88 por ciento del mercado mundial lo representan Norteamérica, la Unión Europea y Japón, además muestran tasas de aumento importante (Tabla 1.2). En Latinoamérica la disminución es debido a los problemas económicos de Brasil y Argentina en el 2002 aunque para el 2003 se empieza a revertir la tendencia.⁴⁷

Las ventas de medicamentos en México son de alrededor de los 8,000 millones de dólares anuales para el 2003, por lo que México ocupa el 9° lugar de producción mundial, líder en América Latina y 3er lugar en el continente americano, sólo después de Estados Unidos y Canadá⁴⁸ (Figura 1.8).

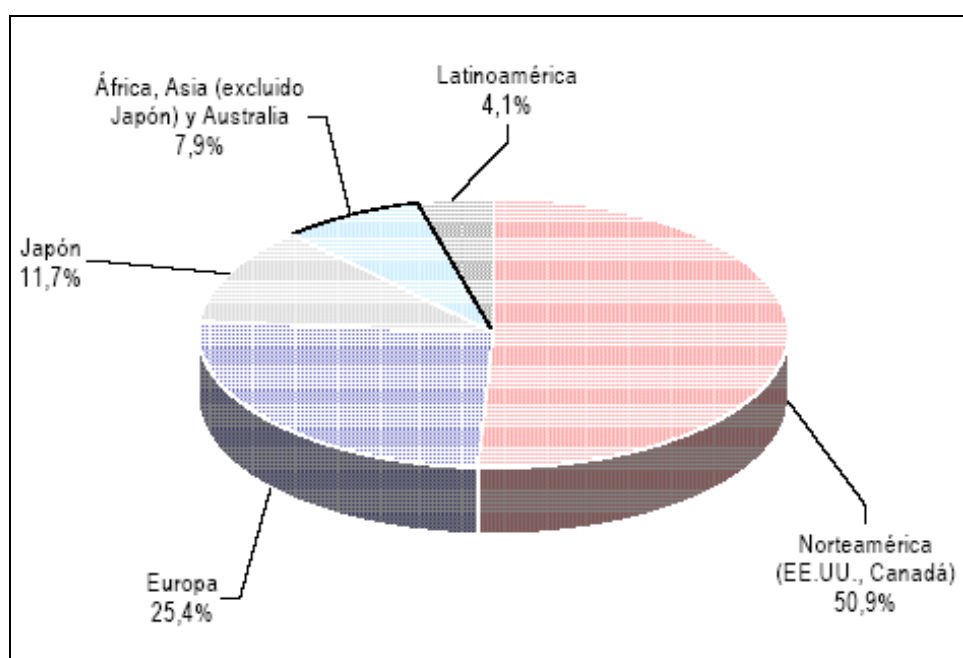


Figura: 1.7 Composición en ventas de la Industria farmacéutica mundial, 2002
Fuente: The pharmaceutical industry in figures, key data – 2003 update.⁴⁹

⁴⁷ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁴⁸ www.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/?contenido=23417-31k –consultada 13/09/06

⁴⁹ www.proexport.com.co/vBeContent/library/documents/DocNewsNo5804DocumentNo4999.PDF, consultada 11/09/06.

Tabla 1.2 Participación en el mercado y tasas de crecimiento por regiones en 2002.

Mercado mundial auditado	Ventas globales (%)	Crecimiento (%)
Norteamérica	51	+ 12
Unión Europea	22	+ 8
Resto de Europa	3	+ 9
Japón	12	+1
Asia, África y Australia	8	+ 11
Latinoamérica	4	- 10
Total	100%	+ 8%

Fuente: IMS World Review 2003.⁵⁰

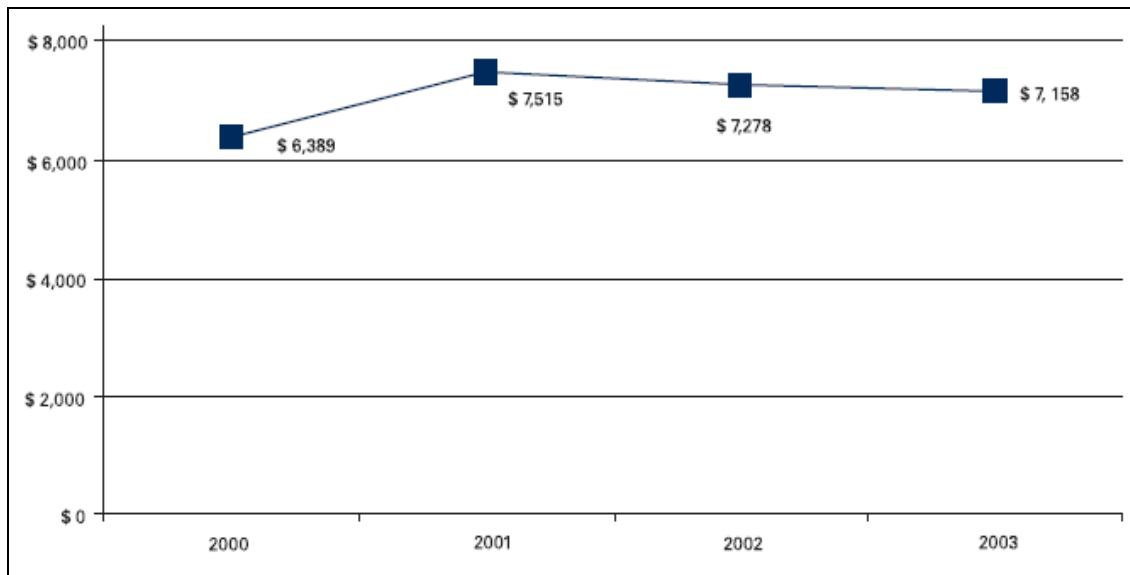


Figura 1.8 Valor de la producción de productos farmacéuticos en millones de dólares
Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Mensual.⁵¹

Las empresas líderes en México son 16 laboratorios subsidiarias de corporaciones mundialmente reconocidas, pero el mercado continúa estando

⁵⁰ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06

⁵¹ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

diversificado puesto que no hay alguna con una participación superior al 10% del mercado nacional.⁵²

Actualmente en México hay 224 laboratorios de medicamentos que pertenecen a 200 empresas, de las cuales 46 son de capital extranjero que producen medicamentos de patente y realizan considerable investigación y desarrollo, también hay laboratorios extranjeros que producen medicamentos genéricos intercambiables.⁵³

Además hay 26 empresas fabricantes de principios activos farmacéuticos y otras 600 que proveen insumos. De 1993 a 2002 en promedio anual la fabricación de productos farmoquímicos y farmacéuticos aumentó a una tasa real de 4.85 por ciento debido al crecimiento en la producción de productos farmacéuticos, ya que la participación de los fármacos se redujo ligeramente.

En México se producen el 86 por ciento de las necesidades de la totalidad de requerimientos de medicinas y el 14 por ciento se importa. Las empresas que cuentan con instalaciones en México se encargan de las importaciones así como de la estabilidad y seguridad.

La Canifarma (cámara nacional de la industria farmacéutica) indica que actualmente se ocupa el 63 por ciento de la capacidad instalada para la producción de medicamentos.⁵⁴

La rentabilidad de los laboratorios farmacéuticos ha hecho que se conviertan en un sector muy popular en el mercado de valores. A partir de 1990, la industria farmacéutica ha aumentando en un 15 por ciento al año y un 12 por ciento por acción en promedio. Se considera que se mantendrá este crecimiento ya que continúan apareciendo enfermedades para las que aún no hay medicamentos adecuados y esto representa que siempre haya demanda. Sin embargo, hay preocupación debido

⁵² www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/0F39387885070A7C85256D6000528199, consultada 07/09/06.

⁵³ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06

⁵⁴ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

al aumento de la competencia, a la caducidad de las patentes y a las políticas de contención del gasto farmacéutico que siguen los gobiernos.

Los precios elevados de los medicamentos se deben a las inversiones en investigación y desarrollo puesto que se calcula que el costo promedio de desarrollar un nuevo producto farmacéutico es de 800 millones de dólares, éste incluye los costos de los medicamentos que no superan el proceso ya que solamente 1 de cada 5000 fármacos que se investigan son autorizados para su comercialización. Sin embargo los diferentes sectores de la opinión pública no esta totalmente de acuerdo con esto para justificar los precios elevados de los medicamentos. Debido a esto, países como Brasil han aprovechado la diferencia en la aplicación de las normas sobre patentes internacionales y ha fabricado sus medicamentos genéricos que son más baratos.⁵⁵

El costo elevado de los tratamientos médicos es debido a que se ha tenido incremento en el precio de los medicamentos mayor a la inflación y comparativamente con América Latina, México tiene el precio promedio más alto. Además de que se consumen medicamentos menos innovadores.⁵⁶

1.4.1. Características del mercado

Las características demográficas continúan siendo la base actual y futura de la industria farmacéutica ya que al disminuir la mortalidad infantil y a mejorar el nivel de salud las expectativas de vida aumentan generando un aumento en la demanda de medicamentos.⁵⁷

⁵⁵ www.azprensa.com/informes_ext.php?idreg=239&secc=1, consultada 8/09/06

⁵⁶ www.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/?contenido=23417, consultada 07/09/06.

⁵⁷ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

1.4.1.1. Necesidades

Las enfermedades crónicas son las que tienden a permanecer y se requieren tratamientos a costos accesibles ya que la economía en México en ciertos niveles sociales es baja contrario a lo que son en Estados Unidos, Japón o Unión Europea

1.4.1.2. Investigación y desarrollo

El crecimiento en ventas de medicamentos esta relacionado con los gastos de investigación y desarrollo de nuevos productos, en donde Estados Unidos es el líder, de acuerdo a PhRMA (pharmaceutical research and manufacturers of america) el gasto mundial cambió de US \$2,000 millones en 1980, a US \$ 32,000 millones estimados para el 2002.⁵⁸

1.4.1.3. Terapias

La eficacia de los medicamentos depende que el paciente reciba el tratamiento en la dosis apropiada y por el tiempo suficiente. La inconsistencia en el tratamiento puede originar resistencia a los agentes terapéuticos así como gasto adicional para las personas o para el sistema al utilizar otros servicios médicos.⁵⁹

⁵⁸ www.proexport.com.co/vBeContent/library/documents/DocNewsNo5804DocumentNo4999.PDF, consultada 11/09/06.

⁵⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 10/09/06.

1.4.2. Características de la competencia

El descubrimiento de nuevos fármacos, tratamientos y tecnología son factores que influyen en la competitividad.⁶⁰

La competitividad de la industria farmacéutica en México se ve afectada por las debilidades en cuanto a que las cadenas de producción solamente cuentan con niveles bajos de integración, no se tienen precios competitivos de las materias primas y no se cuenta con la infraestructura necesaria.⁶¹

1.4.2.1. Precio de productos

La secretaria de salud dice que los precios de los medicamentos innovadores integran el costo para el desarrollo y los costos de producción. El productor es el que fija los precios en base a las características y elasticidad de la demanda, preferencias y percepción del consumidor, poder de compra y necesidades de salud. El fabricante con la patente podrá establecer mayores precios si hay pocos medicamentos sustitutos (baja elasticidad de la demanda) o menores precios si hay mayor número de sustitutos (alta elasticidad de la demanda).⁶²

Samuelson (2002) define la elasticidad-precio como la variación en porcentaje de la cantidad demandada entre la variación en porcentaje del precio. Varía dependiendo del bien, si es alta o elástica es cuando la demanda responde bien a la variación de precio y es baja o inelástica si la demanda apenas responde a la variación del precio, en el caso de los medicamentos tiende a ser baja ya que es un bien que no es fácil renunciar a él cuando su precio es alto o no hay sustituto.

⁶⁰ www.proexport.com.co/vBeContent/library/documents/DocNewsNo5804DocumentNo4999.PDF, consultada 11/09/06.

⁶¹ www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-10.pdf, consultada 11/09/06.

⁶² www.cofepriis.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

El coeficiente de elasticidad- precio se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Elasticidad-precio} = \frac{\Delta Q}{(Q1+Q2)/2} (100) \div \frac{\Delta P}{(P1+P2)/2} (100)$$

Donde ΔQ es la variación de la demanda, ΔP la variación del precio, P1 y Q1 el precio y la cantidad inicial y P2 y Q2 el nuevo precio y la nueva cantidad.

La secretaria de salud menciona que para los medicamentos genéricos, los precios están en función de la oferta y demanda del mercado, la oferta esta constituida por la suma de los costos marginales de los diferentes productores de un medicamento.⁶³ Samuelson (2002) define el costo marginal como el costo adicional que se tiene al producir una unidad más.

Los precios mencionados se definen como el precio máximo de venta al público (PMP) propuesto por el fabricante con el conocimiento de la Secretaría de Economía, que es la referencia para todo el mercado en la venta al detalle como protección al consumidor. Sin embargo existen márgenes para los distribuidores de entre 4 y 15 por ciento y para las farmacias de 21 por ciento.⁶⁴

1.4.2.2. Distribución de productos

La distribución en el sector privado se hace a través de grandes distribuidores que compran grandes volúmenes y lo distribuyen hacia las farmacias, hospitales, clínicas o detallistas que comercializan los productos. En el sector público la adquisición se hace mediante licitación de acuerdo al cuadro básico de medicamentos y los laboratorios nacionales surten a los almacenes delegacionales a costos unitarios bajos, con medicamentos genéricos que no necesariamente son intercambiables. Los factores que limitan la disponibilidad de medicamentos en el

⁶³ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁶⁴ Idem.

sector público son las restricciones presupuestarias, las dificultades en los procesos administrativos de compra y la distribución ineficaz de los almacenes a las farmacias.⁶⁵

1.4.2.3. Publicidad de los medicamentos

La secretaría de salud dice que la publicidad en particular, es un elemento que tiene una influencia significativa tanto en la prescripción médica como la automedicación. La publicidad esta regulada en dos líneas, 1) para los médicos, para que cuenten con mayores opciones terapéuticas, y 2) para el consumidor que es solamente para medicamentos de libre venta ya que los medicamentos que requieren receta médica representan un riesgo para la salud si no son usados adecuadamente.⁶⁶

1.5. Indicadores de la industria farmacéutica

La industria farmacéutica se rige por las grandes empresas de los países desarrollados. Los países en desarrollo al invertir en las industrias nacionales para formulación y de acondicionamiento solamente cambian de condición de dependencia, que es la pasar a depender de los proveedores de materias primas que es la industria químico-farmacéuticas de las empresas multinacionales.⁶⁷

1.5.1.- Concentración

Porter (2002) dice que la concentración es una estrategia genérica de competitividad que se basa en la selección de un estrecho espacio de interés

⁶⁵ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁶⁶ Idem.

⁶⁷ www.monografias.com/trabajos27/industria-farmaceutica/industria-farmaceutica.shtml, consultada 07/09/06.

competitivo dentro de un sector industrial que puede ser concentración basada en costos o basada en diferenciación.

El mercado de productos farmacéuticos es heterogéneo pero las empresas grandes se enfocan a subgrupos particulares de los principales grupos, representando así entre el 60 y 80 por ciento de la producción.⁶⁸

1.5.2. Rentabilidad

Es uno de los indicadores más claro para medir el 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.

En México la industria farmacéutica tiene ventajas en costos, estando estos por debajo de la media mundial. En cuanto a los precios también hay diferencia significativa con el precio promedio de algunos países como Estados Unidos y Canadá debido a que además de la estructura de costos con las filiales establecidas en México, éste no paga el costo de investigación y desarrollo tecnológico que se hace en el extranjero.⁶⁹

La rentabilidad de la industria farmacéutica esta considerablemente arriba del promedio alcanzado por la industria manufacturera en general, tanto en países en desarrollo, como en países avanzados. Los aspectos fiscales también contribuyen para minimizar el pago de impuestos y para transferir recursos. Esto ha dado la oportunidad a las empresas en reinvertir en la propia industria, así como de

⁶⁸ www.monografias.com/trabajos27/industria-farmaceutica/industria-farmaceutica.shtml, consultada 07/09/06.

⁶⁹ www.lacrisis.com.mx/cgi-bin/cris-cgi/DisComuni.cgi?colum22%7C20050608062337, consultada 11/09/06.

diversificarse en otras como fuentes alternativas de ganancia. Lo que ha llevado a las empresas farmacéuticas al exterior.⁷⁰

1.5.3. Diferenciación de precios

Porter (2002) dice que el liderazgo en costos es una estrategia que depende de las prioridades.

La capacidad de las empresas líderes para definir precios más adecuados que otros fabricantes y en distintos mercados puede emplearse como indicador de poder de mercado.⁷¹

1.5.4. Diferenciación de producto

Porter (2002) menciona que la diferenciación de producto es cuando la compañía trata de distinguirse en algún aspecto que aprecien los consumidores con la finalidad de tener un desempeño superior al promedio de la industria. Este es otro indicador de fuentes de poder de mercado.

Una de las estrategias principales de la industria farmacéutica es la diferenciación de los productos para influenciar en la percepción del consumidor sobre sus atributos a través de la mercadotecnia y publicidad para maximizar la penetración en el mercado y poder fijar precios. Se estima que el porcentaje de gastos de mercadotecnia esta entre un 10 y 20 por ciento incluyendo publicidad tradicional, información a médicos, muestras del producto, entre otros.⁷²

⁷⁰ 148.206.53.230/.../iztapalapa/include/getdoc.php?rev=iztapalapa&id=854&article=867&mode=pdf, consultada 11/11/06.

⁷¹ . www.monografias.com/trabajos27/industria-farmaceutica/industria-farmaceutica.shtml, consultada 07/09/06.

⁷² www.cofepriis.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

1.6. Requerimientos de la industria farmacéutica

Las empresas nacionales han invertido en sus plantas con la finalidad de cumplir con las regulaciones y con la capacidad para exportar pero aún no cuentan con la capacidad para producir sus propias medicinas y por ello se apoyan de la experiencia en Investigación y Desarrollo de las grandes multinacionales.

1.6.1. Tecnología

Thompson (2004) dice que los avances tecnológicos alteran en forma impresionante la visión general de una industria facilitando la producción de productos nuevos o mejorando costos.

En la industria farmacéutica la evolución y razón de ser se debe a los avances y el desarrollo en la investigación. Las empresas farmacéuticas líderes en el ámbito mundial viven de su capacidad de innovar a través de la investigación.

En la industria farmacéutica hay dos formas de innovar: ser el primero en la clase, que es presentar por primera vez la oportunidad de proporcionar una vida normal a las personas afectadas en un padecimiento y ser el mejor de la clase con tratamientos que no puedan ser igualados.⁷³

En la industria farmacéutica mexicana se requiere aumentar el nivel de integración de la cadena productiva para poder tener accesos a precios competitivos de materias primas. También se requiere desarrollar tecnología e infraestructura para hacer estudios de investigación y desarrollo.⁷⁴

⁷³ segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/Mercadotecnia%20Farmaceutica.PDF, consultada, 20/09/06.

⁷⁴ www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf, consultada 07/09/06.

1.6.2. Investigación de mercado

El mercado en el área de salud varía mucho por lo que se puede integrar la capacidad de individualizar de acuerdo a las necesidades de cada país, reflejadas en su sistema de salud, en el esquema del mercado de medicamentos y en las características regionales que tienen que ver también con hábitos e idiosincrasias propias.

Hay que tener cuidado en la manera en que se segmenta el mercado de salud ya que se puede aplicar el mismo procedimiento en cualquier parte pero no hay que perder de vista que en cada país los portadores de enfermedades viven situaciones muy diversas y como se enfrenta cada país al problema de salud presenta una situación de mercados muy particulares.

En cualquier contexto de mercadotecnia el objetivo final de las estrategias es lograr lealtad a la marca, esto se logra cuando un paciente entiende el porque toma un medicamento y conoce los beneficios que le brinda.

En la industria farmacéutica las estrategias de mercadotecnia deben estar en el contexto del corto, mediano y largo plazo. En el corto con la adecuada inversión inicial, en el mediano con la integración de los aspectos más relevantes de la estrategia y de acuerdo a las necesidades locales y finalmente en el largo plazo con innovación constante e información al consumidor final.⁷⁵

1.7. Farmacoeconomía

“La farmacoeconomía es el estudio de los costos y beneficios de los tratamientos y tecnologías médicas. Combina la economía, la epidemiología, el análisis de decisiones y la bioestadística. La farmacoeconomía engloba el desarrollo y la comercialización de

⁷⁵ segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/Mercadotecnia%20Farmaceutica, consultada, 20/09/06.

medicamentos, por lo que las pruebas o ensayos clínicos consideran obtener datos para elaborar un análisis farmacoeconómico.”⁷⁶

Los costos de la atención a la salud se clasifican en cuatro tipos:

- Costos médicos directos (personal sanitario, gastos hospitalarios, medicamentos, etc.).
- Costos no médicos directos, que son los necesarios para recibir atención médica (por ejemplo, transporte).
- Costos indirectos, que son los de la morbilidad por la enfermedad.
- Costos intangibles, que son los correspondientes al dolor y el sufrimiento causados por la enfermedad.

Una evaluación económica puede incluir sólo algunos o la totalidad de estos costos. Existen cuatro principales tipos de análisis en farmacoeconomía que miden el cuidado de la salud:

Costo-beneficio, se compara el costo de un tratamiento médico con el beneficio que produce; son medidos en unidades monetarias. Se pueden comparar los resultados de dos tratamientos. Una de las limitaciones de este análisis es la dificultad para medir los beneficios en términos monetarios.

Costo-efectividad, compara los costes de un tratamiento medido en términos monetarios con su efectividad, medida en términos clínicos (número de muertes evitadas, o cambio en variables clínicas). Se presentan como una razón entre costos y efectos clínicos. Es el más recomendado.

Costo-utilidad, los costos son medidos en unidades monetarias y la utilidad se mide en base a lo que el paciente gana con el tratamiento medido con una escala de calidad de vida y de bienestar que puede ser de 0 a 10 ó de 0 a 100, donde 0 es el peor estado de salud, es un parámetro subjetivo ya que depende de cómo el paciente valora su estado de salud.

⁷⁶ www.icf.uab.es/lilibre/Cap-8.htm, consultada 07/09/06.

Identificación de costos, considera los costos requeridos para la atención de la salud sin considera los resultados obtenidos y se mide en términos de costo por tratamiento.

Los cuatro miden los costos de los cuidados de salud, pero difieren entre sí en la medida y la expresión de los beneficios obtenidos con estos cuidados. Además también estos estudios presentan sesgo en la interpretación, ya que económicamente hay costos intangibles y clínicamente los intereses de los pacientes no coinciden con los de la investigación.⁷⁷

Debido a la exigencia de los pacientes en cuanto a la calidad y costo de los medicamentos se requiere de análisis de farmacoeconomía para ayudar a tomar decisiones racionales, evaluar proyectos de investigación, financiamiento de programas o tecnologías, establecer precios de nuevos fármacos y como medio de mercadotecnia para resaltar alguna característica.⁷⁸

1.8. Inversión en investigación

En México hay diferentes causas por la que se hace investigación clínica, de acuerdo a la CANIFARMA, algunas compañías lo hacen para obtener experiencia local con el compuesto y para cumplir aspectos legales. Otras para tener experiencia local en el área clínica, y otras que son las menos, llevan a cabo investigación para realizar estudios después de la comercialización, ya que hay diferencias en perfil fármaco genético de la población local y en la práctica médica.⁷⁹

⁷⁷ www.icf.uab.es/l libre/Cap-8.htm, consultada 07/09/06.

⁷⁸ www.farma.uma.es/ , consultada 07/09/06.

⁷⁹ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

1.8.1. Medicamentos con patente

Con la finalidad de generar incentivos para la I&D, se establecen mecanismos que permitan que los beneficios de la investigación puedan ser aprovechados comercialmente por las personas o grupos que invirtieron en ella. Los derechos de propiedad intelectual permiten que los individuos se beneficien de las propias creaciones, trabajos fruto de su intelecto y talento, al retrasar la inapropiabilidad de la información por un cierto periodo de tiempo que varía de acuerdo a cada tipo de producto. Otorgando a quien la detenta un monopolio legal temporal con objeto de incentivar las investigaciones presentes y la innovación futura.⁸⁰

Cada nuevo medicamento tiene una patente, documento expedido por el estado, que lo protege por ley y que no permite que cualquier persona venda el medicamento que produce la empresa que lo invento e investigó.

Son medicamentos más caros porque crear un producto de marca o patente, desde la investigación hasta la puesta en el mercado cuesta mucho dinero.⁸¹

La protección de patentes en los Estados Unidos en promedio es de 17 años y en la Unión Europea de 10 años y en México 20 años.⁸²

Una de las mayores preocupaciones de la industria farmacéutica a nivel mundial es la protección de las patentes ya que los laboratorios que desarrollan investigación y desarrollo quieren ampliar el plazo de 20 años y los laboratorios que solamente usan las fórmulas lo quieren reducir.⁸³

Las compañías asignan una marca registrada a sus innovaciones, que pasan a ser de su propiedad exclusiva. Además, los nuevos medicamentos reciben un

⁸⁰ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁸¹ www.uvm.cl/sitio_iri/docs/LA%20INDUSTRIA%20FARMACEUTICA%20Y%20SU%20INFLUENCIA%20EN%20LAS%20POLITICAS%20MU., consultada 07/09/06.

⁸² [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

⁸³ www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/0F39387885070A7C85256D6000528199, consultada 07/09/06.

nombre genérico oficial de propiedad pública. Generalmente las patentes son por periodos de unos 15 años a partir de la fecha de autorización.⁸⁴

De acuerdo a los laboratorios multinacionales, el descubrimiento de un nuevo medicamento requiere una inversión de alrededor de unos 800 millones de dólares y toma unos diez años desde el inicio del proceso hasta su salida al mercado, por lo que se recurre al régimen de patentes para recuperar los altos costos de la investigación y tener el estímulo de generar nuevas investigaciones.⁸⁵

El sistema de patentes además de beneficiar a quienes las poseen también benefician a los fabricantes de genéricos porque son los medicamentos del mañana. Pero las patente también tienen consecuencias negativas puesto que al detener la transferencia de información se retrasa el aprovechamiento de la investigación en otros campos, disminuye la competencia y por lo tanto el acceso a los medicamentos para algunos sectores de la población.⁸⁶

Para mantener la protección de las patentes los laboratorios usan como estrategia solicitar nueva patente sobre el mismo medicamento argumentando encontrar nuevos usos u otra estrategia puede ser el laboratorio de la patente penetre en el mercado de genéricos.

Las marcas de los productos son autorizaciones por periodos de 10 años por el Estado para el uso de una denominación que distingue al producto y se use para fines comerciales, las autorizaciones pueden ser renovadas por periodos de 10 años indefinidamente o solicitarse su vencimiento si no se usan.⁸⁷

Aunque el mecanismo de patentes es una herramienta para impulsar investigación y desarrollo, en México no es suficiente para fomentar que dicha innovación se genere porque en México las patentes que se solicitan y que se

⁸⁴ [es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica](http://es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmac%C3%A9utica), consultada 08/09/06.

⁸⁵ www.uvm.cl/sitio_iri/docs/LA%20INDUSTRIA%20FARMACEUTICA%20Y%20SU%20INFLUENCIA%20EN%20LAS%20POLITICAS%20MU, consultada 07/09/06.

⁸⁶ www.cofepriis.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁸⁷ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

otorgan la mayoría son de invenciones que se han desarrollado en el extranjero, esto indica que hay una alta dependencia de la tecnología externa y una mínima inventiva formal (Figura 1.9).⁸⁸

Una razón de la disminución de innovación de la industria farmacéutica es por un lado la dificultad para investigar por los altos costos y por otro que el tiempo de desarrollo es de alrededor de 10 y 14 años lo que reduce la vida efectiva de la patente perdiendo mercado frente a los genéricos, por lo que se tienen rendimientos decrecientes de la inversión en la investigación y desarrollo ocasionando aumento en el costo de capital y el periodo de amortización.

Un país que adopta las patentes se enfrenta a un aumento potencial en los precios de los medicamentos, ya que se ejerce un poder monopólico, una menor variedad de productos por la eliminación de imitaciones, pérdida en empleos y aumento de los costos de administración por el nuevo sistema.

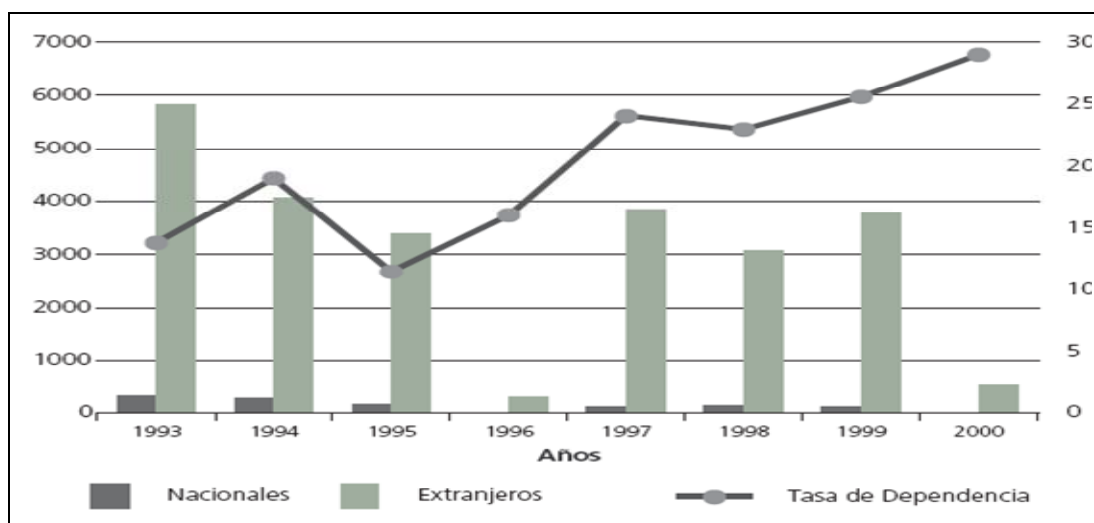


Figura 1.9 Comportamiento de patentes otorgadas según su origen y tasa de dependencia. Tasa de dependencia = N° solicitudes extranjeras / N° solicitudes nacionales

Fuente: Alejandra García Saucedo. La innovación como determinante de la E-C-D de la industria farmacéutica mexicana, CIDE, 2002.⁸⁹

⁸⁸ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

⁸⁹ Idem.

Un efecto de las patentes debería de ser un mayor número de nuevos y mejores tratamientos terapéuticos, mayor abasto de medicamentos y por lo tanto mejores servicios de salud. Sin embargo, debido a la estrategia de las empresas de nuevos usos de las moléculas para prolongar la vida de la patente no necesariamente son moléculas nuevas. En México a raíz de las reformas de la propiedad intelectual de la industria farmacéutica en 1987 y aplicadas en 1991 existe la presencia de nuevos medicamentos o moléculas en el mercado, que no necesariamente son los más avanzados en el ámbito internacional debido al aumento de solicitudes y otorgamiento de patentes a no residentes (Figura 1.10) y al aumento considerable de las importaciones de medicamentos y farmacoquímicos, las cuales son hechas de las matrices de las farmacéuticas transnacionales a las filiales establecidas en México, ya que México establece que para poder comercializarse los medicamentos deben existir plantas de producción instaladas en el país.

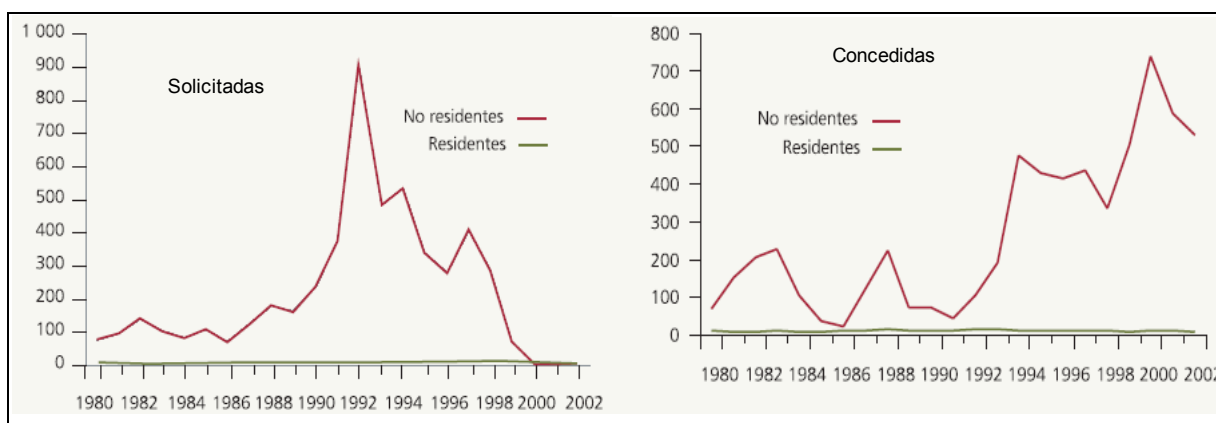


Figura 1.10 Patentes de residente y no residentes solicitadas y concedidas, 1980 a 2002.

Fuente: con base en información del Banco Nacional de Patentes de México (Banapa), clase A61K, México, varios años.⁹⁰

“El patentamiento de las empresas extranjeras en México responde más a un interés comercial que a una transferencia efectiva de conocimientos tecnológicos y mucho menos a que éstos sean aprovechados por las empresas nacionales. En esa medida, como Katz afirmó hace casi tres decenios: “el argumento a favor del

⁹⁰ revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/73/6/Alenka_Guzman.pdf, consultada 11/09/06

otorgamiento de patentes de invención como un incentivo a la generación de actividad inventiva local es relativamente poco defendible en el marco de un país tecnológicamente dependiente”⁹¹.

1.8.2. Medicamentos genéricos intercambiables

Una vez que expira la patente, cualquier empresa que cumpla las normas del organismo regulador puede fabricar y vender productos con el nombre genérico.⁹²

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. Se utilizan los mismos ingredientes activos que en los de marca o patente. Son elaborados en los laboratorios que cumplen con los estándares de manufactura que la Secretaría de Salud especifica.

En estos productos no se tienen que investigar y desarrollar un medicamento desde el inicio, lo que reduce significativamente el costo del producto. Sin embargo la Secretaría de Salud obliga, para que un medicamento sea aprobado como genérico intercambiable, a que se le realicen estudios de bioequivalencia o intercambiabilidad, y biodisponibilidad que comprueben que puede ser utilizado en lugar del medicamento de marca o patente.

Bioequivalencia o intercambiabilidad. Se realizan en humanos voluntarios sanos en dos fases: en la primera ingieren el producto de marca o patente, en la segunda, toman el medicamento a prueba. En cada fase se extraen muestras sanguíneas a determinados tiempos y se hace una comparación de la cantidad de medicamento que llega a la sangre. Posteriormente, se analizan los resultados estadísticamente y se determina si el producto a prueba se comporta o no como el de marca en el organismo.

⁹¹ revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/73/6/Alenka_Guzman.pdf, consultada 11/09/06

⁹² es.wikipedia.org/wiki/Industria_farmacéutica, consultada 08/09/06.

Biodisponibilidad. Son pruebas químicas comparativas entre medicamentos de prueba y de patente realizadas en el laboratorio con instrumentos y sustancias químicas que simulan el comportamiento del estómago y finalmente se realizan cálculos matemáticos para determinar si los productos son intercambiables.

Las pruebas son realizadas por terceros que son instituciones autorizadas previamente evaluadas por la Secretaría de Salud para asegurarse que cumplen con todos los requisitos necesarios para la realización de los estudios.⁹³

En México los productores de genéricos son principalmente empresas de capital nacional que hacia delante tendrán un mercado muy creciente.

En el 2003 los genéricos intercambiables representaban cerca de 2 por ciento del mercado, el gobierno pretende que para 2006 sea de 8 por ciento; para el 2007 de 15 por ciento y en cinco años de 30 por ciento, esto igualaría a México con Chile que tiene 29.3 por ciento de genéricos intercambiables del mercado farmacéutico desde el 2002 (Figura 1.11).

En Alemania, Reino Unido, Canadá o Estados Unidos, es más común el uso de genéricos que en México debido a que en esos países hay mayor cultura de difusión acerca de los medicamentos genéricos y sus beneficios.⁹⁴

La Secretaría de Salud menciona que los genéricos intercambiables son una estrategia importante para favorecer el acceso de la población a medicamentos de menor costo. Esta estrategia requiere del apoyo de la autoridad sanitaria para la información, educación y capacitación para los médicos y la población en cuanto a la calidad de los medicamentos genéricos, también se requiere de las pruebas de intercambiabilidad para demostrar su calidad y efectividad de todos los medicamentos y así evitar la confusión y descrédito de los genéricos intercambiables. En este contexto, se reformó el artículo 376 de la LGS (2006),⁹⁵ en donde dice que el registro que otorga la Secretaría de Salud tendrá una vigencia de 5 años el cual

⁹³ www.cofepris.gob.mx/RevistaRED/portada2005julio/num2_art_6.htm, consultada 8/09/06.

⁹⁴ www.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/?contenido=23417, consultada 08/09/06

⁹⁵ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06

podrá prorrogarse por plazos iguales, a solicitud del interesado, de lo contrario o en caso de cambiar o modificar el producto o fabricante de materia prima, sin previa autorización de la autoridad sanitaria; se cancela o revoca el registro correspondiente.

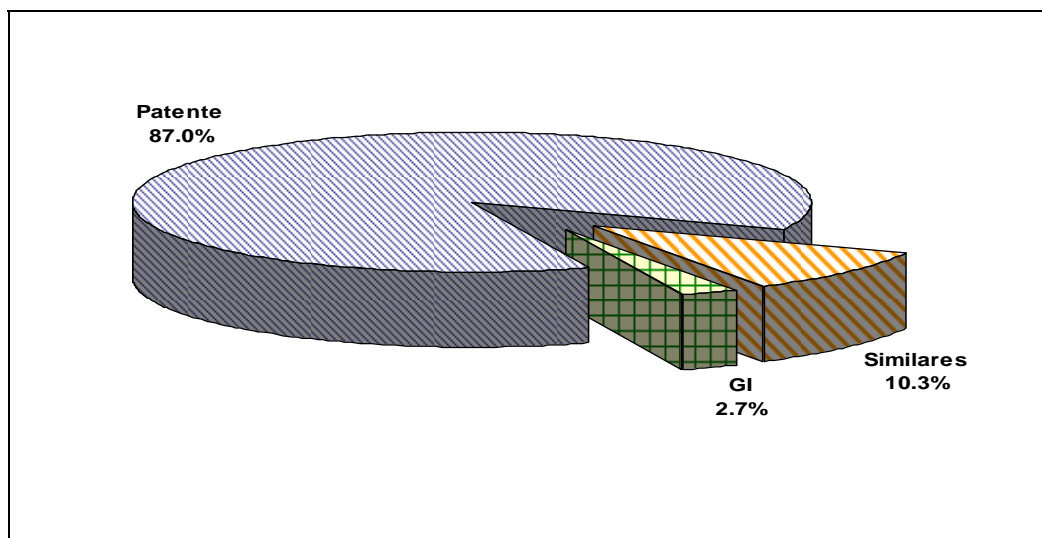


Figura 1.11 Participación en ventas de medicamentos, 2003,
Fuente: adaptada con datos de Canifarma, Dechema y KPMG México (cifras al 2003).⁹⁶

1.8.3. Similares

El termino similares no se refiere a un tipo de medicamento se refiere a farmacias que tienen ese nombre, los medicamentos que se venden en estas farmacias no requieren la expiración de patentes ya que no contienen la misma cantidad de principio activo que el medicamento original.⁹⁷

Estos medicamentos presentan una calidad heterogénea ya que no acreditan las pruebas para garantizar los mismos efectos terapéuticos.⁹⁸ Sin embargo hay competencia de los similares con los productos genéricos y los de patente ya que los

⁹⁶ www.kpmg.com.mx/publicaciones/prensa/prensa_n/2006/febrero/ejecutivof_recetamercado.htm, consultada 20/09/06.

⁹⁷ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

⁹⁸ www.jornada.unam.mx/2005/06/27/004n1sec.html, consultada el 20/09/06.

genéricos que son principalmente para el sector público presentan escasez y los de patente se venden sin receta médica.⁹⁹

1.8.4. Biotecnología

Debido al interés que en los últimos años ha tenido la biotecnología, tanto en los medios académicos como en la actividad económica, se tienen múltiples definiciones originadas por el carácter multidisciplinario de la biotecnología (Microbiología, Ingeniería Química, Bioquímica y Química) y por la dificultad que existe para fijar estrictamente sus límites.

“Una definición amplia de biotecnología sería: Un conjunto de innovaciones tecnológicas que se basa en la utilización de microorganismos y procesos microbiológicos para la obtención de bienes y servicios y para el desarrollo de actividades científicas de investigación.”¹⁰⁰

La biotecnología ha tenido cuatro periodos que han originado la intensidad para que a partir de los ochenta se aplique en agricultura, industria alimenticia, farmacéutica, procesos de diagnóstico y tratamiento médico, industria química, minería e informática.

Primero. Prácticas empíricas de selección de plantas y animales y a la fermentación, la era de la tecnología sin ciencia.

Segundo. Pasteur identifica a los microorganismos como causantes de la fermentación y Buchner descubre la capacidad enzimática de las levaduras de fermentar los azúcares en alcohol. Desarrollo de la industria química por medio de las bacterias.

Tercero. Fleming descubre la penicilina y en Estados Unidos se aplican las variedades híbridas en las zonas maiceras para aumentar la producción.

⁹⁹ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

¹⁰⁰ www.monografias.com/trabajos14/biotecnologia/biotecnologia.shtml, consultada 8/09/06

Cuarto. Crick y Watson en 1953 descubre la doble estructura axial del ácido "deoxiribonucleico" (ADN), en 1973 Cohen y Boyer inician experimentos de ingeniería genética para inmovilizar enzimas y en 1975 Milstein y Kohler producen anticuerpos monoclonales aplicando la técnica del hibridoma. Investigación con conocimiento científico.

Algunos medicamentos requieren de proteínas y enzimas que son obtenidas por técnicas de ingeniería genética. Un gran impulso de la biotecnología se da en la investigación y desarrollo científico que permite conocer los procesos fisiológicos reduciendo los tiempos de la investigación y desarrollo para apoyar a la innovación tecnológica.¹⁰¹

La biotecnología es la plataforma para el desarrollo de las medicinas del futuro. Alrededor de la quinta parte de las nuevas moléculas lanzadas al mercado mundial y cerca del 50 por ciento de las que están en desarrollo se derivan de la biotecnología.¹⁰²

1.9. Variables económicas

La secretaría de salud menciona que la industria farmacéutica participa de manera importante en la economía de un país ya que los medicamentos contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo del país al generar riqueza tecnológica y empleos de alta calidad. La investigación es fundamental para el crecimiento económico sustentable, dado que los descubrimientos científicos y tecnológicos mejoran la eficiencia y la productividad, permitiendo la disminución de costos, el aumento de beneficios y elevan los niveles de bienestar social al mejorar las tecnologías para la salud.¹⁰³

¹⁰¹ www.monografias.com/trabajos14/biotecnologia/biotecnologia.shtml, consultada 08/09/06.

¹⁰² www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹⁰³ Idem.

El comportamiento de la economía del país se puede ver en la tabla 1.3 en donde se observa que diversas variables se mantienen estables.¹⁰⁴

En México el sistema de salud esta compuesto por tres sectores:

- El público, que tiene la responsabilidad de establecer políticas referentes a la salud del país y además tiene el control de instituciones de salud que dan servicio a personas de bajos recursos y que no tengan acceso a servicio de seguridad social.
- La seguridad social, esta asociada con la población trabajadora que reciben subsidio del gobierno, en este sector esta el Instituto Mexicano del Seguro Social que da servicio a trabajadores asalariados y obtiene aportaciones de los trabajadores y el patrón, para los trabajadores de gobierno esta el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado que obtiene aportaciones del patrón y hay otras instituciones que dan servicio a trabajadores específicos de Petróleos Mexicanos, de la Secretaría de la Defensa Nacional y de la Secretaría de Marina.
- El privado, da servicio a hospitales y médicos privados por lo que sus costos varían en las diferentes instituciones.

El Consejo de Salubridad General certifica instalaciones, profesionistas y procedimientos para asegurar el cumplimiento a los principios científicos éticos y de calidad que rigen las prácticas de las instituciones públicas y privadas.

¹⁰⁴ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

Tabla 1.3 Variables económicas de México

Variables/ Indicator	2001	2002	2003	2004	2005	2006p
PIB Real (porcentaje)/ Real GDP increase (percentage)	-0.3	0.9	1.6	4.4	2.7	3.4
PIB per cápita (Miles de dólares)/ GDP per capita (Thousand of dollars)	6.2	6.3	5.9	6.4	7.0	7.0
Inflación (porcentaje)/ Inflation (percentage)	4.4	5.7	3.9	5.2	3.6	3.5
CETES 28 días (porcentaje)/ 28-day Treasury Certificates (CETES - percentage)	11.31	7.09	6.22	6.80	9.30	8.40
Tipo de cambio (Pesos por dólar)/ Exchange rate (Pesos per dollar)	9.10	10.31	10.82	11.30	11.00	11.70
Balanza Comercial (Millones de dólares)/ Trade Balance (Millions of dollars)	-9,954	-7,997	-5,603	-8,811	-3,985	nd
Reservas Internacionales (Miles de millones de dólares)/ International Reserves (Millions of dollars)	40.8	47.9	52.0	61.5	65.1	72.0
Inversión Extranjera Directa (Millones de dólares)/ Direct Foreign Investment (Millions of dollars)	27,687	15,477	12,279	17,377	14,600	nd
Población Estimada a mitad del año/ Estimated population (Half of year)*	101,826,249	103,039,964	104,213,503	105,349,837	106,451,679	107,525,207

Fuente: Fuente principal 2001 y 2002: CAPEM Oxford Economic Forecasting - Centro de Análisis y Proyecciones Económicas para México Agosto 2003/

Otra fuente 2001 y 2002: Secretaría de Economía (Balanza Comercial e Inversión Extranjera).

p Pronósticos Banamex Citigroup: Examen de la situación económica de México - Estudios Económicos y Sociales Septiembre 2005/

* Fuente: CONAPO - Consejo Nacional de Población.¹⁰⁵

Debido al aumento de esperanza de vida los servicios de salud para la población de adultos mayores es más costosa, se espera que para el 2025 esta población sea de del 15 por ciento del total (Figura 1.12).

¹⁰⁵ www.cofepriis.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 07/09/06.

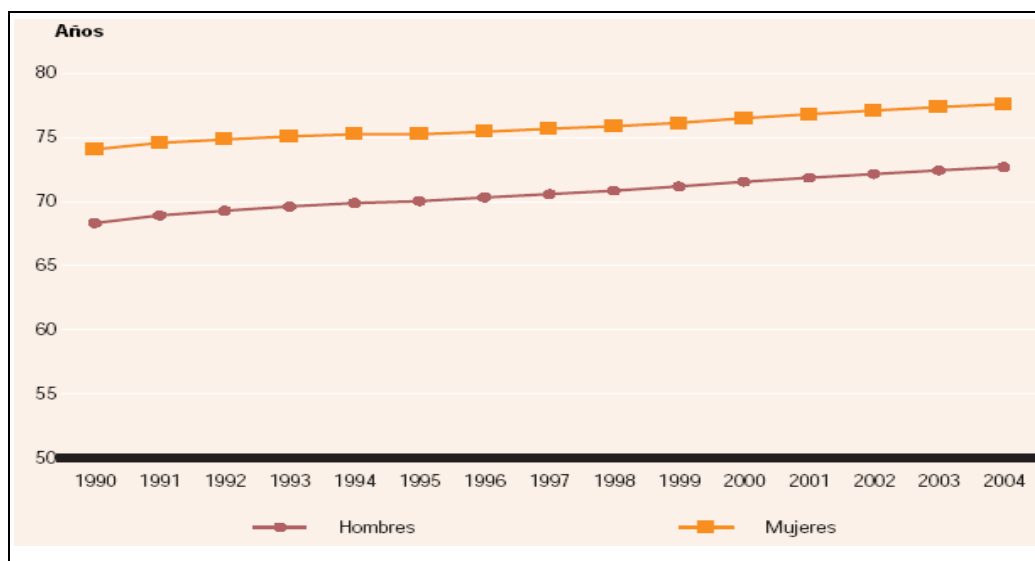


Figura 1.12 Esperanza de vida al nacimiento en México 1990-2004.
Fuente: Salud 2004.¹⁰⁶

En cuanto a mortalidad las causas de muerte han cambiado de enfermedades transmisibles a enfermedades no transmisibles y lesiones siendo estas las enfermedades de corazón, tumores malignos, diabetes mellitus, accidentes y enfermedades del hígado que representan el 52% de las causas de muerte y se espera que para el 2025 sen el 90 por ciento de la mortalidad (Tabla 1.4).¹⁰⁷

Tabla 1.4 Principales causas de mortalidad general en México, 2002

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

Fuente: INEGI, 2004.¹⁰⁸

¹⁰⁶ <http://evaluacion.salud.gob.mx/saludmex2004/sm2004.htm>, consultada 14/09/06.

¹⁰⁷ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

¹⁰⁸ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

1.9.1. Producto interno bruto (PIB) y PIB per cápita

Es un patrón de medida el comportamiento global de una economía, es parte de la economía nacional y se define como:

Samuelson (2002) menciona que “El indicador más amplio de la producción total de bienes y servicios de un país. Es la suma de los valores monetarios del consumo (C), la inversión bruta (I), las compras de bienes y servicios por parte del Estado (G) y las exportaciones netas (X) producidas en un país durante un determinado año. $PIB = C + I + G + X$ ”.

El consumo (C) es el gasto de consumo personal en bienes duraderos, bienes no duraderos y servicios.

La inversión bruta (I) son todos los equipos, fábricas y edificios adquiridos en un año que son bienes de capital duradero para producción en el futuro incluso los adquiridos para sustitución sin ajustarse para tomar en cuenta la depreciación.

La compra de bienes y servicios por parte del estado (G) son los gastos empleados para pagar la nómina de sus empleados y los costos de los bienes que compra a la industria privada.

Las exportaciones netas (X) es la diferencia entre las exportaciones totales de bienes y servicios producidos en un país y las importaciones de bienes y servicios producidos en otros países.

Como los precios varían con el tiempo debido a la inflación se requiere hacer ajustes para tener un indicador que no varíe siendo éste el producto interno bruto real se calcula utilizando precios constantes, es decir, quitándole el componente inflacionario (Samuelson, 2002).

Vargas (2002) dice que el componente inflacionario se obtienen del índice nacional de precios, conocido como el deflactor implícito del PIB que es un índice de

la evolución promedio de los precios de una economía teniendo como referencia los precios de un año determinado.

El gasto en salud como porcentaje del PIB mide la importancia relativa del sector salud en una economía, este porcentaje se ha mantenido entre 5 y 6% en los últimos diez años, el gasto privado incrementó su participación en el gasto total en salud (Figura 1.13). El rubro de medicamentos es el que tiene mayor crecimiento dentro del gasto en los últimos 10 años, sin embargo en las instituciones públicas el abastecimiento de los medicamentos en algunas instituciones fue deficitario teniendo como consecuencia deterioro en la calidad de la atención médica.¹⁰⁹

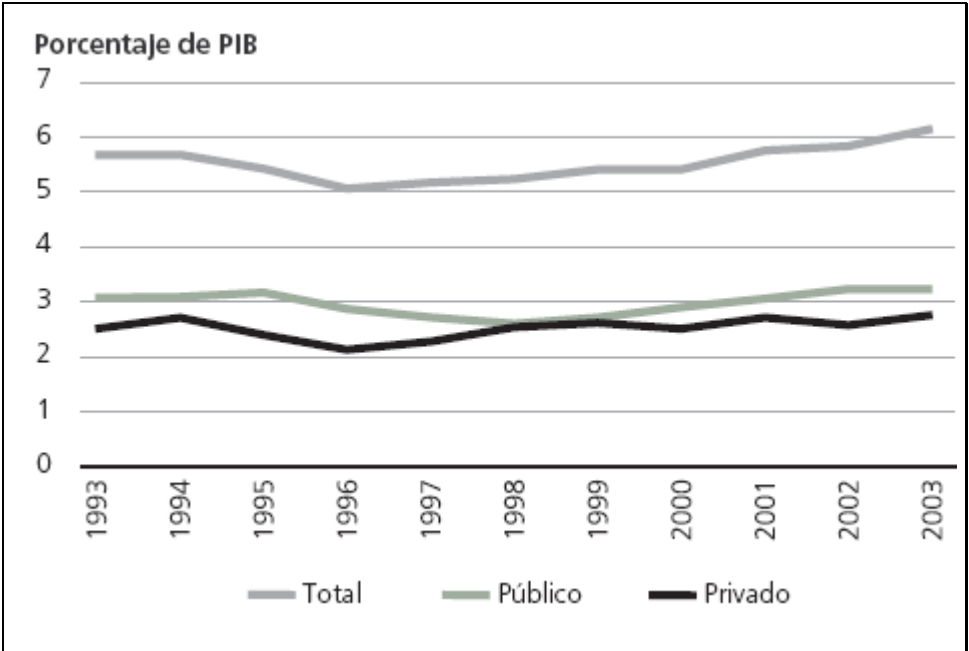


Figura 1.13 Gasto total en salud como porcentaje del PIB.
Fuente: Salud, México 2003.¹¹⁰

La industria farmacéutica en México participa con el 1.04 por ciento del producto interno bruto (PIB) y aproximadamente, el 3 por ciento del PIB manufacturero. Emplea a más de 45 mil personas de las cuales 53% trabajan en

¹⁰⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹¹⁰ Idem.

áreas de administración y ventas, 38% en producción y 9% en otras funciones (Tabla 1.5).

Tabla 1.5 Indicadores económicos de la industria farmacéutica, año 2003

● Aportación al PIB Nacional	1.04 %
● Aportación al PIB Manufacturero	3.00 %
● Empleos directos fijos	45,401
● Empleos indirectos	~ 100,000
● Importaciones	1,288 millones de dólares
● Exportaciones	890 millones de dólares

Fuente: INEGI y Canifarma,¹¹¹

El consumo per cápita en valor de productos farmacéuticos tiene una tendencia ascendente (Figura 1.14) y se proyecta que en los próximos diez años el gasto total per cápita en medicamentos en México aumente alrededor del 11 por ciento, y si las condiciones de disponibilidad y accesibilidad son favorables puede ser mayor (Figura 1.15).

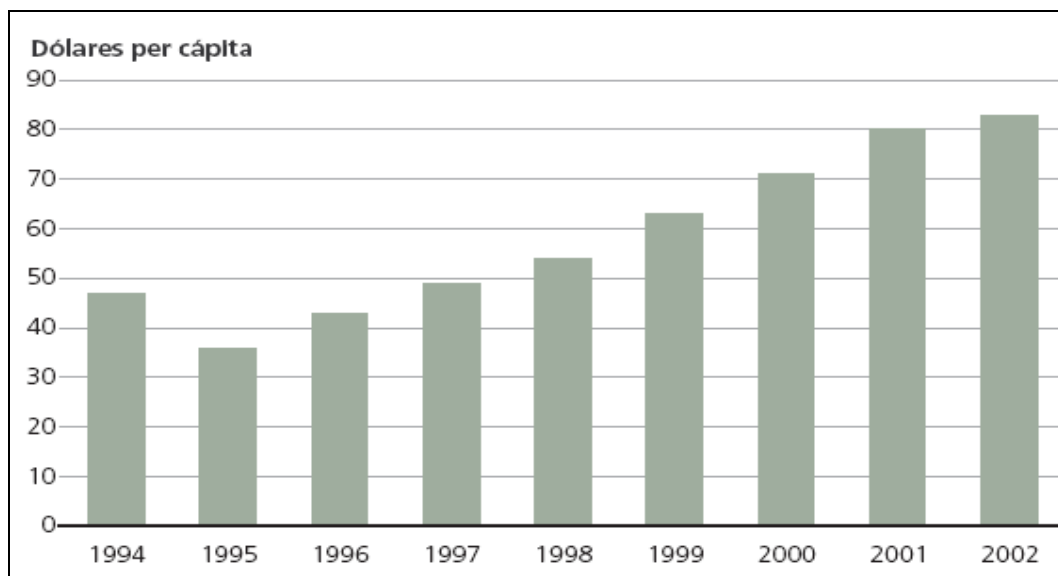


Figura 1.14 Consumo nacional aparente per cápita de productos farmacéuticos, 1994 a 2002.

Fuente: INEGI y Banco de México, Indicadores del sector externo 1994-2003.¹¹²

¹¹¹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹¹² Idem.

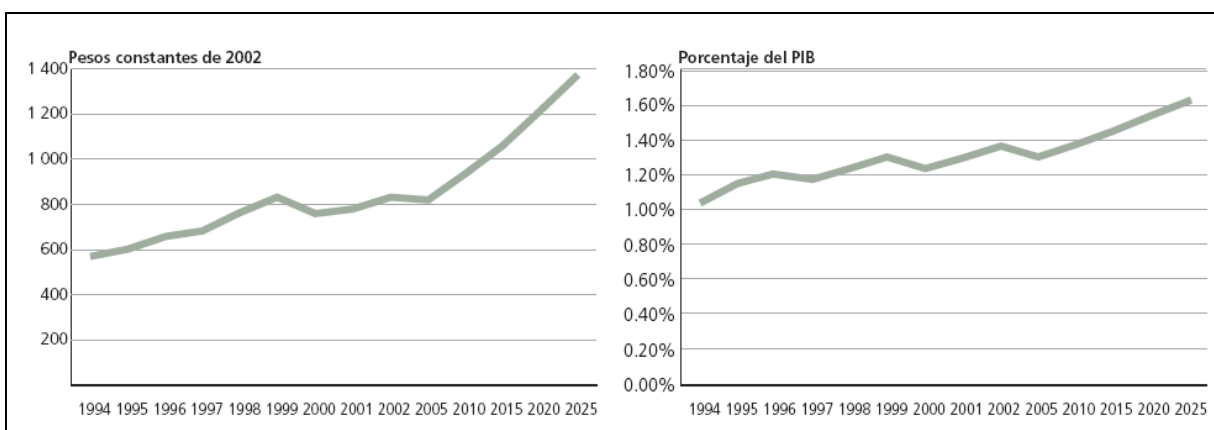


Figura 1.15 Proyecciones del consumo nacional aparente per cápita de productos farmacéuticos.

El Consumo Nacional Aparente (CNA) de productos farmacéuticos (moléculas activas, farmoquímicos y medicamentos) se obtiene de la siguiente manera: $CNA_t = Q_t + M_t - X_t$ Donde: CNA_t es Consumo Nacional Aparente, Q_t es Producción Nacional, M_t es Importaciones, X_t es Exportaciones y t es Tiempo.

Fuente: Elaboración Dr. Pedro Reyes Ortega, con datos de INEGI y Banxico, 2004.¹¹³

1.9.2. Gasto público

Samuelson (2002) dice que el gasto público comprende los gastos de la administración federal y de las administraciones de los estados y municipios en bienes, servicios y transferencias y la diferencia entre el gasto y los impuestos representa el déficit o el superávit público.

El gasto público en salud como porcentaje del gasto público total mide la relación entre el gasto público en salud (niveles de gobierno e instituciones de seguridad social) y el gasto programable. Es un indicador que refleja la importancia asignada al sector salud dentro de todas las prioridades que un gobierno debe atender.

¹¹³ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

La cantidad del gasto público en salud además de la disponibilidad general de recursos considera las necesidades de inversión en infraestructura y con el perfil epidemiológico de cada entidad, en México en el 2004, el porcentaje del gasto público total fue de 17.4 por ciento (Figura 1.16).¹¹⁴

La secretaria de salud menciona que alrededor del 50 por ciento del gasto total en salud en México es gasto privado, del cual aproximadamente el 40 por ciento es para compra de medicamentos. En las instituciones de seguridad social la proporción del gasto que destinan para medicamentos es en PEMEX 30 por ciento, ISSSTE 24 por ciento, IMSS 15 por ciento y la Secretaría de Salud sólo 4.4 por ciento de su presupuesto en medicamentos (Tabla 1.6).¹¹⁵

Tabla 1.6 Participación en ventas de la industria farmacéutica en México de 1997 a 2002

	Año					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mercado privado						
Volumen (Millones de unidades)	865	925	951	990	966	988
Valor (Millones de dólares)	3,493	3,877	4,765	5,810	6,605	7,227
Mercado público (ventas a gobierno)						
Volumen (Millones de unidades)	1,092	1,457	1,393	1,576	1,544	1,222
Valor (Millones de dólares)	806	875	781	745	1,075	796

Fuente: IMS, para el mercado privado. Canifarma y ANAFAM para el mercado público, año.¹¹⁶

1.9.3. Inflación

Samuelson (2002) dice que la inflación indica la subida del nivel general de precios. La tasa de inflación es la tasa de variación del nivel general de precios y se expresa de la forma siguiente:

¹¹⁴ <http://evaluacion.salud.gob.mx/saludmex2004/sm2004.htm>, consultada 14/09/06.

¹¹⁵ Idem.

¹¹⁶ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06

Tasa de inflación (año t) =
(nivel de precios (año t) – nivel de precios (año t-1) / nivel de precios
(año t-1)) x 100

El nivel de precios se calcula haciendo un índice de precios de consumo (IPC) que es una medida ponderada de los bienes y servicios en diferente tiempo de la canasta básica.

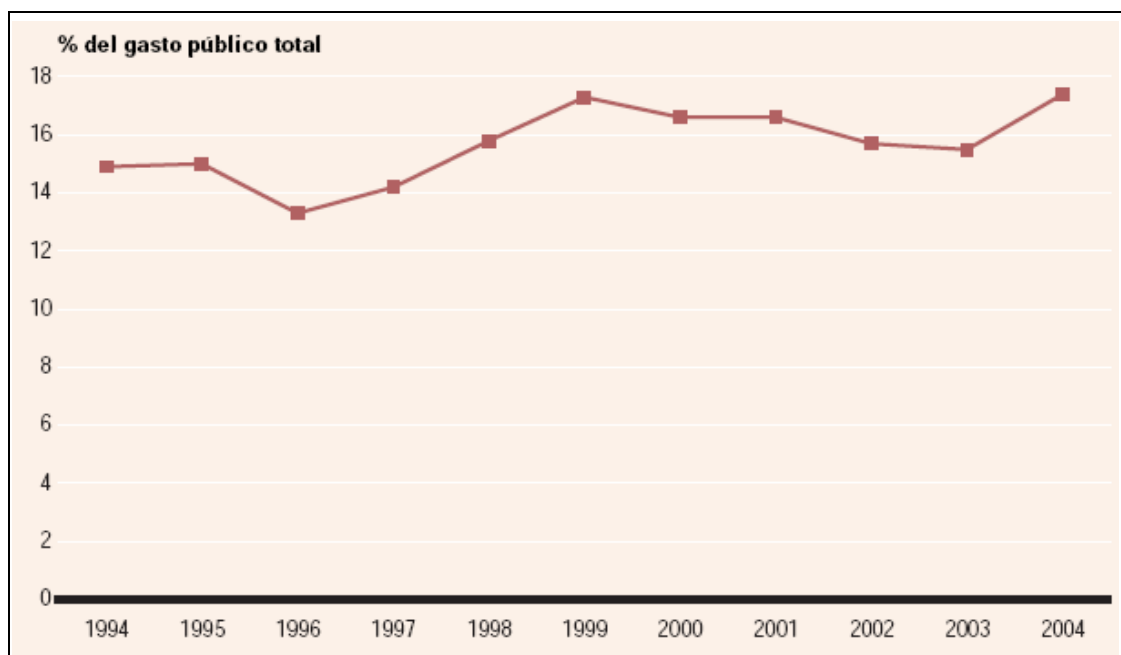


Figura 1.16 Gasto público en salud como porcentaje del gasto público total en México de 1994 a 2004.

Fuente: Salud 2004.¹¹⁷

El cambio en las necesidades de salud incluye un aumento en el uso de medicamentos (algunos de ellos de mayor costo), reflejándose en que el costo de atención a la salud ha aumentado más rápido que el índice general de precios al consumidor (Figura 1.17).¹¹⁸

¹¹⁷ <http://evaluacion.salud.gob.mx/saludmex2004/sm2004.htm>, consultada 14/09/06.

¹¹⁸ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

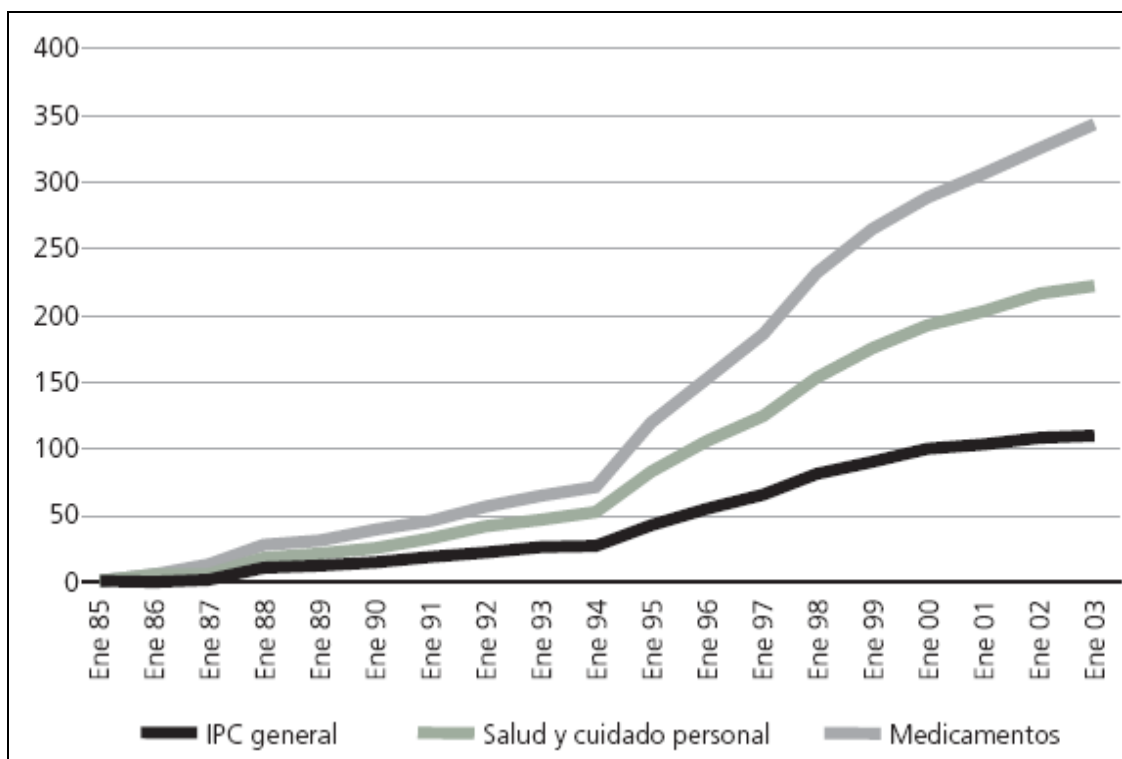


Figura 1.17 Índice nacional de precios al consumidor.

Fuente: Banco de México, 2003.¹¹⁹

1.9.4. Cetes

Herrera (2003) dice que los certificados de la tesorería de la federación, son títulos de crédito al portador emitidos por el gobierno federal que proporcionan al inversionista una cantidad de dinero a una fecha establecida previamente. El valor nominal es de \$10 por certificado que el gobierno federal paga al vencimiento. Pero se cotizan a tasa de descuento que es debajo de su valor nominal, su rendimiento se determina por el diferencial entre su precio de compra y el de su venta.

El objetivo de los CETES es ser utilizados como una herramienta de regulación tanto del circulante monetario, como de las tasas de interés que se operan en el mercado de dinero, financiar la inversión productiva del gobierno federal y favorecer el desarrollo del mercado de valores (Herrera, 2003).

¹¹⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

El rendimiento del Cete se utiliza como tasa de interés de referencia en muchas operaciones financieras.¹²⁰

Herrera (2003) dice que la fórmula para obtener el rendimiento de los Cetes es la siguiente:

$$R = \frac{TD}{1 - \frac{TD \times DV}{360}}$$

Donde:

- R= el rendimiento
- TD= Tasa de descuento
- VN= \$ 10
- DV= días de vencimiento (28, 91, 182 y 360 días)

1.9.5. Balanza comercial

Samuelson (2002) dice que son las transacciones económicas de las exportaciones que suministran divisas y de las importaciones que obligan a gastar divisas registradas en un país y forma parte de la balanza de pagos como cuenta corriente.

En la balanza comercial de la industria farmacéutica se refleja el impacto que ha tenido el aumento de las importaciones de producto terminado o a granel generando un déficit en el valor total de la balanza (Figura 1.18).

¹²⁰ www.bancomer.com.mx/mercado/pdf/1.4CETES.PDF, consultada 19/09/06.

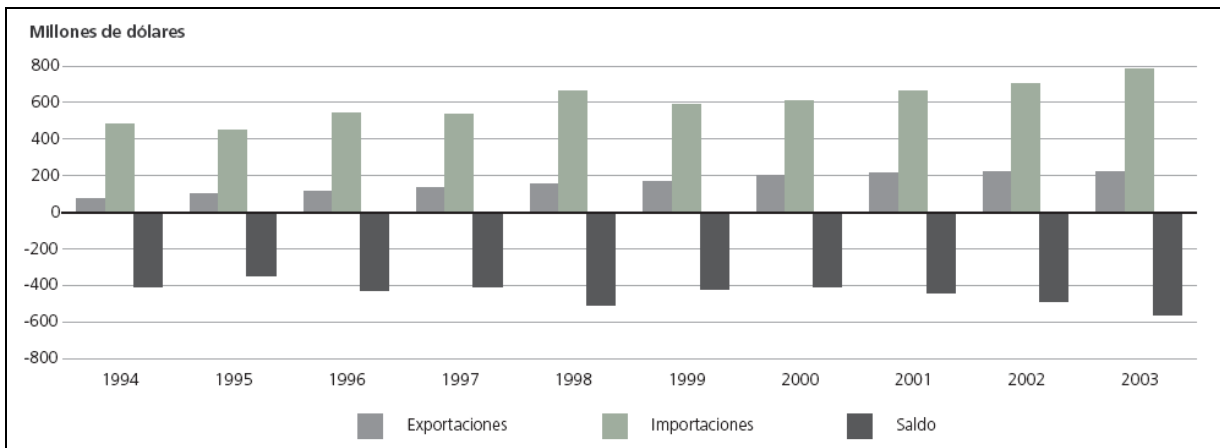


Figura 1.18 Balanza comercial de la industria farmacéutica.

Fuente: INEGI, datos de la encuesta nacional, 2003.¹²¹

Las exportaciones de productos farmacéuticos son alrededor de 70 por ciento de producto terminado y el resto productos semiterminados y materias primas. Las exportaciones son a Alemania, Estados Unidos de América y en Latinoamérica a Venezuela y Panamá (Figura 1.19).

En las importaciones México importa materias primas a Estados Unidos de América, Alemania, Reino Unido, Suiza, Puerto Rico, Francia, Italia, entre otros y en cuanto a producto terminado a Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido, Suiza, Alemania, Francia e Italia (Figura 1.20).¹²²

¹²¹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹²² [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmaceutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

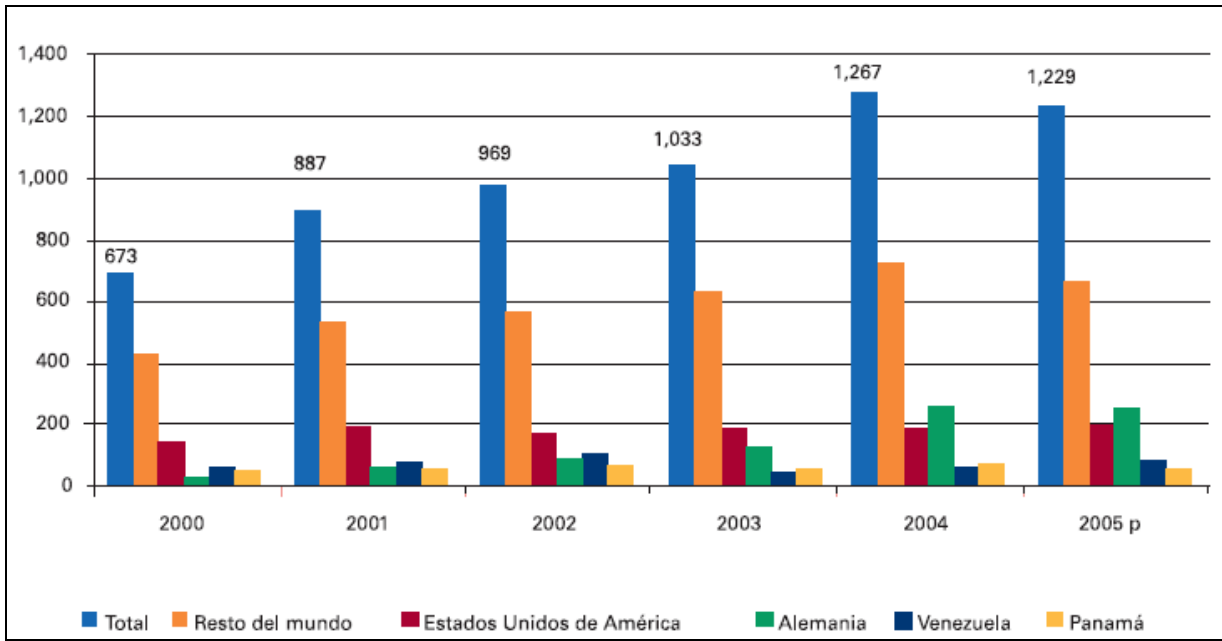


Figura 1.19 Exportaciones totales de productos farmacéuticos (millones de dólares).
 Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banco de México, noviembre 2005.¹²³

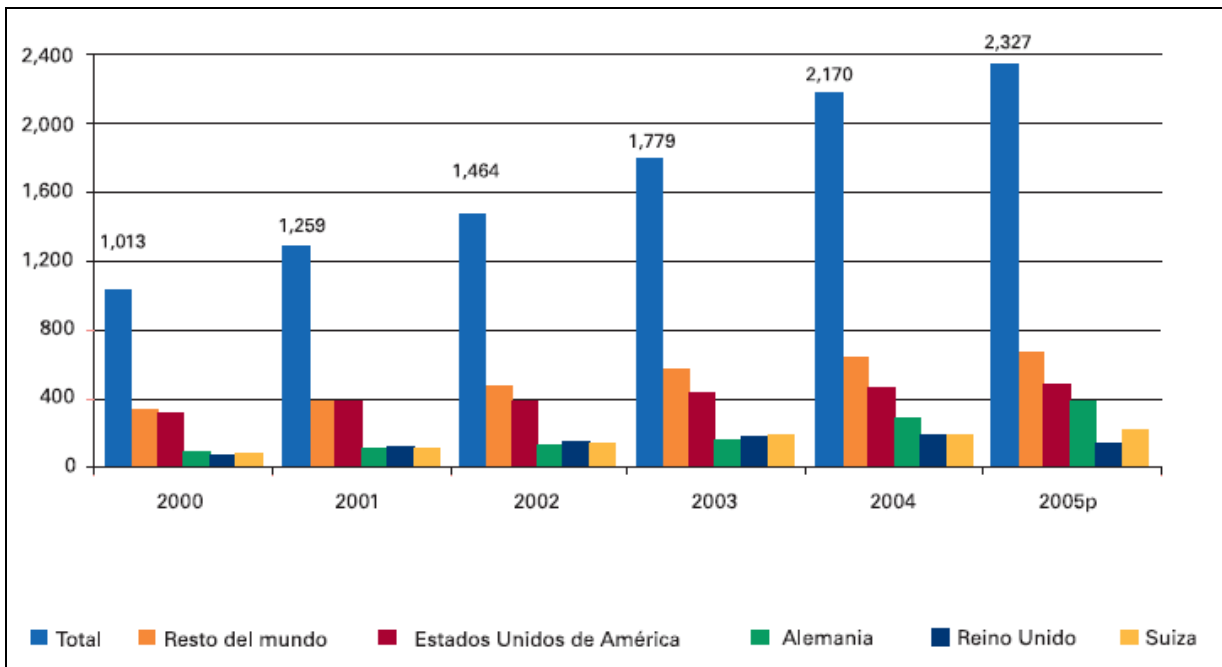


Figura 1.20 Importaciones totales de productos farmacéuticos (millones de dólares)
 Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banco de México, noviembre 2005.¹²⁴

¹²³ [www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmacutico\(06\).pdf](http://www.kpmg.com.mx/publicaciones/libreria/mexico/st-farmacutico(06).pdf), consultada 07/09/06.

¹²⁴ Idem.

El aumento en el valor de las importaciones de medicamentos es debido a que hay mayor número de medicamentos innovadores que no se fabrican en el país y debido a la globalización un país se convierte en proveedor mundial o regional de algunos productos o importador de otros que se elaboran en otro país más competitivo (Figura 1.21). Las exportaciones de productos farmacéuticos son principalmente materias primas (incluyendo fármacos) más que exportación de medicamentos terminados (Figura 1.22). Representando 0.27 por ciento del total mundial.¹²⁵

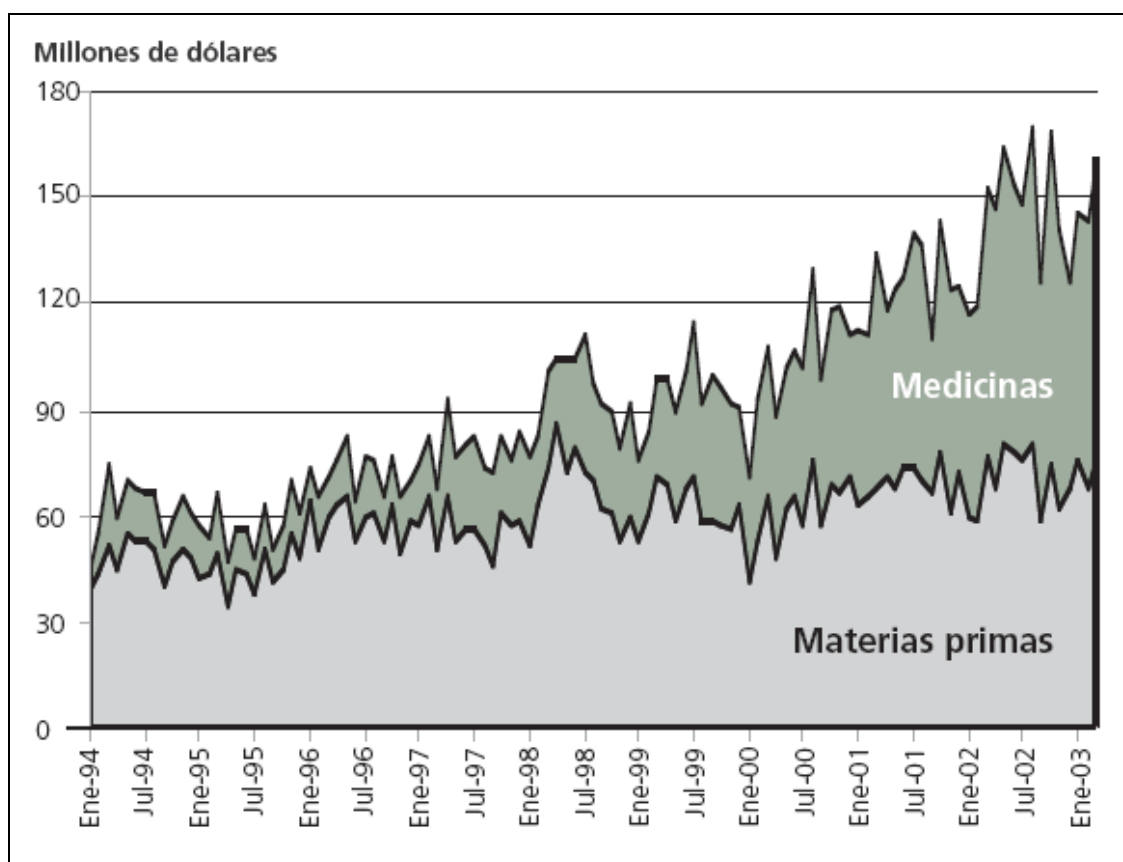


Figura 1.21 Importaciones de productos farmacéuticos, 1991 a 2003.
Fuente: Grupo de trabajo: SHCP, Banco de México, Secretaría de Economía, INEGI.¹²⁶

¹²⁵ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

¹²⁶ Idem.

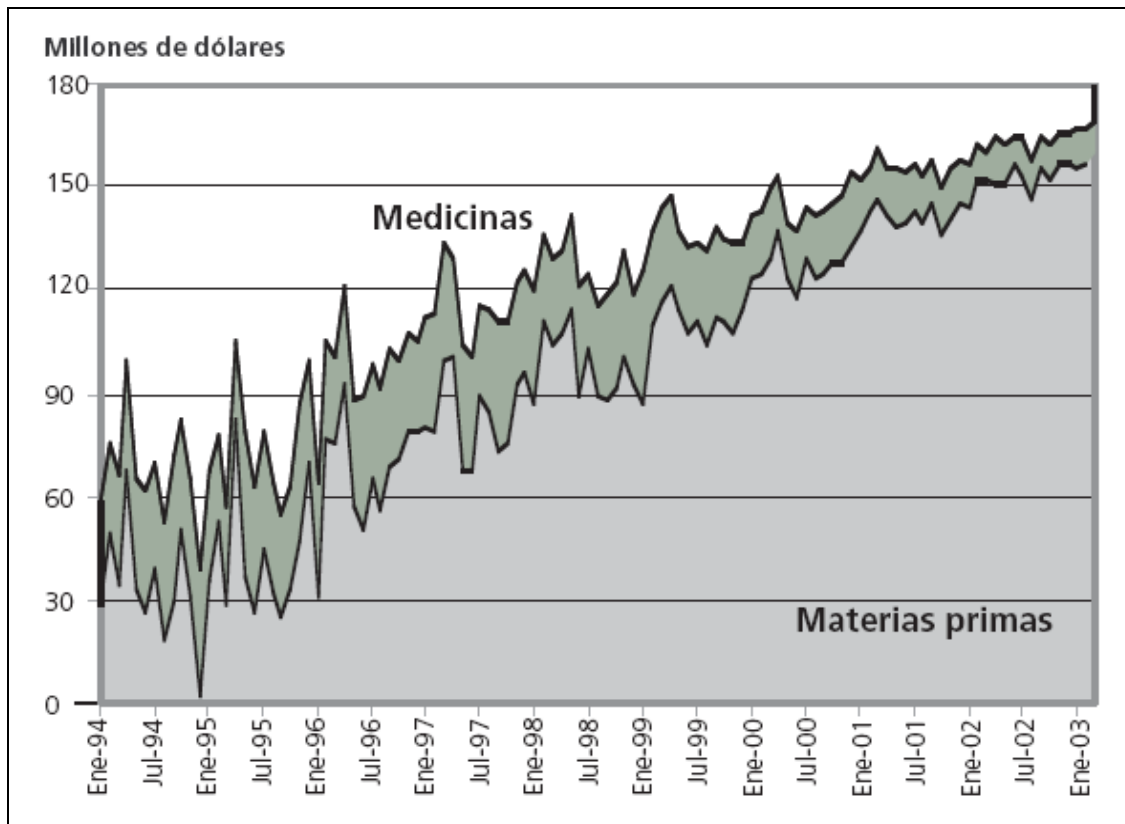


Figura 1.22 Exportaciones de productos farmacéuticos, 1991 a 2003.
 Fuente: Grupo de trabajo: SHCP, Banco de México, Secretaría de Economía, INEGI.¹²⁷

1.9.6. Reservas internacionales

McConnell (2000) dice que son las monedas extranjeras y activos como el oro que un país puede utilizar para compensar un déficit de pagos.

El nivel de reservas internacionales del Banco de México refuerza la confianza de los agentes económicos sobre la solidez financiera de la economía y facilita el acceso a los emisores privados y públicos a los mercados internacionales de capital en mejores términos y condiciones. Sin embargo, la acumulación de reservas internacionales también conlleva un costo, que resulta de la diferencia entre el

¹²⁷ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

rendimiento de dicha reserva y la tasa de interés que deberá pagarse por los títulos que se emiten para financiar la mencionada acumulación. Por lo cual se establece un mecanismo que permite al Banco de México realizar ventas de dólares directamente en el mercado, con reglas que funcionan independientemente del nivel y de la tendencia del tipo de cambio. De esta manera, el mecanismo permitirá alcanzar el objetivo de disminuir el costo de acumular reservas internacionales, sin reducir el nivel actual de dichas reservas en poder de Banco de México.¹²⁸

1.9.7. Inversión exterior directa

McConnell (2000) la define como la inversión de países industriales avanzados en construcción de nuevas plantas multinacionales en los países en desarrollo y la compra de empresas o parte de éstas, esta inversión se busca para ampliar el capital y mejorar las oportunidades y salarios de los habitantes, también para mejorar el conocimiento tecnológico.

La Secretaría de Relaciones Exteriores (2005) menciona que la inversión de los países de América del Norte en México ha tenido un constante crecimiento representando una participación de 66 por ciento del total de inversión extranjera en el 2004. Estados Unidos participa con el 62.8 por ciento y Canadá con el 3.3 por ciento de la inversión extranjera total.

La inversión extranjera directa en la industria farmacéutica también se ha contraído en los últimos años; en el 2003 fue de 150 millones de dólares tabla 1.7. Por otro lado la nacional supero los 20 millones de dólares.¹²⁹

¹²⁸ tercer.informe.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=16, consultada 01/11/02

¹²⁹ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

Tabla 1.7 Inversión extranjera directa en la industria farmacéutica

Año	IED (millones de dólares)
1999	\$ 110
2000	\$ 117
2001	\$ 129
2002	\$ 140
2003	\$ 150
2004	\$ 200*

,Nota: Incluye modernización de plantas, nuevas instalaciones, nuevos equipos, investigación clínica y otros. * Estimado.

Fuente: Canifarma con información proporcionada por las empresas afiliadas.¹³⁰

1.9.8. Población estimada

Time Life (2005) dice que el censo es el recuento de la población en un cierto momento, para que un censo sea válido a efectos estadísticos debe ser universal es decir comprender a todas las personas que viven en el territorio censado, individual para enumerarse a las personas una por una y simultáneo que todos los datos recolectados sean en un mismo período de tiempo. El censo se realiza cada 5 o 10 años. Un dato importante para estudiar la población es el crecimiento y este puede ser natural o real, el natural es la diferencia entre número de nacidos vivos y número de fallecidos dividiendo el resultado entre la población total, el crecimiento real es el resultado de agregar al crecimiento natural el saldo migratorio (diferencia de personas que han llegado y las que se han ido a otro lugar).

El aumento en los años de esperanza de vida y la disminución de la tasa de natalidad ocasiona que la distribución de la población modifique aumentando la proporción de población de adultos y ancianos (Figura 1.23). Esto significa que en el futuro la demanda de servicios de salud se modifique, así como en el costo

¹³⁰ www.cofepris.gob.mx/bv/libros.htm, consultada 20/09/06.

relacionado. Los cambios demográficos como el mayor acceso a intervenciones para combatir enfermedades provocan una transición epidemiológica.¹³¹

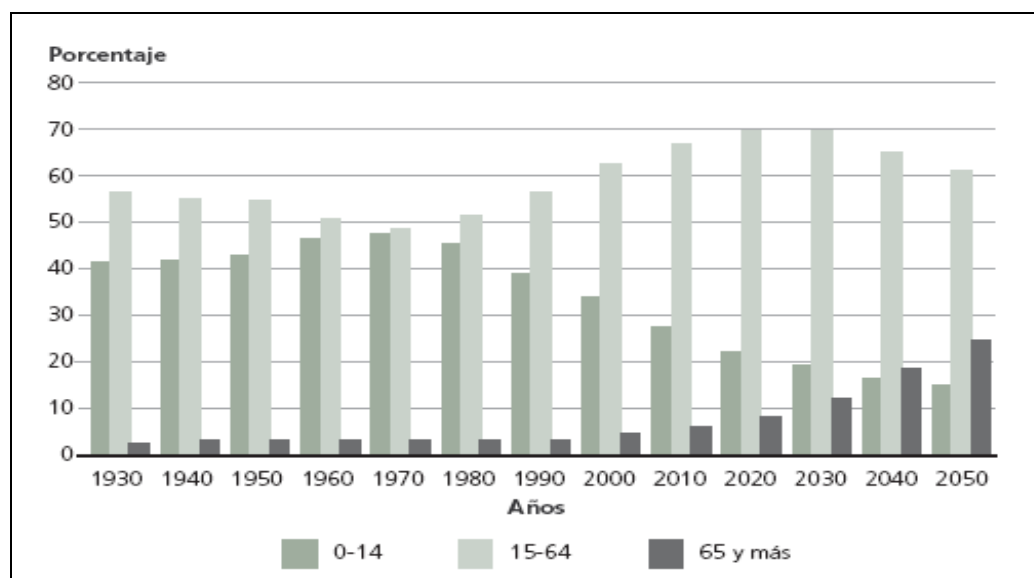


Figura 1.23 Distribución porcentual de la población total en México por grandes grupos de edad de 1930 a 2050.

Fuente: CONAPO, 1998.¹³²

1.9.9. Tipo de cambio y devaluación

Samuelson (2002) dice que el tipo de cambio es el precio de una moneda expresado en otra, determinado en el mercado de divisas que es en el que se intercambian las diferentes monedas. El equilibrio de la oferta y la demanda de divisas determinan el tipo de cambio de una moneda.

Existen varios sistemas como mecanismos para fijar el tipo de cambio que son:

- El sistema de tipos de cambio fijo que es en el que los gobiernos especifican el tipo exacto al que se convertirá una moneda en otra. Los países acuerdan mantener un valor predeterminado de sus monedas en

¹³¹ segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/Mercadotecnia%20Farmaceutica.PDF, consultada 20/09/06.

¹³² Idem

término de otras monedas. El más importante ha sido el patrón oro que mantiene constante el precio de las monedas en términos del oro y el de Bretón Woods que se basa en tipos de cambio fijos pero ajustables (Taylor, 2000).

- El sistema de tipo de cambio flexible o fluctuante que es cuando el tipo de cambio es determinado por la influencia de la oferta y la demanda, el gobierno no interviene.
- El sistema de tipo de cambio dirigido, es determinado por la influencia de la oferta y la demanda, por el gobierno compra o vende moneda o modifica su política monetaria subiendo o bajando los tipos de interés para influir en el tipo de cambio (Samuelson, 2002).

El tipo de cambio de equilibrio de largo plazo está determinado por la oferta y demanda de divisas de largo plazo. Bajo un sistema de tipo de cambio fijo, el tipo de cambio observado difiere del tipo de cambio de equilibrio de largo plazo. Cuando esta diferencia es grande, produce presiones a una subida del tipo de cambio. Generalmente, tarde o temprano, los países que tienen tipos de cambio fijos se enfrentan al dilema de producir una devaluación o no, o abandonar el tipo de cambio fijo hacia un sistema de tipo de cambio libre o de flotación.¹³³

La devaluación es la reducción del valor de la moneda nacional en relación con las monedas extranjeras. El efecto de la devaluación representa un abaratamiento de las exportaciones y un aumento de los precios de las importaciones para el país devaluante en términos de su propia moneda. Es una medida de política económica consistente en disminuir el valor de una moneda respecto a otra u otras monedas extranjeras, con la finalidad de equilibrar la balanza de pagos.¹³⁴

Se denomina devaluación a una depreciación del tipo de cambio bajo un sistema de tipo de cambio fijo (subida del tipo de cambio). Bajo este sistema, la

¹³³ www.econlink.com.ar/definicion/devaluacion.shtml, consultada 02/11/06

¹³⁴ www.definicion.org/devaluacion, consultada 02/11/06

autoridad monetaria es la encargada de definir el valor del tipo de cambio. Una devaluación se produce cuando la autoridad monetaria decide asignar un valor más elevado al tipo de cambio.¹³⁵

Samuelson (2002) dice que cuando el valor de una moneda de un país en relación con la de otro disminuye, la moneda nacional sufre una depreciación, mientras que la extranjera sufre una apreciación. Cuando el tipo de cambio oficial de un país baja, la moneda sufre una devaluación, y cuando sube sufre una revaluación.

Vargas (2002) menciona que la devaluación es un instrumento de política comercial que tiene repercusiones tanto en las importaciones como en las exportaciones. Para los importadores los precios aumentan por lo que su demanda tiende a disminuir, para los exportadores el precio se reduce y su demanda aumenta, esto mejora la balanza comercial siempre y cuando la depreciación del tipo de cambio no sea contrarrestada por una subida en los precios nacionales.

En la figura 1.24 se puede observar la evolución de la valuación del peso anual desde el año 1970 hasta el 2003 en México. Se toma como base el año de 1970, último de gobierno del Lic. Gustavo Díaz Ordaz, pues se considera a éste, como el final de una etapa de crecimiento estable¹³⁶.

1.9.10. Salario contractual

El salario es un indicador económico de mayor relevancia ya que tiene un papel primordial en la economía por varias razones:

- Porque opera como referencia para el intercambio económico entre el sector laboral y el patronal (empresas y gobierno).

¹³⁵ www.econlink.com.ar/definicion/devaluacion.shtml, consultada 02/11/06.

¹³⁶ www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

- Por la influencia que ejerce sobre otras variables económicas, tales como: el nivel de empleo, la evolución de los precios, el consumo, el ahorro y el nivel de vida.
- Porque opera como referencia para el intercambio económico entre el sector laboral y el patronal (empresas y gobierno).
- Por la influencia que ejerce sobre otras variables económicas, tales como: el nivel de empleo, la evolución de los precios, el consumo, el ahorro y el nivel de vida.
- Por la importancia que tiene en la determinación de la competitividad de un país, vía los costos de producción.

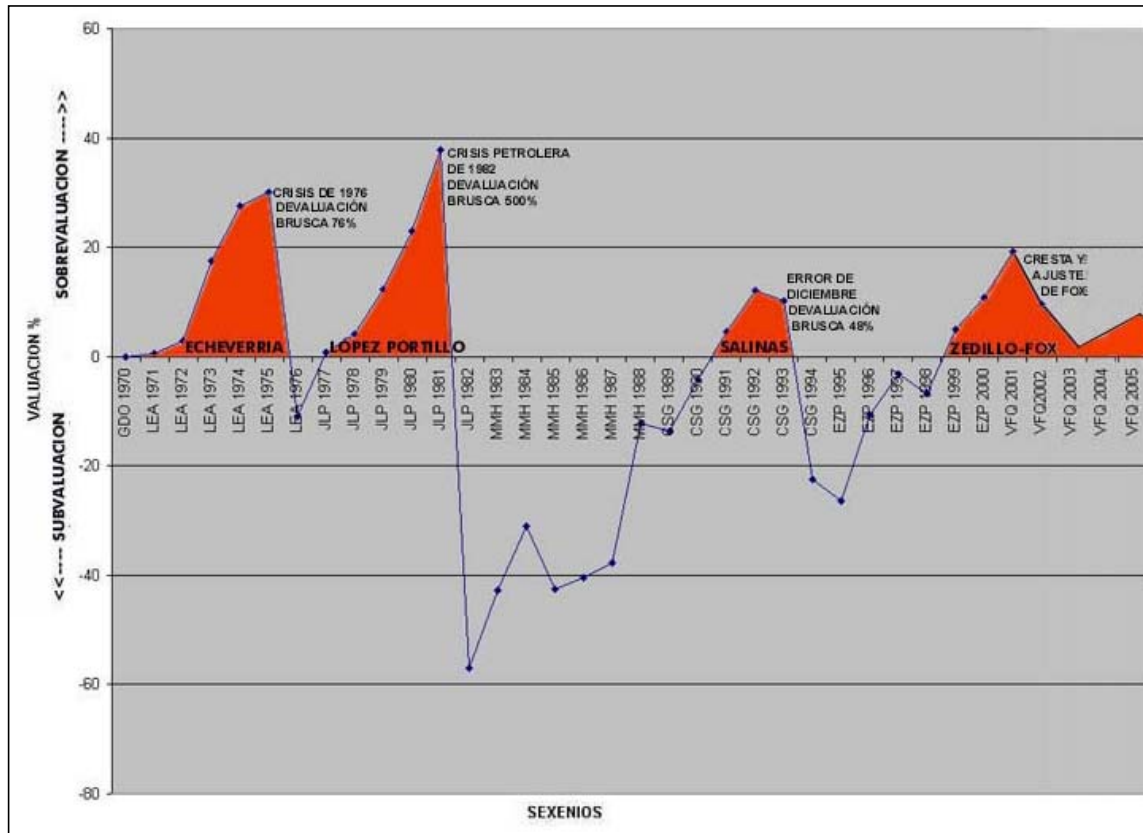


Figura 1.24 Valuación del peso mexicano con respecto al dólar 1970 a 2003.
 Fuente: www.mexicomexico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

Los salarios son un costo de producción, los incrementos de estos pueden traducirse en aumentos en los precios de los bienes y de los servicios, y con ello elevar el nivel de los precios al consumidor.

El salario contractual es la retribución que paga el patrón al trabajador por sus servicios, formalizado mediante un contrato colectivo de trabajo, que es un convenio celebrado entre sindicatos de trabajadores y patrón es para establecer las condiciones en las que se debe prestar el trabajo, cuya figura legal está estipulada en la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 386.

El salario contractual reportado aplica solamente a empresas de jurisdicción federal que informan a la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje sobre el resultado de su revisión contractual. Los distintos aumentos al salario contractual negociados en las empresas de jurisdicción federal y dados a conocer a la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje, la STPS computa mensualmente el incremento promedio, ponderado por el número de trabajadores beneficiados en cada revisión.¹³⁷

1.10. Factores que hacen atractiva la industria farmacéutica en México

México es una región importante para la expansión hacia nuevos mercados por tamaño, economía estable, experiencia productiva y potencial de crecimiento, además de que es una plataforma para que empresas farmacéuticas pueden acceder a los demás países de Latinoamérica.¹³⁸

1.10.1. Factores demográficos que incentivan la demanda

En México un factor importante es el envejecimiento demográfico ya que la esperanza de vida ha aumentado más de 8 años en las últimas dos décadas, significando esto la necesidad de medicamentos.

¹³⁷ www.banxico.org.mx/tipo/didactico/prin_ind_salarios.pdf, consultada 02/11/06.

¹³⁸ www.kpmg.com.mx/publicaciones/prensa/prensa_n/2006/febrero/ejecutivof_recetamercado.htm, consultada 20/09/06.

1.10.2. Factores epidemiológicos

En México se tiene un patrón epidemiológico diferente en el que se presentan enfermedades infecciosas y las crónico-degenerativas, siendo estas últimas la de mayor causa de muerte.

1.10.3. Composición del gasto

El gasto total en salud ha presentado un constante crecimiento representando el 6.3 por ciento del PIB. El gasto privado representa la mitad del gasto en salud y el gasto privado es el 40 por ciento por medicamentos debido a auto prescripción y a una falta de prepago de servicio de salud. Estos factores demográficos, epidemiológicos y de fácil acceso al consumo de fármacos hacen que México se encuentre entre los primeros 10 países de mayor gasto en medicamentos.

1.10.4. Factores económicos del mercado

En el mercado mexicano la estructura de costos, el volumen de producción y la curva de aprendizaje permiten que las empresas farmacéuticas instaladas obtengan rentabilidades más elevadas. Los niveles de ventas muestran un crecimiento sostenido los últimos diez años. También debido a que las compañías farmacéuticas participan en el segmento de manufactura, distribución y exportación logran niveles de eficiencia y visión del negocio.

1.10.5. Plataforma para la exportación

Se está trabajando para ampliar el nicho de mercado de reexportación, México lo está abriendo para cubrir la demanda de algunos productos a Centroamérica en donde no sea rentable instalar una planta o subsidiaria. México serviría de plataforma aprovechando el volumen, la situación geográfica y las plantas en el país.

1.10.6. Genéricos como un nicho aún no explotado al 100 por ciento

El mercado de medicamentos genéricos intercambiables en México apenas empieza ya que es un porcentaje muy pequeño del mercado. Éste es un mercado que inicia a hacerse presente cada vez más en los grandes laboratorios de genéricos. Las principales compañías multinacionales de genéricos ya tienen presencia en el país.

1.10.7. Infraestructura y regulación

En México el sistema de regulación e infraestructura ha avanzado para adecuarse a las exigencias de la industria teniendo ventaja sobre los países de Latinoamérica.

1.10.8. Mercado para pruebas clínicas

El mercado latinoamericano es el que ha realizado mayor número de pruebas debido a que hay una diversidad y heterogeneidad étnica de la población, al fácil acceso a la población y a la baja frecuencia de estar en tratamiento para otro padecimiento. Esto hace que México sea un mercado idóneo para pruebas clínicas.¹³⁹

1.11. Conceptos del análisis de regresión

Coefficiente de correlación (R): Es el símbolo matemático que define el ajuste de la regresión o correlación, éste valor mide el grado de relación que existe entre dos variables y su valor va de +1 ó -1 y mientras más cercano a éste valor mejor es

¹³⁹ www.kpmg.com.mx/publicaciones/prensa/prensa_n/2006/febrero/ejecutivof_recetamercado.htm, consultada 20/09/06.

el ajuste al modelo. El valor del coeficiente de correlación mide la aproximación entre las variables. El coeficiente de correlación se puede clasificar de la siguiente manera:

- Perfecta $R = 1$
- Excelente $R = 0.9 \leq R < 1$
- Buena $R = 0.8 \leq R < 0.9$
- Regular $R = 0.5 \leq R < 0.8$
- Mala $R < 0.5$ ¹⁴⁰.

El coeficiente de regresión puede ser: Positivo, Negativo y Nulo. Es positivo cuando las variaciones de la variable independiente X son directamente proporcionales a las variaciones de la variable dependiente Y. Es negativo, cuando las variaciones de la variable independiente X son inversamente proporcionales a las variaciones de las variables dependientes Y. Es nulo o cero, cuando entre las variables dependientes Y e independientes X no existen relación alguna, indica una relación no lineal¹⁴¹.

Coeficiente de determinación (R^2): Es el grado de bondad del ajuste, es decir, el modelo de regresión lineal explica el porcentaje de la variabilidad de Y en función de la de X. Representada como $R^2 = (SC_{\text{regresión}}/SC_{\text{total}}) * 100$ (Mendenhall, 1981).

Las bandas de confianza (CI): son el 95 por ciento de los límites de confianza para las medias de los datos.

Las bandas de predicción (PI): son los límites para el 95 por ciento de los puntos individuales de los datos (GE Appliances, 2002).

Suma de cuadrados de la regresión ($SC_{\text{regresión}}$): Es la variación total explicada por la variable X. $SC_{\text{regresión}} = SC_{\text{total}} - SC_{\text{error}}$ (Mendenhall, 1981).

¹⁴⁰ www.monografias.com/trabajos30/regresion, consultada 09/10/06.

¹⁴¹ Idem.

Suma de cuadrados del error (SC error): Es la cantidad de variación total que no puede ser explicada por X. $SC_{\text{error}} = SC_{\text{total}} - SC_{\text{regresión}}$ (Mendenhall, 1981).

Suma de cuadrados total (SC total): Es la variación total la variable de respuesta Y respecto a la recta ajustada. $SC_{\text{total}} = SC_{\text{regresión}} + SC_{\text{error}}$ (Mendenhall, 1981).

Cuadrado medio de la regresión (CM regresión): Es la estimación de la varianza para el modelo. $CM_{\text{regresión}} = SC_{\text{regresión}}/GL$. GL son los grados de libertad asociados a la SC regresión.

Cuadrado medio de la regresión (CM regresión): Es la estimación de la varianza para el modelo. $CM_{\text{regresión}} = SC_{\text{regresión}}/GL$. GL son los grados de libertad asociados a la SC regresión.

Cuadrado medio del error (CM error): Es la estimación de la varianza poblacional. $CM_{\text{error}} = SC_{\text{error}}/GL$. (GL son los grados de libertad asociados a la SC error).

Estadística F: Se usa para probar la evidencia de que el modelo puede detectar una relación entre la variable de respuesta y las variables independientes. $F = CM_{\text{regresión}}/CM_{\text{error}}$ (Mendenhall, 1981).

Valor P: Es la probabilidad de un error y determina si hay o no diferencia significativa para poder llegar a una conclusión. $P < 0.05$ indica que hay diferencia significativa.

Prueba de hipótesis: Determina si el cambio se debe únicamente a la casualidad o si hay gran evidencia de que es real. Las pruebas de hipótesis más frecuentes son, $H_0: a = 0$ versus $H_a: a \neq 0$ y $H_0: b = 0$ versus $H_a: b \neq 0$.

La prueba estadística t relativa a la pendiente de la recta esta dada por:

$$t = b/s * \sqrt{SC_x}$$

La región de rechazo es el valor crítico de t de tablas para $(n-2)$ grados de libertad (Mendenhall, 1981).

1.12. Análisis del riesgo

Block y Hirt (2001) mencionan que el riesgo se basa en la incertidumbre sobre los resultados futuros. El riesgo se mide además de pérdidas en términos de incertidumbre esto debido a que hay un amplio espectro de posibles resultados. Muchos inversionistas tienen aversión al riesgo ya que prefieren una certeza relativa y no la incertidumbre.

La medición del riesgo se hace usando mecanismos estadísticos para evaluar el alcance del riesgo que existe en una situación dada. Se hace el análisis con los resultados posibles y la probabilidad en que éstos se den, posteriormente se calcula:

- El valor esperado que es el promedio ponderado de los resultados multiplicados por su probabilidad
- Desviación estándar que es la media de la dispersión o variación alrededor del valor esperado, es una medida del promedio aproximada de cuánto puede alejarse cada uno de los resultados del valores esperado. Cuanto mayor es la desviación estándar mayor es el riesgo.
- Coeficiente de variación es para hacer más simple la media del riesgo dividiendo la desviación estándar entre el valor esperado.

Ejemplo:

Valor esperado

Resultado	Probabilidad	
Ventas P: 125,407,411	0.5	62,703,706
Ventas A: 160,611,387	0.1	16,061,139
Ventas N: 28,596,477	0.4	11,438,591
	Valor esperado	90,203,435

Desviación estándar que es la media de la dispersión:

ventas-ventas esperadas	Elevar al cuadrado	Multiplicar por probabilidad
125,407,411	1.5727E+16	7.86351E+15
160,611,387	2.5796E+16	2.5796E+15
28,596,477	8.17758E+14	3.27103E+14
		1.07702E+16
Desviación estándar de la media de la dispersión		103,779,644

Coefficiente de variación = $103,779,644/90,203,435 = 1.15$.

Comprando entre dos o más situaciones, entre mayor sea el coeficiente de variación, mayor será el riesgo.

II. PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA E IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO

2.1. Situación de la industria farmacéutica en México

La industria farmacéutica genera bienes de primera necesidad para la población y se enfrenta cambios por avances tecnológicos, globalización, reformas al sistema de salud, variaciones en la demanda por cambios epidemiológicos y demográficos.

En la industria farmacéutica de México se presentan las siguientes características:

- Escasa investigación y desarrollo en la industria farmacéutica.
- Dependencia tecnológica de las empresas multinacionales.
- Mayor consumo de medicamentos de patente.

La necesidad de bajar los costos del tratamiento médico en los últimos años, ha dirigido la atención a los medicamentos genéricos intercambiables. La tasa de crecimiento de genéricos ha sido considerable en años recientes y continuará siendo superior a la del mercado ya que un número muy importante de medicamentos, con altos índices de venta, perderán sus patentes y pasarán a engrosar las filas de los genéricos intercambiables (GI). Para 2007 se estima un mercado adicional de GI que puede llegar a los 82 mil millones de dólares en el mundo. Esto significa que en cada país se presentará una oportunidad para empresas locales de fabricar las versiones genéricas de estos medicamentos.¹⁴²

2.2. Definición del problema

El mercado de medicamentos presenta crecimiento debido a que aumenta la población de edad adulta la cual demanda tratamientos médicos aumentando así el

¹⁴² www.altonivel.com.mx/articulos.php?id_sec=2&id_art=168, consultada el 09/10/06.

consumo para que el tratamiento terapéutico pueda ser completado ya que en México más del 40 por ciento de la población no tiene seguro público ni privado y el gasto de medicamentos lo hacen de su bolsillo.

2.3. Metodología de la investigación

Esta tesis es una investigación no experimental con una orientación cuantitativa. Se aplicará la estadística inferencial, ya que se pueden deducir datos a partir de otros y hallar una respuesta de lo que puede suceder, para comprobar la relación y dependencia entre las variables mencionadas anteriormente y el crecimiento en ventas de la industria farmacéutica.

2.4. Variables causales

Para conocer la situación real de la industria farmacéutica en México se requiere hacer un diagnóstico y las variables para hacerlo son:

2.4.1. Variable independiente: el crecimiento de la población

Las cifras de esperanza de vida al nacimiento (EVN) corresponden a las estimaciones realizadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). La cifra 2002 de la EVN es una estimación basada en el XII Censo de Población y Vivienda del año 2000.

Al presentarse disminución en la tasa de mortalidad de infantes ha hecho que la esperanza de vida sea mayor, debido a las mejores condiciones sanitarias, llegada de antibióticos y vacunas para prevenir las enfermedades infecto-contagiosas y al control de factores de riesgo y mejoras médicas. Esto representa un cambio importante en el tipo de medicamentos demandados en un futuro, así como la necesidad de tenerlos a un costo más accesible. El aumento de las enfermedades

crónico-degenerativas, origina un aumento en la administración de medicamentos a largo plazo así como la utilización de una mayor variedad de medicinas por individuo.

Se prevé que el número de personas de 65 años y más aumentará a 6.8 millones en el 2010 y a 15.6 millones en el 2030, y podría superar los 32 millones en el 2050, con tasas anuales de crecimiento cercanas al 4%.

En los gastos de salud el más alto es el de medicamentos tanto en el sector privado como en el público lo que ocasiona que en el sector privado haya en algunos casos gastos mayores al 30% de los ingresos disponibles de las familias y en el sector público haya insuficiente abasto. Por lo anterior se requiere contar con medicamentos más accesibles tanto para las instituciones de salud como para los particulares buscando, además, mayor disponibilidad y oportunidad.

2.4.2. Variable independiente: las importaciones de productos farmacéuticos.

En México hay materias primas y productos terminados que son de importación debido a que muchos medicamentos innovadores no se fabrican en el país así como también por los cambios en los tratados comerciales en donde los laboratorios instalados en México pueden importar productos fabricados en otros países.

2.4.3. Variable independiente: la inflación en medicamentos.

Es un indicador estadístico, partiendo del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), que facilita la toma de decisiones económicas inherentes al comportamiento de los precios. Brinda información sobre los cambios que tiene el costo de la vida en el país. Es común que diversos contratos como pueden ser de trabajo o de renta, se actualicen con los cambios en la inflación. Además, las variaciones de este indicador son un importante referente para la revisión de los

precios de diversos bienes y servicios en la economía. Los precios de los medicamentos han crecido a mayor velocidad, en promedio cinco veces más, que la inflación general.

2.4.4. Variable independiente: la devaluación del peso.

Representa la variación en el tipo de cambio o paridad peso/dólar y esta como afecta a la industria farmacéutica ya que se importan materias primas y productos terminados.

2.4.5. Variable independiente: el incremento de salario contractual.

La gente comienza a perder poder adquisitivo, ya que con el aumento de precios se inicia el ciclo inflacionario, se aumentan los salarios para compensarlo y así se inicia y continúa la espiral inflacionaria. Los aumentos de salarios, nunca son suficientes y jamás logran alcanzar a los precios, por lo mismo el pueblo en general pierde poder adquisitivo.

2.4.6. Variable dependiente: el volumen de ventas totales

El valor del mercado farmacéutico mexicano ha aumentado 11 por ciento anual pero en unidades ha sido menor debido al incremento del precio promedio de los medicamentos.

El consumo per cápita en valores de medicamentos tiene una tendencia ascendente y se calcula que en los próximos años aumente alrededor del 11 por ciento, pero este incremento podría ser si las condiciones de disponibilidad y accesibilidad se hacen más favorables.

El lento crecimiento en la producción de medicamentos nacionales y la dependencia creciente de proveedores extranjeros hace necesario que se impulse a la industria.

III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El objetivo de este estudio fue el de determinar la relación que guarda el crecimiento de ventas de medicamentos con el crecimiento de la población de 65 ó más años, la inflación, el incremento de salario contractual, las importaciones de productos farmacéuticos y la devaluación del peso ya que estas pueden modificar el crecimiento de la industria farmacéutica.

Otro objetivo fue realizar un modelo de predicción con estas variables que tenga utilidad para analizar información de la industria farmacéutica.

3.1. Variables analizadas:

- La población de 65 o más años y el crecimiento en ventas totales de la industria farmacéutica.
- Las importaciones de medicamentos y el crecimiento en ventas totales de la industria farmacéutica.
- La inflación y el crecimiento en ventas totales de la industria farmacéutica.
- El incremento de salarios y el crecimiento en ventas totales de la industria farmacéutica.
- La devaluación del peso y el crecimiento en ventas totales de la industria farmacéutica.

También se analizaron combinaciones de estas variables:

- Las importaciones y la devaluación con el comportamiento de las ventas totales de la industria farmacéutica.
- La población de 65 o más años y la devaluación con el comportamiento de las ventas totales de la industria farmacéutica.
- La población de 65 o más años y el incremento de salario con el crecimiento de las ventas totales de la industria farmacéutica.

- Las importaciones y el incremento de salario con el crecimiento de las ventas totales de la industria farmacéutica.
- El incremento de salario y la devaluación del peso con el crecimiento de las ventas totales de la industria farmacéutica.

3.2. Análisis estadístico

El análisis estadístico se hizo con información tomada de la base de datos económica del Banco de México, del banco de información económica del instituto nacional de estadística geográfica e informática (INEGI) y la Secretaria de Trabajo y Previsión Social. La información se encuentra en el apéndice en los anexos del A al F.

La información se procesó estadísticamente en el software MINITAB 13.1, Inc para determinar la relación que hay entre las variables independientes y la variable dependiente, ventas en la industria farmacéutica, mediante la regresión lineal.

La variable dependiente es las ventas (Y) que es la que se va a explicar con las variables independiente (X) mencionadas anteriormente, representada de la siguiente forma:

$$Y = a + \beta X + \varepsilon$$

Donde:

a: es el valor de la ordenada donde la línea de regresión se intercepta con el eje Y.

b: es el coeficiente de regresión poblacional (pendiente de la línea recta)

ε : es el error

3.3. Interpretación de la relación que existe entre las variables elegidas con las ventas a lo largo del periodo de tiempo de 1994 a 2003 mediante la regresión lineal.

3.3.1. Interpretación de la correlación entre las ventas de medicamentos y la población de 65 o más años.

El alargamiento de la sobrevivencia implica cambios en la vida de los mexicanos en distintos órdenes, tanto en la familia, la comunidad, la salud y la sociedad en su conjunto. Esta es una transición que debe seguirse muy de cerca puesto que por su profundidad y alcance las demandas de la población mexicana cambian.

Tabla 3.1 Ventas netas de industria farmacéutica y población de 65 o más años.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Población 65 o mas años *
1994	12,521,058	3,984,958
1995	18,574,603	4,079,891
1996	26,122,523	4,174,825
1997	32,904,268	4,269,758
1998	40,726,946	4,364,691
1999	48,537,809	4,459,625
2000	58,033,931	4,685,116
2001	65,932,045	4,860,045
2002	70,870,502	5,041,577
2003	76,642,931	5,229,747

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente INEGI: Población a mitad de año

Al hacer la regresión lineal con los datos de la tabla 3.1 de 1994 a 2003 se obtuvo la figura 3.1, con la ecuación, $\text{ventas} = -191,420,098 + 52.3822 * \text{Población mayor a 65 años}$, en donde el valor de $b = 52.3822$ indica el incremento de ventas de

medicamentos en miles de pesos, en promedio, por cada persona que aumente en la población de 65 o más años.

Se observó un excelente ajuste de los datos al modelo de regresión lineal ya que el coeficiente de determinación $R^2 = 96.6$ por ciento indica que el 96.6% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos se explica por las variaciones en la población de 65 o más años (Tabla 3.2).

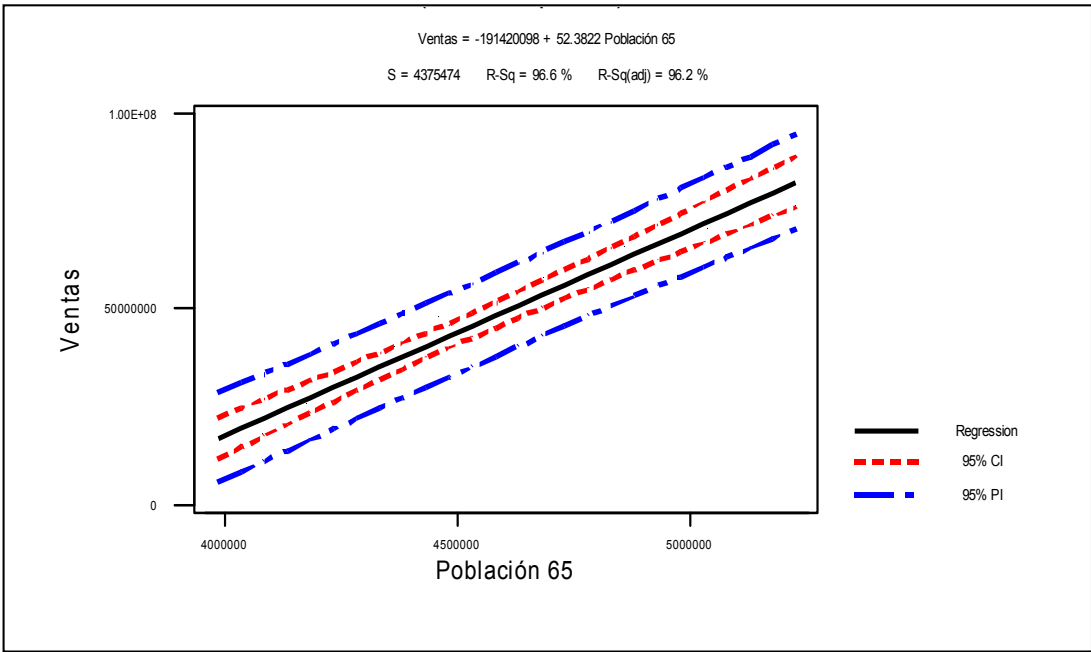


Figura 3.1 Correlación entre ventas de medicamentos (miles de pesos) y población de 65 o más años

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Industrial Anual y Población a mitad de año.

Al hacer la regresión lineal se observó que los datos proporcionan un coeficiente de correlación de 0.983 indicando que hay una fuerte relación entre el volumen de ventas de medicamentos y la población de 65 o más años (Tabla 3.2). Esto también se comprobó con el valor de $P = 0.000$, lo cual indica que hay suficiente evidencia para la relación de la población de 65 o más años con las ventas de productos farmacéuticos.

Considerando la información de la tabla 3.1 las ventas del total de industria farmacéutica y farmacoquímica del año 1994 a 2003 y la información de la población a mitad de año (hombres y mujeres) de 65 o más años. Se observó que al aumentar la población de ésta edad incrementan las ventas del sector farmacéutico ya que la frecuencia de enfermedades aumenta y hay un incremento de medicamentos al requerir de tratamientos prolongados.

Tabla 3.2 Resumen de análisis de regresión, ventas totales contra población de 65 o más años.

La ecuación de la regresión es:					
Ventas = -1.91E+08 + 52.4 población 65+ años					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	-191420098	15640758	-12.24	0.000	
Población 65+	52.382	3.451	15.18	0.000	
S = 4375474 R-Sq = 96.6% R-Sq(adj) = 96.2%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	4.41198E+15	4.41198E+15	230.45	0.000
Residual Error	8	1.53158E+14	1.91448E+13		
Total	9	4.56514E+15			

Fuente: Elaboración propia.

Con la ecuación obtenida ($Y = - 191420098 + 52.3822 X$) y el pronóstico de población de 65 o más años de acuerdo a INEGI se puede hacer una proyección de las ventas de productos farmacéuticos del 2004 al 2012 (Tabla 3.3).

Tabla 3.3 Proyección de ventas totales de la industria farmacéutica por efecto de la población de 65 o más años

Año	Ventas (miles de pesos)p	Población 65 o más años *
2004	92,732,175	5,424,596
2005	103,305,626	5,626,448
2006	114,274,826	5,835,855
2007	125,670,259	6,053,399
2008	137,538,599	6,279,971
2009	149,931,180	6,516,551
2010	162,844,754	6,763,077
2011	176,309,494	7,020,125
2012	190,414,292	7,289,392

* Fuente INEGI: Población a mitad de año, p proyección

3.3.2. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos y las importaciones de productos farmacéuticos.

El resultado del proceso de globalización en la industria, por el que un país se convierte en el proveedor mundial o regional para determinados productos, mientras que es importador de otros que se fabrican en otra nación de manera más competitiva. En México hay materias primas y productos terminados que son de importación debido a que muchos medicamentos innovadores no se fabrican en el país así como también por los tratados comerciales.

Tabla 3.4 Ventas totales en la industria farmacéutica e importaciones de medicamentos

Año	Ventas (miles de pesos)**	Importaciones (miles de dólares)*
1994	12,521,058	354,993
1995	18,574,603	324,703
1996	26,122,523	469,124
1997	32,904,268	541,502
1998	40,726,946	679,098
1999	48,537,809	863,232
2000	58,033,931	1,013,001
2001	65,932,045	1,259,226
2002	70,870,502	1,463,707
2003	76,642,931	1,778,766

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente: Banco de México

Al hacer la regresión lineal con los datos de la tabla 3.4 de 1994 a 2003 con las importaciones de productos farmacéuticos y las ventas de la industria farmacéutica se obtuvo la figura 3.2, en la que se observó un coeficiente de determinación $R^2 = 0.941$ indicando un excelente ajuste de los datos al modelo de regresión lineal ya que significa que el 94.1% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos se explica por las variaciones en las importaciones de productos farmacéuticos (Tabla 3.5). La ecuación de la regresión es, $Y = 6,593,992 + 44.005 \cdot \text{importaciones}$, en donde el valor de $b = 44.005$ significa que las ventas de medicamentos aumentan 44.005 miles de pesos, en promedio, por cada mil dólares de aumento de importación de productos farmacéuticos.

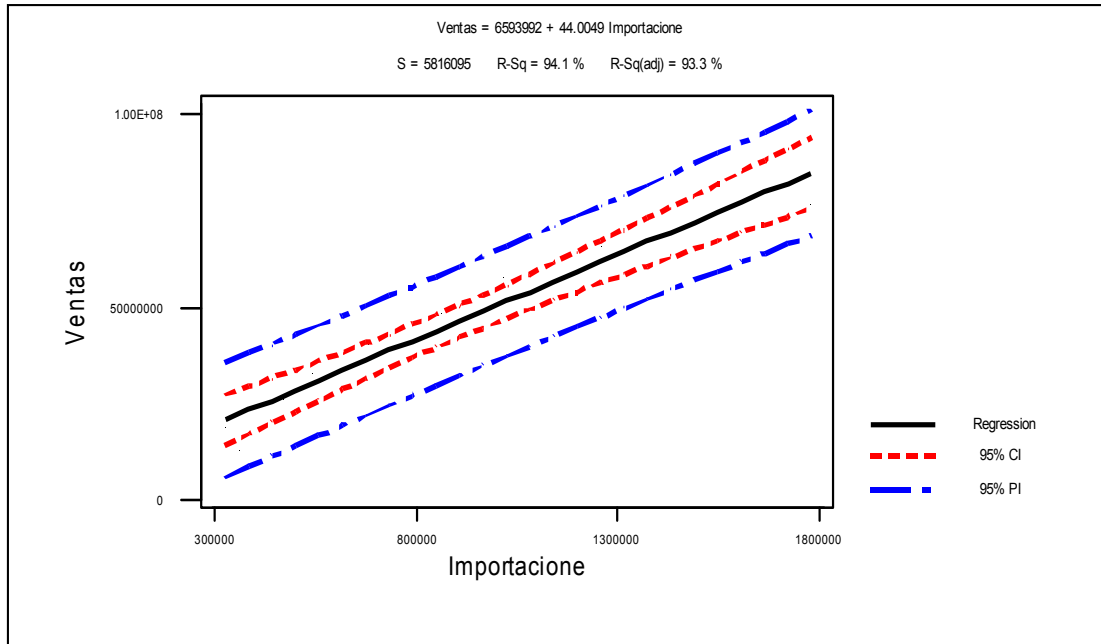


Figura 3.2 Correlación entre ventas totales de medicamentos (miles de pesos) e importaciones de productos farmacéuticos (miles de dólares).
 Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Industrial Anual y Banco de México.

Tabla 3.5 Resumen de análisis de regresión, Ventas totales de medicamentos (miles de pesos) vs importaciones (miles de dólares).

La ecuación de la regresión es:
 Ventas = 6593992 + 44.0 Importaciones

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	6593992	3879895	1.70	0.128
Importaciones	44.005	3.905	11.27	0.000

S = 5816095 R-Sq = 94.1% R-Sq(adj) = 93.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	4.29453E+15	4.29453E+15	126.96	0.000
Residual Error	8	2.70616E+14	3.38270E+13		
Total	9	4.56514E+15			

Fuente: Elaboración propia

Al hacer el análisis de los datos de la regresión lineal se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.97, indicando que hay una fuerte relación entre el incremento de ventas de medicamentos y las importaciones de productos farmacéuticos (Tabla 3.5).

Esto también se comprobó con el valor de $P = 000$, que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

3.3.3. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos e inflación en medicamentos.

La inflación de medicamentos ha sido mayor que la inflación general debido algunas materias primas y productos terminados que son de importación y a los altos costos de la investigación de los laboratorios.

Tabla 3.6 Ventas totales en la industria farmacéutica e inflación en medicamentos

Año	Ventas (miles de pesos)**	Inflación Medicamentos* (%)
1994	12,521,058	16.14
1995	18,574,603	62.57
1996	26,122,523	30.08
1997	32,904,268	20.76
1998	40,726,946	23.39
1999	48,537,809	18.08
2000	58,033,931	9.63
2001	65,932,045	3.37
2002	70,870,502	6.88
2003	76,642,931	6.14

**Fuente: INEGI Encuesta industrial anual, * Fuente: Banco de México.

Al hacer la regresión lineal con los datos de la tabla 3.6 de 1994 a 2003 con la inflación en medicamentos y las ventas de la industria farmacéutica se obtuvo la figura 3.3, en la que se observó un coeficiente de determinación $R^2 = 0.501$ indicando un regular ajuste de los datos al modelo de regresión lineal ya que significa que solamente el 50.1% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos se explica por las variaciones en la inflación de productos farmacéuticos (Tabla 3.7). La ecuación de la regresión es, $Y = 63,249,099 - 921,764 * \text{inflación en medicamentos}$, en donde el valor de $b = -921,764$ significa que tenemos la pendiente de la recta negativa indicando una disminución de 921,764 miles de

pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento en la inflación.

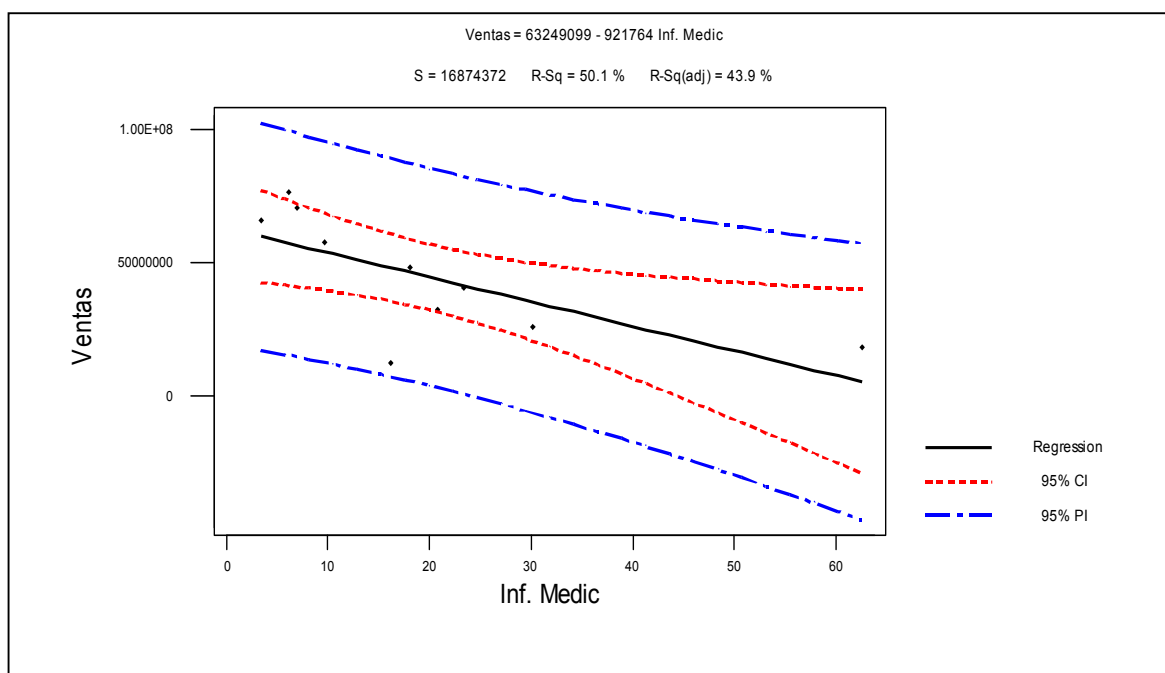


Figura 3.3 Correlación entre ventas de medicamentos (miles de pesos) e inflación de productos farmacéuticos (%).

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Industrial Anual y Banco de México.

Tabla 3.7 Resumen de análisis de regresión, Ventas totales de medicamentos (miles de pesos) vs inflación de medicamentos (%).

La ecuación de la regresión es:
 $Ventas = 63249099 - 921764 \text{ Inf. Medic}$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	63249099	8339203	7.58	0.000
Inf. Med	-921764	325235	-2.83	0.022

S = 16874372 R-Sq = 50.1% R-Sq(adj) = 43.9%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	2.28719E+15	2.28719E+15	8.03	0.022
Residual Error	8	2.27796E+15	2.84744E+14		
Total	9	4.56514E+15			

Fuente: Elaboración propia

Al hacer el análisis de los datos de la regresión lineal se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.7078, indicando que hay una regular relación entre el incremento de ventas de medicamentos y la inflación de medicamentos (Tabla 3.7). Esto también se comprobó con el valor de $P = 0.022$, que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

3.3.4. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos y el incremento de salarios.

El incremento salarial tiene influencia en las ventas de medicamentos ya que dependiendo de los ingresos de las personas pueden tener acceso a medicamentos para iniciar o mantener algún tratamiento médico.

Tabla 3.8 Ventas en la industria farmacéutica e incremento de salarios contractual

Año	Ventas (miles de pesos)**	Incremento salario contractual (%)*
1994	12,521,058	5.38
1995	18,574,603	11.93
1996	26,122,523	20.07
1997	32,904,268	19.29
1998	40,726,946	17.77
1999	48,537,809	16.87
2000	58,033,931	12.54
2001	65,932,045	9.34
2002	70,870,502	6.07
2003	76,642,931	4.87

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México.

Al hacer la regresión lineal con los datos de la tabla 3.8 de 1994 a 2003 con el incremento de salario y las ventas de la industria farmacéutica se obtuvo la figura 3.4, en la que se observó un coeficiente de determinación $R^2 = 0.149$ indicando un mal ajuste de los datos al modelo de regresión lineal ya que significa que el 14.9% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos se explica por las variaciones en el incremento de salario contractual (Tabla 3.9).

Al hacer el análisis de los datos de la regresión lineal se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.386, indicando que hay una mala relación entre el incremento de ventas de medicamentos y el incremento de salario contractual (Tabla 3.9). Esto también se comprobó con el valor de $P = 0.271$, que significa que la ecuación no tiene un buen ajuste con el modelo.

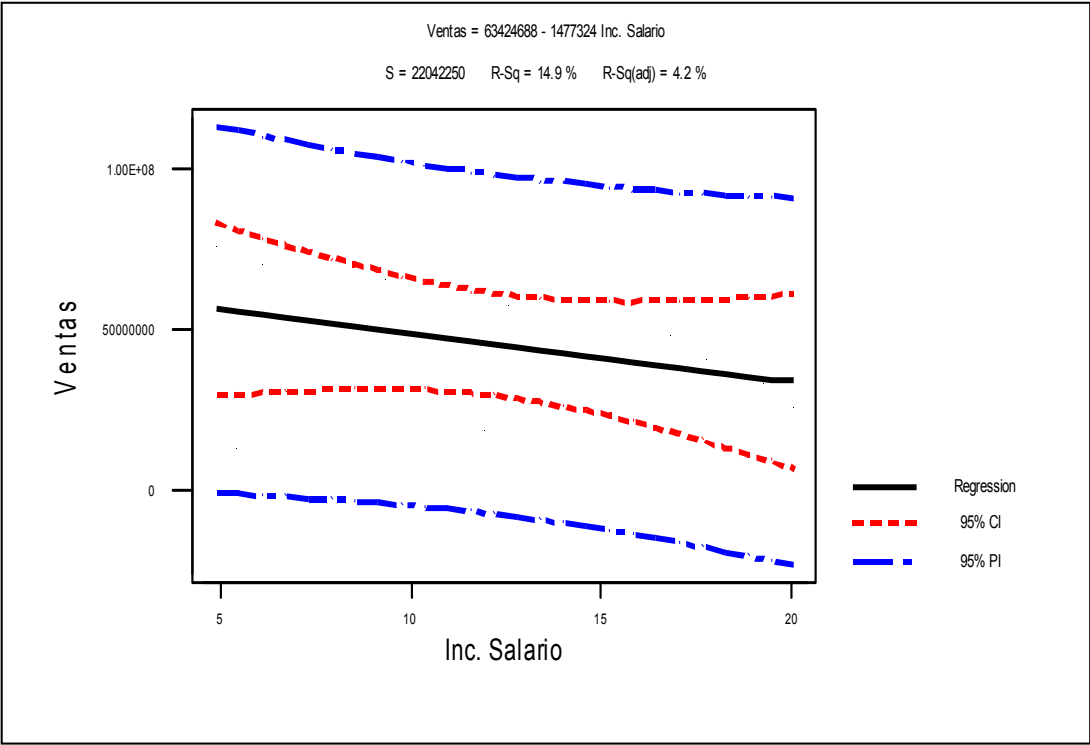


Figura 3.4 Correlación entre ventas de medicamentos (miles de pesos) e incremento de salario contractual (%).

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Industrial Anual, Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México.

Tabla 3.9 Resumen de análisis de regresión, Ventas de medicamentos (miles de pesos) vs incremento de salario contractual (%).

La ecuación de la regresión es:
 Ventas = 63424688 - 1477324 Inc. Salario

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	63424688	17014087	3.73	0.006
Inc. Sal	-1477324	1250361	-1.18	0.271

S = 22042250 R-Sq = 14.9% R-Sq(adj) = 4.2%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	6.78255E+14	6.78255E+14	1.40	0.271
Residual Error	8	3.88689E+15	4.85861E+14		
Total	9	4.56514E+15			

Fuente: Elaboración propia

3.3.5. Interpretación de la correlación entre las ventas totales de medicamentos y devaluación.

La devaluación de la moneda tiene influencia en el incremento en ventas de medicamentos ya que se importan materias primas y productos terminados. Por esta razón el precio de los medicamentos aumenta.

Tabla 3.10 Ventas totales en la industria farmacéutica y devaluación del peso.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Devaluación (%)*
1994	12,521,058	48.39
1995	18,574,603	55.47
1996	26,122,523	2.34
1997	32,904,268	4.33
1998	40,726,946	21.22
1999	48,537,809	- 3.42
2000	58,033,931	- 0.10
2001	65,932,045	- 4.39
2002	70,870,502	13.00
2003	76,642,931	8.46

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual.

*Fuente: www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

Al hacer la regresión lineal con los datos de la tabla 3.10 de 1994 a 2003 con la devaluación y las ventas de la industria farmacéutica se obtuvo la figura 3.5, en la que se observó un coeficiente de determinación $R^2 = 0.405$ indicando un mal ajuste de los datos al modelo de regresión lineal ya que significa que el 40.5% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos se explica por las variaciones en la devaluación del peso (Tabla 3.11). La ecuación de la regresión es, $Y = 54,903,526 - 765,627 * \text{devaluación del peso}$, en donde el valor de $b = -765,627$ significa que tenemos la pendiente de la recta negativa indicando una disminución de 965,627 miles de pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento de la devaluación.

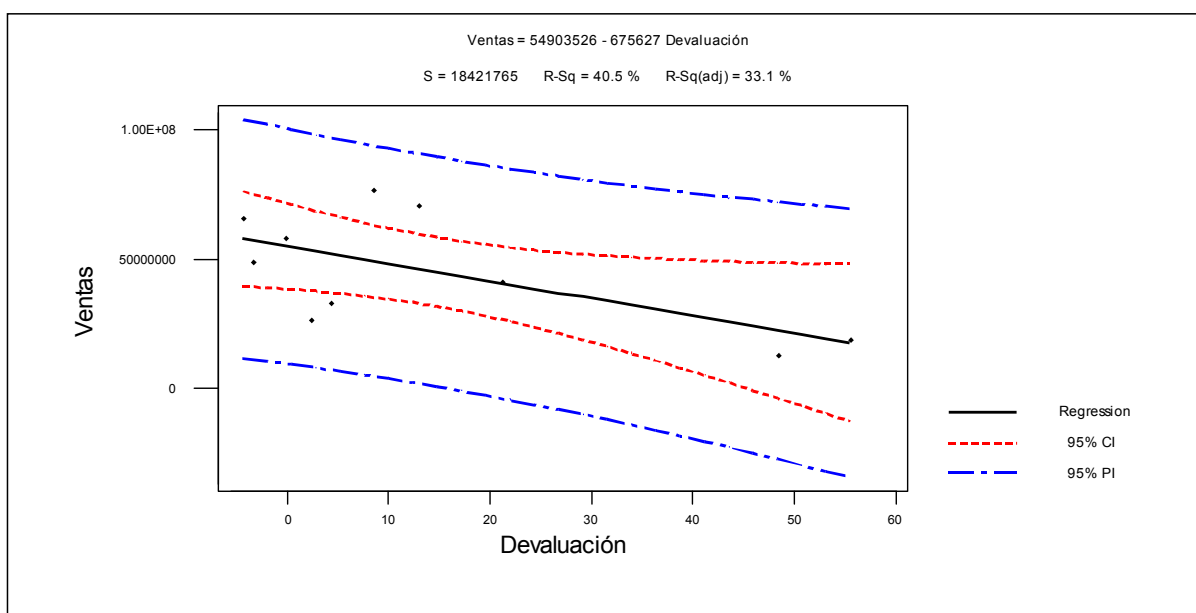


Figura 3.5 Correlación entre las ventas de medicamentos y devaluación del peso
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Encuesta Industrial Anual y ¹⁴³ con datos de INEGI.

Al hacer el análisis de los datos de la regresión lineal se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.636, indicando que hay una regular relación entre el incremento de ventas de medicamentos y la devaluación del peso (Tabla 3.11). Esto también se

¹⁴³ www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

comprobó con el valor de $P = 0.048$, que significa que la ecuación tiene un ajuste regular con el modelo.

Tabla 3.11 Resumen de análisis de regresión, ventas totales vs devaluación

La ecuación de la regresión es:					
Ventas = 54903526 - 675627 Devaluación					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	54903526	7184142	7.64	0.000	
Devaluación	-675627	289350	-2.33	0.048	
S = 18421765 R-Sq = 40.5% R-Sq(adj) = 33.1%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	1.85025E+15	1.85025E+15	5.45	0.048
Residual Error	8	2.71489E+15	3.39361E+14		
Total	9	4.56514E+15			

Fuente: Elaboración propia

A continuación se hizo el análisis de regresión múltiple mediante un modelo estadístico lineal para revisar la relación entre más de una variable con las ventas de medicamentos.

3.3.6. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con importaciones y devaluación.

Al hacer la regresión múltiple (escalonada) con las dos variables de los datos de la tabla 3.12 el efecto que tienen las importaciones y la devaluación del peso es mayor que cada una de las variables por separado, obteniéndose los datos de la tabla 3.13.

Al hacer la regresión lineal múltiple con los datos de la tabla 3.12 de 1994 a 2003 con las ventas de medicamentos contra las importaciones y la devaluación del peso el factor $R^2 = 0.9406$ indica que las importaciones contribuyen en un 94.06% a explicar la variación del modelo de regresión lineal y al incluir la devaluación se

explica el 96.7% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos con estas dos variables (Tabla 3.13).

En el análisis de los datos de la regresión lineal múltiple se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.983, indicando que hay una excelente relación entre el incremento de ventas totales de medicamentos con las importaciones y la devaluación del peso (Tabla 3.14). Esto también se comprobó con el valor de $P = 0.000$ (regresión), que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

Los resultados del modelo de predicción se pueden resumir en la ecuación de la regresión lineal múltiple, $Y = 13,371,405 + 39.6 * \text{importaciones} - 201,206 * \text{devaluación del peso}$, en donde el valor de $b = 39.6$ significa que las ventas de medicamentos aumentan en 39.6 miles de pesos, en promedio, por cada mil dólares que aumenten las importaciones y el valor $b = -201,206$ significa una disminución de 201,206 miles de pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento de la devaluación.

Tabla 3.12 Ventas en la industria farmacéutica con importaciones y devaluación del peso.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Importaciones (miles de dólares)*	Devaluación (%)***
1994	12,521,058	354,993	48.39
1995	18,574,603	324,703	55.47
1996	26,122,523	469,124	2.34
1997	32,904,268	541,502	4.33
1998	40,726,946	679,098	21.22
1999	48,537,809	863,232	- 3.42
2000	58,033,931	1,013,001	- 0.10
2001	65,932,045	1,259,226	- 4.39
2002	70,870,502	1,463,707	13.00
2003	76,642,931	1,778,766	8.46

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente: Banco de México,

***Fuente: www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

Tabla 3.13 Regresión escalonada de ventas contra importaciones de productos farmacéuticos y devaluación del peso.

La respuesta es: ventas en 2 variables, con N = 10		
Paso	1	2
Constant	6593992	13371405
Importaciones	44.0	39.6
T-Value	11.27	10.96
P-Value	0.000	0.000
Devaluación		-201206
T-Value		-2.38
P-Value		0.049
S	5816095	4622434
R-Sq	94.07	96.72
R-Sq(adj)	93.33	95.79
C-p	6.7	3.0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.14 Análisis de regresión de ventas contra importaciones de productos farmacéuticos y devaluación del peso.

La ecuación de la regresión es:					
Ventas = 13371405 + 39.6 Importaciones - 201206 Devaluación					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	13371405	4197218	3.19	0.015	
Importaciones	39.599	3.614	10.96	0.000	
Devaluación	-201206	84534	-2.38	0.049	
S = 4622434 R-Sq = 96.7% R-Sq(adj) = 95.8%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	4.41557E+15	2.20779E+15	103.33	0.000
Residual Error	7	1.49568E+14	2.13669E+13		
Total	9	4.56514E+15			
Source	DF	Seq SS			
Importac	1	4.29453E+15			
Devaluac	1	1.21047E+14			

Fuente: Elaboración propia

3.3.7. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con la población de 65 o más años y devaluación del peso.

Al hacer la regresión múltiple (escalonada) con las cinco variables de los datos de la tabla 3.15 solamente dos variables son significativas para las ventas totales, obteniéndose los datos de la tabla 3.16.

Al hacer la regresión múltiple con los datos de la tabla 3.15 de 1994 a 2003 con las ventas de medicamentos contra las cinco variables el factor $R^2 = 0.9665$ indica que la población de 65 o más años contribuyen en un 96.65% a explicar la variación del modelo de regresión lineal y al incluir la devaluación se explica el 98.33% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos con estas dos variables (Tabla 3.16).

Tabla 3.15 Ventas totales en la industria farmacéutica con población de 65 más años, devaluación del peso, incremento de salario contractual, inflación de medicamentos e importaciones.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Población 65 o mas años *	Devaluación (%)***	Incremento salario contractual (%)+	Inflación Medicamentos (%)++	Importaciones (miles de dólares)++
1994	12,521,058	3,984,958	48.39	5.38	16.14	354,993
1995	18,574,603	4,079,891	55.47	11.93	62.57	324,703
1996	26,122,523	4,174,825	2.34	20.07	30.08	469,124
1997	32,904,268	4,269,758	4.33	19.29	20.76	541,502
1998	40,726,946	4,364,691	21.22	17.77	23.39	679,098
1999	48,537,809	4,459,625	- 3.42	16.87	18.08	863,232
2000	58,033,931	4,685,116	- 0.10	12.54	9.63	1,013,001
2001	65,932,045	4,860,045	- 4.39	9.34	3.37	1,259,226
2002	70,870,502	5,041,577	13.00	6.07	6.88	1,463,707
2003	76,642,931	5,229,747	8.46	4.87	6.14	1,778,766

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente INEGI: Población a mitad de año,

***Fuente: www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

+Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México, ++ Fuente: Banco de México

Tabla 3.16 Regresión escalonada de ventas totales contra población de 65 o más años, devaluación del peso, incremento de salario contractual, inflación de medicamentos e importaciones.

La respuesta es: ventas en 5 variables, con N = 10		
Paso	1	2
Constant	-1.91E+08	-1.69E+08
Población 65+	52.4	48.0
T-Value	15.18	15.56
P-Value	0.000	0.000
Devaluación		-163148
T-Value		-2.66
P-Value		0.033
S	4375474	3301173
R-Sq	96.65	98.33
R-Sq(adj)	96.23	97.85
C-p	3.5	0.7

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de los datos de la regresión lineal múltiple se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.991, indicando que hay una excelente relación entre el incremento de ventas de medicamentos con la población de 65 o más años y la devaluación del peso (Tabla 3.17). Esto también se comprobó con el valor de P = 0.000 (regresión), que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

Tabla 3.17 Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra la población de 65 o más años y devaluación del peso.

La ecuación de la regresión es:					
Ventas = -1.69E+08 + 48.0 población - 163148 Devaluación					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	-169219984	14460929	-11.70	0.000	
Población 65+	47.990	3.084	15.56	0.000	
Devaluación	-163148	61427	-2.66	0.033	
S = 3301173		R-Sq = 98.3%		R-Sq(adj) = 97.9%	
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	4.48886E+15	2.24443E+15	205.95	0.000
Residual Error	7	7.62842E+13	1.08977E+13		
Total	9	4.56514E+15			
Source	DF	Seq SS			
població	1	4.41198E+15			
Devaluac	1	7.68740E+13			

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del modelo de predicción se pueden resumir en la ecuación de la regresión lineal múltiple, $Y = -169,219,984 + 48.0 * \text{población de 65 o más años} - 163,148 * \text{devaluación del peso}$, en donde el valor de $b = 48.0$ significa que las ventas de medicamentos aumentan en 48.0 miles de pesos, en promedio, por cada persona que aumenten la población de 65 o más años y el valor $b = -163,148$ significa una disminución de 163,148 miles de pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento de la devaluación del peso.

3.3.8. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con la población de 65 o más años y el incremento de salario contractual.

Al hacer la regresión múltiple (escalonada) con las cuatro variables de los datos de la tabla 3.18 solamente dos variables son significativas para las ventas totales, obteniéndose los datos de la tabla 3.19.

Al hacer la regresión múltiple con los datos de la tabla 3.18 de 1994 a 2003 con las ventas de medicamentos contra las cuatro variables el factor $R^2 = 0.9665$ indica que la población de 65 o más años contribuyen en un 96.65% a explicar la variación del modelo de regresión lineal y al incluir el incremento de salario contractual se explica el 98.14% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos con estas dos variables (Tabla 3.19).

Tabla 3.18 Ventas totales en la industria farmacéutica con población de 65 más años, el incremento de salario contractual, inflación de medicamentos y las importaciones.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Población 65 o mas años *	Incremento salario contractual (%)***	Inflación Medicamentos (%)++	Importaciones (miles de dólares)++
1994	12,521,058	3,984,958	5.38	16.14	354,993
1995	18,574,603	4,079,891	11.93	62.57	324,703
1996	26,122,523	4,174,825	20.07	30.08	469,124
1997	32,904,268	4,269,758	19.29	20.76	541,502
1998	40,726,946	4,364,691	17.77	23.39	679,098
1999	48,537,809	4,459,625	16.87	18.08	863,232
2000	58,033,931	4,685,116	12.54	9.63	1,013,001
2001	65,932,045	4,860,045	9.34	3.37	1,259,226
2002	70,870,502	5,041,577	6.07	6.88	1,463,707
2003	76,642,931	5,229,747	4.87	6.14	1,778,766

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente: INEGI, Población a mitad de año, ****Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México, ++ Fuente: Banco de México

Tabla 3.19 Regresión escalonada de ventas totales en la industria farmacéutica con población de 65 más años, el incremento de salario contractual, inflación de medicamentos y las importaciones.

La respuesta es: ventas en 4 variables, con N = 10		
Paso	1	2
Constant	-1.91E+08	-2.15E+08
Población	52.4	56.1
T-Value	15.18	17.72
P-Value	0.000	0.000
Inc. Salario		541761
T-Value		2.38
P-Value		0.049
S	4375474	3479372
R-Sq	96.65	98.14
R-Sq(adj)	96.23	97.61
C-p	5.7	2.5

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de los datos de la regresión lineal múltiple se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.9904, indicando que hay una excelente relación entre el incremento de ventas de medicamentos con la población de 65 o más años y el incremento de salario contractual (Tabla 3.20). Esto también se comprobó con el

valor de P = 0.000 (regresión), que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

Los resultados del modelo de predicción se pueden resumir en la ecuación de la regresión lineal múltiple, $Y = -215,145,660 + 56.1 * \text{población de 65 o más años} + 541,761 * \text{incremento de salario contractual}$, en donde el valor de $b = 56.1$ significa que las ventas de medicamentos aumentan en 56.1 miles de pesos, en promedio, por cada persona que aumenten la población de 65 o más años y el valor $b = 541,761$ significa un aumento de 541,761 miles de pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento en el salario contractual.

Tabla 3.20 Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra la población de 65 o más años y el incremento de salario contractual.

La ecuación de la regresión es:					
Ventas = $-2.15E+08 + 56.1 \text{ población} + 541761 \text{ Inc. Salario}$					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constant	-215145660	15946658	-13.49	0.000	
población	56.148	3.168	17.72	0.000	
Inc. Salario	541761	227893	2.38	0.049	
S = 3479372 R-Sq = 98.1% R-Sq(adj) = 97.6%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	4.48040E+15	2.24020E+15	185.05	0.000
Residual Error	7	8.47422E+13	1.21060E+13		
Total	9	4.56514E+15			
Source	DF	Seq SS			
població	1	4.41198E+15			
Inc. Sal	1	6.84160E+13			

Fuente: Elaboración propia

3.3.9. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con importaciones de medicamentos y el incremento de salario contractual.

Al hacer la regresión múltiple (escalonada) con las cuatro variables de los datos de la tabla 3.21 solamente dos variables son significativas para las ventas totales, obteniéndose los datos de la tabla 3.22.

Al hacer la regresión múltiple con los datos de la tabla 3.21 de 1994 a 2003 con las ventas de medicamentos contra las cuatro variables el factor $R^2 = 0.9409$ indica que las importaciones de medicamentos contribuyen en un 94.09% a explicar la variación del modelo de regresión lineal y al incluir el incremento de salario contractual se explica el 96.97% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos con estas dos variables (Tabla 3.22).

Tabla 3.21 Ventas totales en la industria farmacéutica con importaciones de productos farmacéuticos, el incremento de salario contractual, la inflación en medicamentos y la devaluación del peso.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Importaciones (miles de dólares)*	Incremento salario contractual (%)***	Inflación Medicamentos (%)++	Devaluación (%)+
1994	12,521,058	354,993	5.38	16.14	48.39
1995	18,574,603	324,703	11.93	62.57	55.47
1996	26,122,523	469,124	20.07	30.08	2.34
1997	32,904,268	541,502	19.29	20.76	4.33
1998	40,726,946	679,098	17.77	23.39	21.22
1999	48,537,809	863,232	16.87	18.08	- 3.42
2000	58,033,931	1,013,001	12.54	9.63	- 0.10
2001	65,932,045	1,259,226	9.34	3.37	- 4.39
2002	70,870,502	1,463,707	6.07	6.88	13.00
2003	76,642,931	1,778,766	4.87	6.14	8.46

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente: Banco de México, ***Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México, ++ Fuente: Banco de México, +Fuente: www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

Tabla 3.22 Regresión escalonada de ventas totales en la industria farmacéutica con importaciones de productos farmacéuticos, el incremento de salario contractual, la inflación en medicamentos y la devaluación del peso.

La respuesta es: ventas en 4 variables, con N = 10			
Paso	1	2	
Constant	6593992	-7435479	
Importaciones	44.0	49.0	
T-Value	11.27	13.76	
P-Value	0.000	0.000	
Inc. Salario		777206	
T-Value		2.58	
P-Value		0.036	
S	5816095	4448910	
R-Sq	94.07	96.97	
R-Sq(adj)	93.33	96.10	
C-p	4.3	1.3	

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de los datos de la regresión lineal múltiple se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.985, indicando que hay una excelente relación entre el incremento de ventas de medicamentos con las importaciones de fármacos y el incremento de salario contractual (Tabla 3.23). Esto también se comprobó con el valor de $P = 0.000$ (regresión), que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

Los resultados del modelo de predicción se pueden resumir en la ecuación de la regresión lineal múltiple, $Y = -7435479 + 49.0 * \text{importaciones de medicamentos} + 777,206 * \text{incremento de salario contractual}$, en donde el valor de $b = 49.0$ significa que las ventas de medicamentos aumentan en 49.0 miles de pesos, en promedio, por cada mil dólares que aumenten las importaciones y el valor $b = 777,206$ significa un aumento de 777,206 miles de pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento en el salario contractual.

Tabla 3.23 Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra las importaciones de productos farmacéuticos y el incremento de salario contractual.

La ecuación de la regresión es:
 Ventas = - 7435479 + 49.0 Importaciones + 777206 Inc. Salario

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constante	-7435479	6189229	-1.20	0.269
Importaciones	49.014	3.562	13.76	0.000
Inc. Salario	777206	300881	2.58	0.036

S = 4448910 R-Sq = 97.0% R-Sq(adj) = 96.1%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	4.42659E+15	2.21330E+15	111.82	0.000
Residual Error	7	1.38550E+14	1.97928E+13		
Total	9	4.56514E+15			

Source	DF	Seq SS
Importaciones	1	4.29453E+15
Inc. Salario	1	1.32066E+14

Fuente: Elaboración propia

3.3.10. Interpretación de la correlación de las ventas totales de medicamentos con la devaluación del peso y el incremento de salario contractual.

Al hacer la regresión múltiple (escalonada) con las dos variables de los datos de la tabla 3.24 el efecto que tienen la devaluación del peso y el incremento de salario es mayor que cada una de las variables por separado, obteniéndose los datos de la tabla 3.25.

Al hacer la regresión lineal con los datos de la tabla 3.24 de 1994 a 2003 con las ventas de medicamentos contra la devaluación del peso y el incremento de salario contractual el factor $R^2 = 0.4053$ indica que la devaluación del peso contribuyen en un 40.53% a explicar la variación del modelo de regresión lineal y al incluir el incremento de salario contractual se explica el 78.67% de las variaciones que ocurren en las ventas de productos farmacéuticos con estas dos variables (Tabla 3.25) significando un ajuste regular de los datos al modelo de regresión lineal.

Tabla 3.24 Ventas totales en la industria farmacéutica con la devaluación del peso y el incremento de salario contractual.

Año	Ventas (miles de pesos)**	Devaluación (%)***	Incremento salario contractual (%)*
1994	12,521,058	48.39	5.38
1995	18,574,603	55.47	11.93
1996	26,122,523	2.34	20.07
1997	32,904,268	4.33	19.29
1998	40,726,946	21.22	17.77
1999	48,537,809	- 3.42	16.87
2000	58,033,931	- 0.10	12.54
2001	65,932,045	- 4.39	9.34
2002	70,870,502	13.00	6.07
2003	76,642,931	8.46	4.87

** Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. *Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México., ***Fuente: www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06.

Tabla 3.25 Regresión escalonada de ventas totales contra devaluación del peso y el incremento de salario contractual.

La respuesta es: ventas en 2 variables, con N = 10		
Paso	1	2
Constant	54903526	89028709
Devaluación	-675627	-893336
T-Value	-2.33	-4.58
P-Value	0.048	0.003
Inc. Salalarario		-2494310
T-Value		-3.54
P-Value		0.009
S	18421765	11792968
R-Sq	40.53	78.67
R-Sq(adj)	33.10	72.58
C-p	13.5	3.0

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de los datos de la regresión lineal múltiple se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.887, indicando que hay una buena relación entre el incremento de ventas de medicamentos con la devaluación del peso y el incremento

de salario contractual (Tabla 3.26). Esto también se comprobó con el valor de P = 0.000 (regresión), que significa que la ecuación tiene un buen ajuste con el modelo.

Tabla 3.26 Análisis de regresión de ventas totales de medicamentos contra la devaluación del peso y el incremento de salario contractual.

La ecuación de la regresión es:					
Ventas = 89028709 - 893336 Devaluación - 2494310 Inc. Salario					
Predictor	Coef	SE Coef	T	P	
Constante	89028709	10684369	8.33	0.000	
Devaluación	-893336	195182	-4.58	0.003	
Inc. Salario	-2494310	704900	-3.54	0.009	
S = 11792968 R-Sq = 78.7% R-Sq(adj) = 72.6%					
Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	3.59162E+15	1.79581E+15	12.91	0.004
Residual Error	7	9.73519E+14	1.39074E+14		
Total	9	4.56514E+15			
Source	DF	Seq SS			
Devaluación	1	1.85025E+15			
Inc. Salario	1	1.74137E+15			

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del modelo de predicción se pueden resumir en la ecuación de la regresión lineal múltiple, $Y = 89,028,709 - 893,336 * \text{devaluación del peso} - 2,494,310 * \text{incremento de salario contractual}$, en donde el valor de $b = -893,336$ significa que las ventas de medicamentos disminuyen en 893,336 miles de pesos, en promedio, por cada punto porcentual que aumenta la devaluación del peso y el valor $b = -2,494,310$ significa una disminución de 2,494,310 miles de pesos en ventas de medicamentos, en promedio, por cada punto porcentual de aumento en el salario contractual.

3.4. Modelo

Con las correlaciones de las variables y el análisis de los datos se obtienen las siguientes ecuaciones para las ventas de medicamentos que ofrecen la posibilidad de armar un modelo de predicción que puede ser útil para hacer pronósticos aproximados del comportamiento de las ventas totales de medicamentos con algunas de las variables macroeconómicas y la población de 65 o más años ya que afecta la economía de las empresas farmacéuticas, el bolsillo de los mexicanos y el acceso a los medicamentos.

- $\text{Ventas} = -19,1420,098 + 52.3822 * \text{Población de 65 o más años}$, $R^2=96.6$ y $R=98.3$.
- $\text{Ventas} = 6,593,992 + 44.00497 * \text{Importaciones de medicamentos}$, $R^2=94.1$ y $R=97.0$.
- $\text{Ventas} = 63,249,099 - 921,764 * \text{Inflación de medicamentos}$, $R^2= 50.1$ y $R=70.78$.
- $\text{Ventas} = 54,903,526 - 675,627 * \text{Devaluación del peso}$, $R^2=40.5$ y $R=63.6$.
- $\text{Ventas} = -215,145,660 + 56.1 * \text{Población de 65 o más años} + 541,761 * \text{Incremento de salario contractual}$, $R^2=98.14$ y $R=99.04$.
- $\text{Ventas} = -169,219,984 + 48.0 * \text{Población de 65 o más años} - 163,148 * \text{devaluación del peso}$, $R^2=98.3$ y $R=99.15$.
- $\text{Ventas} = 13,371,405 + 39.6 * \text{Importaciones de medicamentos} - 201,206 * \text{devaluación del peso}$, $R^2=96.7$ y $R=98.3$.
- $\text{Ventas} = - 7,435,479 + 49.014 * \text{Importaciones de medicamentos} + 777,206 * \text{incremento de salario contractual}$, $R^2=96.97$ y $R=98.5$.
- $\text{Ventas} = 89,028,709 - 2494310 * \text{Incremento de salario contractual} - 893,336 * \text{devaluación del peso}$, $R^2=78.67$ y $R=88.7$.

Con las ecuaciones obtenidas se plantean diferentes escenarios para observar el impacto de cada una de las variables y de la combinación de estas en el comportamiento de las ventas de medicamentos (Tabla 3.27 y 3.28).

Tabla 3.27 Comportamiento de las ventas de medicamentos con las variables en diferentes escenarios (positivo, base y negativo).

Ventas = -191,420,098 + 52.3822*Población de 65 o más años						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo				8,000,000		227,637,502
Base				6,000,000		122,873,102
Negativo				3,000,000		- 34,273,498
Ventas = 6,593,992 + 44.00497*Importaciones de medicamentos						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo	3500000					160,611,387
Base	2700000					125,407,411
Negativo	500000					28,596,477
Ventas = 63,249,099 - 921,764*Inflación de medicamentos						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo		6				57,718,515
Base		8				55,874,987
Negativo		14				50,344,403
Ventas = 54,903,526 - 675,627 * Devaluación del peso						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo					0	54,903,526
Base					10	48,147,256
Negativo					20	41,390,986

Fuente: Elaboración propia

Con los resultados obtenidos aplicando las ecuaciones en los diferentes escenarios se hace el análisis de riesgo para evaluar con cual variable o combinación de variables hay mayor influencia en las ventas totales de medicamentos (Tabla 3.29 y 3.30).

Tabla 3.28 Comportamiento de las ventas de medicamentos con las variables combinadas en diferentes escenarios (positivo, base y negativo).

Ventas = -215,145,660 + 56.1*Población de 65 o más años + 541,761*Incremento de salario contractual						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo			1	8,000,000		234,196,101
Base			3.7	6,000,000		123,458,856
Negativo			10	3,000,000		- 41,428,050
Ventas = -169,219,984 + 48.0*Población de 65 o más años - 163,148*devaluación del peso						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo				8,000,000	0	214,780,016
Base				6,000,000	10	117,148,536
Negativo				3,000,000	20	- 28,482,944
Ventas = 13,371,405 + 39.6*Importaciones de medicamentos - 201,206*devaluación del peso						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo	3500000				0	151,971,405
Base	2700000				10	118,279,345
Negativo	500000				20	29,147,285
Ventas = - 7,435,479 + 49.014*Importaciones de medicamentos + 777,206*incremento de salario contractual						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo	3500000		1			164,890,727
Base	2700000		3.7			127,777,983
Negativo	500000		10			24,843,581
Ventas = 89,028,709 - 2,494,310*Incremento de salario contractual - 893,336*devaluación del peso						
	Variables X's					Variable Y
Escenario	Importaciones (miles de dólares)	Inflación Medicamentos (%)	Incremento salario contractual (%)	Población de 65 o más años	Devaluación del peso (%)	Ventas (miles de pesos)
Positivo			1		0	86,534,399
Base			3.7		10	70,866,402
Negativo			10		20	46,218,889

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.29 Análisis de riesgo del las ventas de medicamentos con las variables en diferentes escenarios (base, positivo y negativo).

ANÁLISIS DE RIESGO Ventas contra Población 65 o +						
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²
Base	122,873,102	0.5	61,436,551	52,382,200	2.74389E+15	1.37195E+15
Positivo	227,637,502	0.1	22,763,750	157,146,600	2.46951E+16	2.46951E+15
Negativo	- 34,273,498	0.4	- 13,709,399	- 104,764,400	1.09756E+16	4.39023E+15
Ventas promedio =			70,490,902			
Varianza=					3.84145E+16	8.23168E+15
Desviación estándar=					195,996,246	90,728,632
Coefficiente de variación=						1.29
ANÁLISIS DE RIESGO Ventas contra Importaciones						
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²
Base	125,407,411	0.5	62,703,706	35,203,976	1.23932E+15	6.1966E+14
Positivo	160,611,387	0.1	16,061,139	70,407,952	4.95728E+15	4.95728E+14
Negativo	28,596,477	0.4	11,438,591	- 61,606,958	3.79542E+15	1.51817E+15
Ventas promedio =			90,203,435			
Varianza=					9.99202E+15	2.63355E+15
Desviación estándar=					99,960,077	51,318,173
Coefficiente de variación=						0.57
ANÁLISIS DE RIESGO Ventas contra Inflación de medicamentos						
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²
Base	55,874,987	0.5	27,937,494	2,027,881	4.1123E+12	2.05615E+12
Positivo	57,718,515	0.1	5,771,852	3,871,409	1.49878E+13	1.49878E+12
Negativo	50,344,403	0.4	20,137,761	- 3,502,703	1.22689E+13	4.90757E+12
Ventas promedio =			53,847,106			
Varianza=					3.1369E+13	8.4625E+12
Desviación estándar=					5,600,807	2,909,038
Coefficiente de variación=						0.05
ANÁLISIS DE RIESGO Ventas contra Devaluación del peso						
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²
Base	48,147,256	0.5	24,073,628	2,026,881	4.10825E+12	2.05412E+12
Positivo	54,903,526	0.1	5,490,353	8,783,151	7.71437E+13	7.71437E+12
Negativo	41,390,986	0.4	16,556,394	- 4,729,389	2.23671E+13	8.94685E+12
Ventas promedio =			46,120,375			
Varianza=					1.03619E+14	1.87153E+13
Desviación estándar=					10,179,347	4,326,124
Coefficiente de variación=						0.09

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.30 Análisis de riesgo del las ventas de medicamentos con las variables combinadas en diferentes escenarios (base, positivo y negativo).

ANÁLISIS DE RIESGO							Ventas contra Población 65 o + e incremento de salario contractual
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²	
Base	123,458,856	0.5	61,729,428	54,881,038	3.01193E+15	1.50596E+15	
Positivo	234,196,101	0.1	23,419,610	165,618,283	2.74294E+16	2.74294E+15	
Negativo	- 41,428,050	0.4	- 16,571,220	- 110,005,868	1.21013E+16	4.84052E+15	
Ventas promedio =			68,577,818				
Varianza=					4.25426E+16	9.08942E+15	
Desviación estándar					206,258,660	95,338,461	
Coefficiente de variación							1.39
ANÁLISIS DE RIESGO							Ventas contra Población 65 o + y devaluación del peso
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²	
Base	117,148,536	0.5	58,574,268	48,489,444	2.35123E+15	1.17561E+15	
Positivo	214,780,016	0.1	21,478,002	146,120,924	2.13513E+16	2.13513E+15	
Negativo	- 28,482,944	0.4	- 11,393,178	- 97,142,036	9.43658E+15	3.77463E+15	
Ventas promedio =			68,659,092				
Varianza=					3.31391E+16	7.08538E+15	
Desviación estándar=					182,041,550	84,174,673	
Coefficiente de variación=							1.23
ANÁLISIS DE RIESGO							Ventas contra Importaciones y devaluación
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²	
Base	118,279,345	0.5	59,139,673	32,283,618	1.04223E+15	5.21116E+14	
Positivo	151,971,405	0.1	15,197,141	65,975,678	4.35279E+15	4.35279E+14	
Negativo	29,147,285	0.4	11,658,914	- 56,848,442	3.23175E+15	1.2927E+14	
Ventas promedio =			85,995,727				
Varianza=					8.62677E+15	2.24909E+15	
Desviación estándar=					92,880,393	47,424,605	
Coefficiente de variación=							0.55
ANÁLISIS DE RIESGO							Ventas contra Importaciones e incremento de salario
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²	
Base	127,777,983	0.5	63,888,992	37,462,487	1.40344E+15	7.01719E+14	
Positivo	164,890,727	0.1	16,489,073	74,575,230	5.56146E+15	5.56146E+14	
Negativo	24,843,581	0.4	9,937,432	- 65,471,916	4.28657E+15	1.71463E+14	
Ventas promedio =			90,315,497				
Varianza=					1.12515E+16	2.97249E+15	
Desviación estándar=					106,072,968	54,520,585	
Coefficiente de variación=							0.60
ANÁLISIS DE RIESGO							Ventas contra Incremento de salario y devaluación del peso
Escenario	Ventas	Probabilidad	(ventas)(PROB)	ventas-ventas Esp	(ventas-ventas Esp) ²	P _x ·(ventas _x -ventas) ²	
Base	70,866,402	0.5	35,433,201	8,292,206	6.87607E+13	3.43803E+13	
Positivo	86,534,399	0.1	8,653,440	23,960,203	5.74091E+14	5.74091E+13	
Negativo	46,218,889	0.4	18,487,556	- 16,355,308	2.67496E+14	1.06998E+14	
Ventas promedio =			62,574,197				
Varianza=					9.10348E+14	1.98788E+14	
Desviación estándar=					30,171,975	14,099,216	
Coefficiente de variación=							0.23

Fuente: Elaboración propia

IV. RESULTADOS, APORTACIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Resultados

Con los análisis realizados se determinó un modelo de predicción que consta de varias ecuaciones que pueden ser de utilidad para pronosticar el comportamiento de las ventas totales de medicamentos en algún escenario económico determinado.

Las ecuaciones tomadas en cuenta son las que presentan coeficiente de determinación y de correlación entre regular y excelente (0.5 a 1.0).

Al aplicar las ecuaciones se puede observar el comportamiento de las ventas en los escenarios base o actual, positivo (los indicadores macroeconómicos y la población de 65 o más años tienen un comportamiento positivo) y negativo cuando los indicadores macroeconómicos la población de 65 o más años tiene un comportamiento negativo. Esto se puede ver en la figura 4.1, en donde el efecto en el que interviene la variable de la población de 65 o más años es mayor en las ventas de medicamentos, seguido por el de las importaciones, después la devaluación y finalmente la inflación de medicamentos. Se puede ver que el incremento de salario contractual en combinación con la devaluación impacta más en las ventas ya que individualmente no presenta una buena correlación con las ventas.

Lo anterior se puede comprobar al hacer el análisis de riesgo, bajo los mismos escenarios, en donde hay mayor desviación estándar implica mayor riesgo o bien las variables que tiene mayor influencia en las ventas totales de medicamentos, también el coeficiente de variación muestra en cuales variables hay más riesgo (Figura 4.2).

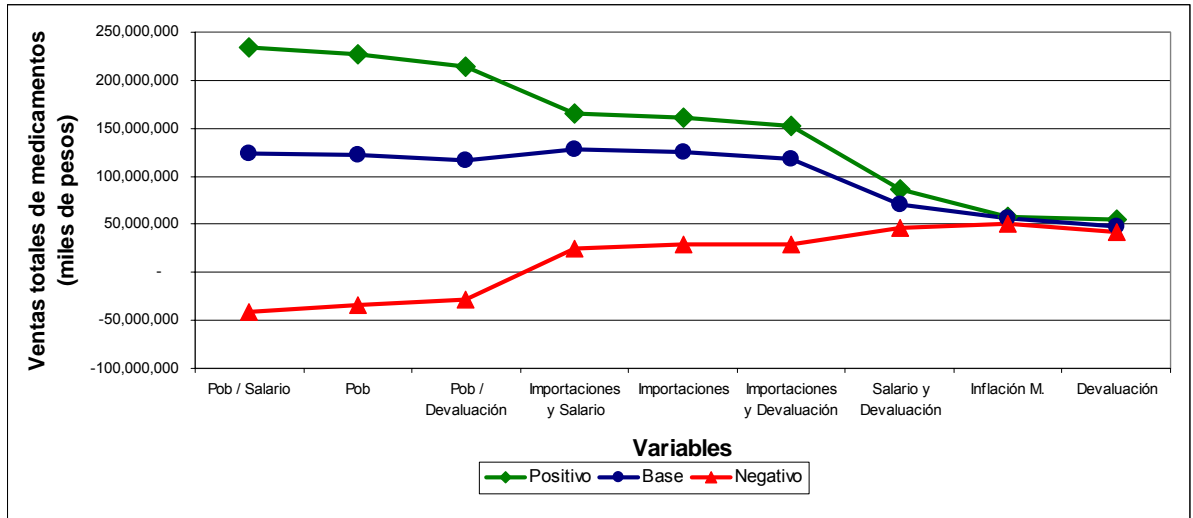


Figura 4.1 Comportamiento de ventas totales de medicamentos con las diferentes variables en tres escenarios.

Fuente: Elaboración propia con los datos de las tablas 3.27 y 3.28.

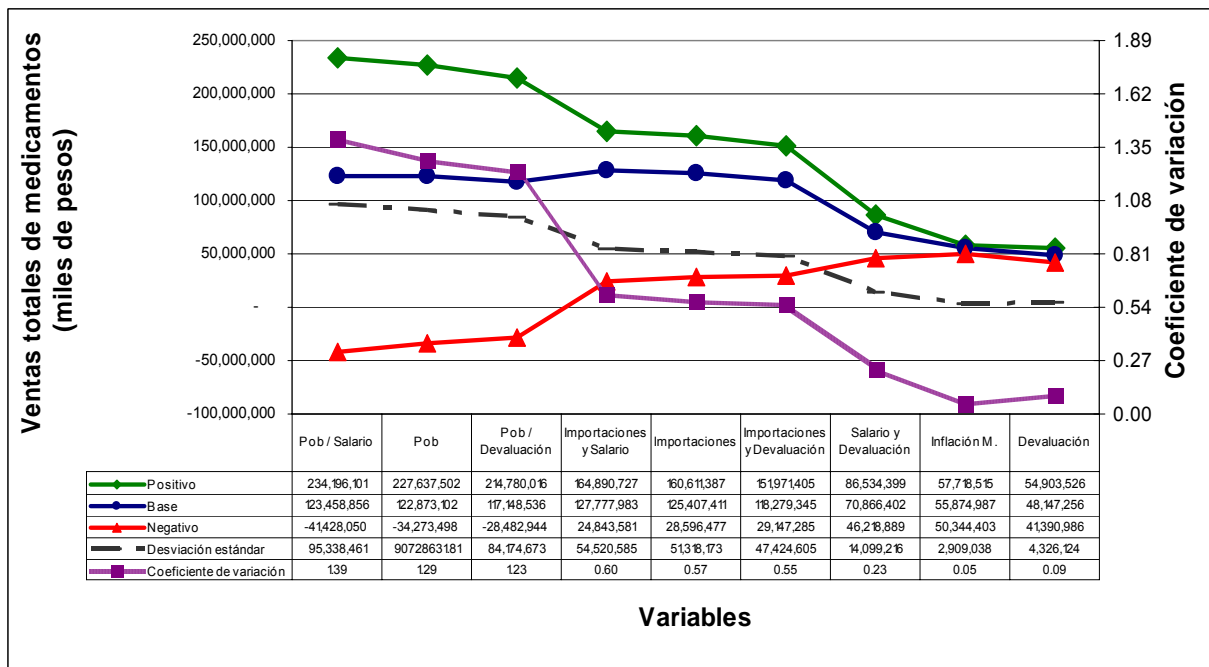


Figura 4.2 Comportamiento de ventas totales de medicamentos con las diferentes variables y el riesgo en tres escenarios.

Fuente: Elaboración propia con datos de las tablas 3.29 y 3.30.

4.2. Aportaciones

En este trabajo se puede encontrar de manera resumida el análisis de la industria farmacéutica en cuanto a su evolución y el impacto que tiene algunas de las variables macroeconómicas y demográficas en las ventas o crecimiento de la industria farmacéutica.

El modelo obtenido se puede usar para hacer proyecciones del comportamiento de las ventas totales de medicamentos de acuerdo a las expectativas de alguna de las variables estudiadas o combinación de ellas con la finalidad de conocer las tendencias de la industria en determinado escenario económico y así determinar como invertir para el desarrollo de ésta.

También con el modelo obtenido se puede observar la variación que hay en las ventas totales de medicamentos respecto a algunas variables o combinación de ellas en diferentes escenarios, significando esto el riesgo o impacto que tienen en las ventas.

4.3. Recomendaciones

Para que la industria farmacéutica pueda analizar el comportamiento de las ventas de medicamentos de acuerdo a los efectos de las variables macroeconómicas y demográficas es necesario que:

- La población de 65 o más años pueda tener acceso a los medicamentos para llevar el tratamiento adecuado y a través de aumentar la oferta incrementar la competencia y así disminuir el precio de medicamentos.
- Los empresarios de productos farmacéuticos conozcan los mecanismos y los apoyos que hay para la ampliación de las plantas productivas y operaciones de exportación.

- Tener un fácil acceso a los bancos de información del IMPI de patentes mundiales en fármacos para prever que fármacos pueden fabricarse como genéricos intercambiables y aumentar el número de GI en el mercado y así poder difundir permanentemente la información de genéricos intercambiables y garantizar la calidad farmacéutica de los medicamentos así como la antigüedad de éstos.
- Que la secretaría de Salud apoye, en información, educación y capacitación de la calidad de los GI para que los médicos y la población en general, así como crear un compromiso para modificar o eliminar los productos que no cumplan con la eficiencia y calidad evitando confusión y descrédito para los GI en el mercado y que éste pueda crecer y así proporcionar medicamentos confiables y a precios más accesibles para la población.
- Impulsar la investigación pre-clínica en México buscando esquemas de financiamiento para la investigación preclínica. Orientar la investigación y desarrollo en áreas prioritarias del país para lograr que México sea competitivo en investigación clínica farmacéutica, contando con recursos humanos capacitados para la investigación y desarrollo farmacéutico.
- Asegurar la distribución de medicamentos para las instituciones públicas de salud elaborando programas de presupuestos de los requerimientos para que estos sean aprobados y autorizados oportunamente para ser solicitados y entregados en tiempo y cantidad a las diferentes instituciones. Promover la competencia en la distribución y aumentar la eficiencia de la distribución.
- Lograr la autosuficiencia de vacunas mejorando la producción actual y buscando nuevas fuentes de financiamiento para establecer las plantas adecuadas y así evitar la dependencia extranjera ya que es un riesgo para la salud de existir algún problema en las fronteras.

- Que el Banco Central controle la tasa de interés y la masa monetaria para mantener la inflación en niveles bajos para que pueda haber crecimiento en la economía y evitar el desempleo.

CONCLUSIONES

La industria farmacéutica es de gran importancia ya que produce bienes que contribuye a prevenir enfermedades, mejorar la salud y calidad de vida de la población. Está atravesando por un periodo de profundas transformaciones. Si bien el éxito en las actividades de investigación y desarrollo continúa determinando a los ganadores y los perdedores dentro de la industria, hay otros aspectos que atraen la atención de los directivos. Éstos son; afrontar adecuadamente los retos que plantea el cumplimiento a las regulaciones de manera global, optimizar las cadenas de abastecimiento, alcanzar un nivel de excelencia mercadotécnica y manejar adecuadamente la complejidad organizacional a nivel global.

Hay factores que influyen en el crecimiento de la industria farmacéutica como el mercado ya que el incremento de los precios de medicamentos no afecta la demanda porque hay personas que dependen de algún medicamento otro factor es el demográfico ya que al incrementar la esperanza de vida al nacimiento la población de adultos mayores aumenta y ésta requiere de más tratamientos médicos debido a que un mismo individuo puede presentar varios padecimientos, además del incremento de enfermedades crónico-degenerativas y la aparición de enfermedades para las que aún no hay tratamientos adecuados.

En México debido a que se tiene escasa investigación y desarrollo en la industria farmacéutica, hay dependencia tecnológica de las empresas multinacionales y el mayor consumo es de medicamentos de patente.

Pero a pesar de lo anterior es importante considerar que México es una región atractiva para la expansión hacia nuevos mercados por su tamaño, economía estable, experiencia productiva, potencial de crecimiento y la posibilidad de ser plataforma para que las empresas farmacéuticas puedan tener acceso a países de Latinoamérica. Algunos de los factores que hacen atractiva a la industria farmacéutica mexicana son: la demografía que aumenta la demanda; patrón epidemiológico característico de naciones desarrolladas por aumento en enfermedades crónicas; composición del gasto en salud ya que el de medicamentos

representa alrededor del 40 por ciento, siendo el más importante el privado por la falta de servicio público para gran parte de la población; estructura de costos que permite obtener rentabilidad alta; plataforma para la exportación en donde no es rentable instalar una planta; el poco desarrollo del mercado de genéricos el cual puede explotarse con el vencimiento próximo de patentes; los avances en la regulación e infraestructura para adecuarse a las exigencias de la industria y el mercado para pruebas clínicas que es idóneo por la diversidad étnica de la población y la baja frecuencia de ésta bajo tratamientos médicos.

La industria farmacéutica se relaciona con la economía de un país ya que por un lado los medicamentos contribuyen a mejorar la calidad de vida, generar riqueza tecnológica y empleos; y los aspectos macroeconómicos también tienen influencia sobre la industria afectando de alguna manera el crecimiento.

Considerando lo anterior se puede ver que al hacer el análisis con las variables macroeconómicas y la población de adultos mayores respecto a las ventas de medicamentos las variables que tienen mayor influencia en éstas son la población de 65 o más años y las importaciones ya que a pesar de la inflación de medicamentos, la disminución de incrementos de salarios contractuales y la devaluación del peso los productos farmacéuticos tiene demanda, sin embargo no es conveniente dejarlas de lado ya que al combinarse aumentan la influencia en las ventas.

En donde hay una gran oportunidad es en la penetración en el mercado de los genéricos intercambiables (GI), ya que con éste se puede llegar a la población que no cuenta con recursos económicos suficientes y/o seguridad social para atención médica para tener tratamientos médicos completos, puesto que estos medicamentos pueden reducir el precio entre un 40 y 50 por ciento contra los de patente, además de poder cubrir también las necesidades de medicamentos del sector público para evitar el desabasto.

Sin perder de vista que los medicamentos genéricos intercambiables son los que han cumplido con las pruebas de bioequivalencia y biodisponibilidad y así evitar

que otros productos como los similares, que no cumplen con éstas pruebas, estén teniendo participación importante en el mercado solamente por el precio sacrificando la calidad del producto. Para que el mercado de genéricos pueda desarrollarse es necesario que la autoridad sanitaria apoye en información, educación y capacitación a los médicos y a la población en general, sobre la garantía de la calidad de los genéricos intercambiables.

BIBLIOGRAFÍA

- Begg D., S. Fischer, R. Dornbusch. 2002. Economía. (6ª Ed.). McGraw-Hill Inc. España.
- Besley S., E.F. Brigham. 2001. Fundamentos de administración financiera. (12ª Ed.). McGraw-Hill Inc. México.
- Block S.B. G.A. Hirt. 2001. Fundamentos de gerencia financiera. (9ª Ed.). McGraw-Hill Inc. Colombia.
- GE Appliances. 2002. Herramientas seis sigma. Mabe. México.
- Herrera C.E. 2003. Bolsa de valores y Mercados financieros. SICCO, S.A. de C.V. México.
- Ley General de Salud. 2006. SISTA, S.A. de C.V. México.
- McConnell C.R., S.L. Blue. 2000. Economía. (14ª Ed.). McGraw-Hill Inc. Colombia.
- Mendenhall W, J.E. Reinmuth. 1981. Estadística para administradores y economía. (3ª Ed.). Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. México.
- Porter M.E. 2002. Ventaja Competitiva. (2ª Ed.). Compañía editorial continental, S.A. de C.V. México.
- Samuelson P.A. W.D. Nordhaus. 2002. Economía (17ª Ed.). McGraw-Hill Inc. España.
- Secretaría de relaciones exteriores. 2005. La política exterior mexicana en la transición. Fondo de la Cultura Económica. México.
- Taylor J.B. 2000. Economía. Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México.
- Time Life. 2005. El cosmos y la tierra. Thema equipo editorial, S.A. España.
- Vargas G. 2002. Introducción a la teoría económica. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. México.

APÉNDICE

Anexo A: Proyección de población del 2000 al 2050

Edad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hombres												
0	949937	947645	945253	942599	939550	936009	931909	927123	921592	915350	908454	900937
1	945916	943669	941488	939202	936647	933695	930249	926241	921547	916107	909955	903150
2	944054	941635	939437	937303	935062	932551	929642	926240	922277	917628	912236	906134
3	943703	941005	938518	936349	934243	932030	929547	926665	923291	919356	914737	909376
4	944614	941256	938481	936117	933969	931883	929689	927226	924363	921009	917095	912497
5	946743	942637	939299	936543	934195	932063	929992	927812	925362	922514	919175	915276
0 - 5	5674967	5657747	5642476	5628113	5613666	5598231	5581028	5561307	5538432	5511964	5481652	5447370
6	950092	945057	940970	937647	934004	932569	930449	928389	926220	923781	920945	917616
7	954698	948521	943503	939431	936121	933390	931066	928955	926905	924744	922315	919488
8	962392	953076	946917	941915	937857	934560	931839	929524	927423	925381	923228	920808
9	973070	960552	951262	945123	940138	936093	932809	930099	927794	925701	923667	921523
10	984847	970845	958365	949104	942986	938018	933989	930718	928200	925725	923642	921618
11	997537	981970	968018	955582	946355	940262	935316	931305	928049	925364	923080	921008
12	1011049	993860	978360	964467	952085	942900	936837	931916	927925	924687	922018	919748
13	1029212	1006455	989354	973934	960113	947795	938659	932631	927738	923773	920556	917905
14	1052456	1023588	1000986	983989	968662	954925	942683	933604	927616	922757	918820	915628
15 - 14	8915353	8783924	8677735	8591192	8519221	8460512	8413647	8377141	8347690	8321913	8298271	8275342
15	1071342	1045739	1017094	994668	977790	962570	948930	936773	927600	921817	916996	913091
16	1087119	1063611	1038210	1009813	987584	970838	955737	942205	930145	921205	915312	910354
17	1101363	1078497	1055184	1030002	1001875	979861	963258	948288	934873	922917	914057	908221
18	11107246	10972003	10695332	10462255	10212777	9934377	9716522	9552503	940372	927081	915237	906463
19	11104982	10973380	10822270	10598033	10369112	10122077	9846666	9631119	9468331	9321444	9189883	9072577
20	1096295	1094848	1087314	1072342	1058083	1027412	1002956	975722	954418	938294	923787	910729
21	1084667	1086114	1084685	1077221	1062387	1040337	1017888	993683	966757	946699	929740	915522
22	1067601	1074592	1076401	1074631	1067238	1052541	1030699	1008469	984513	957893	937079	921284
23	1048183	1057787	1064739	1066191	1064801	1057476	1042914	1021277	999263	975551	949232	928656
24	1032839	1038729	1048280	1055197	1056653	1055283	1048025	1033595	1012156	990352	966878	940850
25	1019183	1023768	1029645	1039147	1046032	1047493	1046142	1038951	1024647	1003399	981798	958553
26	1005640	1010540	1015110	1020976	1030432	1037286	1038753	1037423	1030296	1016115	995050	973643
27	990664	997460	1002334	1006891	1012748	1022162	1028988	1030462	1029153	1022086	1008022	987132
28	978606	982952	989724	994574	999119	1004970	1011435	1021147	1022629	1021340	1014332	1000379
29	968221	971330	975678	982429	987257	991794	997639	1006980	1013759	1015250	1013981	1007030
30	959594	961358	964478	968830	975562	980372	984901	990743	1000053	1006813	1008312	1007063
31	943226	949494	954898	958030	962387	969103	973898	978421	984261	993542	1000285	1001793
32	930295	937141	943410	948817	951962	956324	963026	967808	973238	978167	987422	994150
33	917413	924554	931404	937675	943085	946243	950611	957302	962073	966591	972430	981663
34	904095	911979	919128	925981	932256	937670	940842	945218	951898	956662	961179	967019
35	891090	898934	906827	913983	920842	927121	932540	937226	940111	946784	951540	956058
36	878866	886164	894021	901923	909088	915953	922236	927661	930863	935257	941924	946675
37	866525	874134	881453	889234	897235	904409	911280	917569	923001	926219	930622	937284
38	851328	861953	869585	876926	884810	892730	899913	906791	913087	918527	921760	926174
39	835090	846900	857535	865189	872550	880447	888376	895568	902454	908757	914205	917454
40	818455	830780	842595	853239	860914	868294	876204	884142	891343	898237	904548	910004
41	799748	814238	826564	838383	849034	856730	864128	872051	879998	887208	894109	900428
42	778825	795605	810085	822412	834233	844892	852607	860022	867956	875912	883132	890040
43	757002	774744	791501	805969	818296	830119	840783	848515	855947	863893	871857	879805
44	737678	752963	770675	787406	801862	814186	826009	836678	844427	851875	859831	867802
45	719001	733646	748912	766591	783295	797736	810057	821878	832549	840314	847776	855741
46	698353	714949	729577	744821	762466	779140	793564	808580	817697	828369	836149	843623
47	676945	694273	710837	725445	740666	758273	774916	789321	801628	813439	824110	831902
48	655414	672822	690111	706641	721226	736420	753986	770594	784977	797274	809076	819455
49	633525	651234	668598	685844	702336	716895	732058	749580	766150	780508	792792	804583
50	611805	629276	646934	664250	681449	697899	712427	727556	745030	761557	775887	788154
51	590244	607475	624890	642492	659755	676902	693305	707799	722890	740310	756791	771088
52	568777	585826	602996	620350	637890	655094	672185	688536	702992	718039	735401	751831
53	546789	564272	581254	598358	615647	633120	650261	667290	683585	697997	712998	730297
54	525234	542214	559619	576531	593565	610782	628185	645258	662221	678455	692821	707771
55	499290	518904	537499	554824	571662	588622	605765	623093	640095	656988	673158	687474
56	474677	494646	514149	532646	549888	566648	583531	600598	617849	634776	651596	667699
57	450137	470011	489857	509246	527642	544797	561477	578281	595267	612438	629288	646032
58	426110	445441	465182	484899	504169	522459	539523	556119	572839	589742	606827	623997
59	401626	421364	440554	460154	479735	498878	517056	534023	550529	567160	583973	600968
60	377999	396822	416397	435436	454885	474322	493328	511384	528247	544655	561188	577903
61	356418	373081	391773	411173	430049	449335	468613	487472	506394	524141	538441	554866
62	336429	351439	367939	386445	405656	424355	443462	462568	481263	499303	515587	531836
63	316864	331331	346181	362504	380809	399813	418318	437231	456147	474663	492776	508749
64	297105	311651	325946	340623	356753	374838	393618	411910	430610	449318	467636	485068
15 - 64	38790533	39246968	39659004	40033470	40375847	40686888	40965581	41213883	41435331	41632769	41807451	41960793
65	277763	291797	306147	320255	334743	350663	368111	387045	407507	423573	442051	460151
66	260315	272377	286201	300338	314243	328526	344219	361808	380076	397885	416097	434324
67	245113	254839	266707	280303	294212	307898	321957	337403	354172	372692	390227	408162
68	230903	239523	249085	260743	274095	287758	301206	315024	330203	347211	364880	382118
69	217134	225199	233661	243044	254478	267568	280966	294160	307718	322609	339293	356627
70	203555	211326	219228	227521	236713	247905	260716	273831	287500			

Edad	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Hombres												
0	892788	884052	874876	865426	855811	845961	836235	826940	817979	809448	801452	794030
1	895724	887666	879020	869934	860573	851044	841279	831636	822418	813530	805069	797137
2	899379	892005	883999	875406	866375	857068	847593	837882	828291	819123	810289	801866
3	903306	896586	889246	881276	872720	863727	854458	845019	835346	825792	816660	807852
4	907159	901113	894417	887104	879160	870632	861667	852426	843017	833372	823846	814740
5	910695	905374	899347	892670	885377	877454	868947	860004	850785	841399	831777	822273
0 - 5	5409051	5366796	5320905	5271816	5220016	5165886	5110179	5053907	4997836	4942664	4889086	4837898
6	913730	909162	903855	897842	891181	883904	875998	867510	858585	849384	840016	830414
7	916169	912293	907737	902442	896443	889795	882532	874642	866170	857261	848077	838726
8	917991	914681	910815	906269	900986	894999	888366	881118	873243	864787	855894	846726
9	919112	916304	913004	909148	904614	899344	893370	886751	879519	871661	863223	854348
10	919483	917081	914283	910993	907149	902628	897373	891415	884813	877600	869762	861344
11	918995	916871	914480	911694	908417	904588	900083	894845	888908	882327	875136	867323
12	917688	915687	913576	911198	908425	905165	901353	896868	891652	885739	879185	872022
13	915650	913605	911618	909521	907158	904402	901160	897369	892908	887719	881835	875313
14	912997	910761	908732	906761	904681	902335	899598	896378	892611	888178	883021	877171
6 - 14	8251815	8226445	8198100	8165868	8129054	8087160	8039833	7986896	7928409	7864656	7796149	7723387
15	909927	907320	905104	903094	901141	899079	896754	894039	890843	887105	882704	877583
16	906665	903531	900950	898757	896768	894835	892794	890491	887801	884633	880927	876562
17	903489	899659	896558	894006	891838	889873	887962	885943	883665	881002	877866	874194
18	900686	896004	892216	889151	886629	884489	882549	880662	878668	876417	873783	870680
19	898572	892857	888229	884485	881457	878968	876856	874943	873083	871116	868892	866290
20	899122	890529	884880	880306	876608	873619	871164	869083	867198	865364	863425	861232
21	902460	890973	882473	876890	872371	868720	865771	863351	861301	859445	857639	855729
22	907046	894288	882921	874514	868996	864533	860929	858020	855636	853617	851790	850122
23	913023	899332	886305	875057	866740	861288	856879	853322	850454	848104	846116	844318
24	920507	905031	891082	878584	867450	859222	853834	849479	845967	843138	840822	838865
25	932806	912688	897363	883551	871176	860153	852012	846684	842381	838914	836123	833840
26	950616	925138	905235	890055	876374	864118	853202	845143	839874	835621	832196	829442
27	965910	943092	917870	898170	883128	869573	857430	846615	836634	83421	829216	825832
28	979655	958608	935988	911008	891503	876591	863154	851118	840399	832493	827334	823174
29	993182	972616	951735	929302	904550	885228	870440	857115	845180	834552	826716	821208
30	1000167	986419	966002	945277	923020	898484	879334	864663	851444	839604	829662	821693
31	1000565	993721	980069	959792	939215	917124	892791	873802	859242	846123	834373	823912
32	995669	994461	987666	974105	953962	933524	911589	887446	868611	854154	841129	829465
33	988378	989907	988719	981973	968499	948481	928176	906388	882425	863733	849375	836349
34	976231	982935	984476	983309	976609	963217	943319	921339	901492	877697	859147	844876
35	961901	971094	977788	979341	978195	971540	958227	938444	918383	896868	873233	858405
36	951195	957040	966217	972903	974469	973343	966732	953494	933821	913874	892485	869002
37	942032	946555	952404	961566	968246	969824	968718	962151	948987	929419	909581	888312
38	932832	937578	942104	947958	957106	963781	965372	964287	957763	944671	925204	905472
39	921879	928534	933280	937811	943669	952805	959475	961080	960016	953535	940513	921145
40	913270	917706	924360	929106	933642	939505	946630	955295	959615	955873	949434	936481
41	905893	909175	913623	920276	925024	929566	935434	944548	951210	952845	951824	945427
42	896367	901841	905140	909600	916253	921004	925551	931425	940528	947188	948837	947839
43	886001	892335	897819	901135	905606	912260	917013	921568	927447	936540	943196	944861
44	875038	881961	888303	893796	897129	901613	908267	913024	917585	923469	932552	939206
45	863719	870963	877893	884242	889744	893094	897590	904244	909005	913573	919463	928534
46	851596	859580	866830	873767	880123	885634	889001	893508	900162	904928	909503	915397
47	839388	847368	855356	862613	869554	875917	881437	888420	893938	899592	900762	905344
48	827547	835044	843029	851020	858282	865227	871595	877123	880523	885052	891705	896479
49	815245	823057	830561	838550	846543	853808	860757	867129	872664	876081	880620	887271
50	799931	810585	818403	825914	833904	841897	849164	856115	862490	868031	871464	876013
51	783334	795094	805737	813559	821074	829064	837055	844322	851273	857650	863197	866645
52	766091	778314	790053	800682	808505	816202	824010	831997	839262	846211	852589	858139
53	746670	760890	773085	784801	795412	803234	810751	818734	826715	833976	840922	847298
54	725002	741315	755490	767655	779344	789335	797755	805270	813246	821218	828474	835414
55	702371	719531	735780	749907	762040	773699	784268	792084	799595	807563	815524	822772
56	681963	696803	713889	730071	744149	756247	767874	778419	786230	793736	801693	809642
57	662066	676275	691055	708063	724175	738200	750261	761855	772734	780179	787679	795624
58	640261	656221	670373	685089	702015	718053	732022	744043	755601	766090	773887	781939
59	617650	634229	650110	664198	678846	695683	711641	725549	737527	749044	759501	767287
60	594799	611386	627872	643665	657684	672256	688996	704866	718706	730635	742105	752574
61	571472	588259	604740	621121	636817	650757	665245	681878	697650	711413	723285	734702
62	548139	564624	581288	597651	613914	629501	643352	674256	689918	705594	720359	735199
63	524792	540960	557309	573835	590063	606195	621658	635407	649690	666608	681606	695183
64	501380	517271	533287	549481	565852	581931	597915	613239	626872	641031	657258	672656
15 - 64	42094500	42210297	42309019	42390762	42455413	42502714	42532705	42545108	42540132	42518924	42480320	42421598
65	477384	493516	509237	525082	541105	557303	573214	589031	604199	617701	631721	647778
66	452185	469197	485131	500662	516317	532149	548153	563877	579510	594503	607857	621721
67	426117	443716	460485	476200	491521	506966	522586	538377	553894	569321	584120	597309
68	399753	417411	434724	451229	466703	481793	497007	512394	527950	543238	558439	573024
69	373545	390855	408192	425196	441412	456623	471462	486422	501553	516852	531889	546842
70	347924	364497	381457	398448	415118	431022	445947	460511	475195	490048	505067	519830
71	322172	338763	354967	371552	388171	404481	420048	434664	448930	463315	477866	492581

Edad	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Hombres														
0	787152	780806	774978	769666	764805	760258	755932	751767	747714	743697	739618	735410	731040	726481
1	789775	782954	776659	770879	765611	760970	756282	751992	747862	743842	739857	735809	731634	727296
2	793976	786654	779869	773608	767859	762620	757825	753342	749076	744968	740970	737007	732981	728827
3	799468	791608	784314	777554	771317	765590	760372	755596	751130	746881	742790	738807	734859	730848
4	805958	797598	789761	782488	775747	769529	763819	758616	753855	749402	745165	741087	737116	733180
5	813187	804425	796084	788266	781010	774284	768080	762384	757193	752443	748000	743774	739705	735744
0-5	4789516	4744045	4701665	4662461	4626349	4593071	4562310	4533697	4506830	4481233	4456400	4431894	4407335	4382376
6	820927	811859	803114	794789	786986	779743	773031	766839	761153	755973	751232	746978	742800	738519
7	829141	819671	810619	801889	793579	785790	778559	771858	765677	760001	754831	750098	745672	741461
8	837392	827825	818372	809336	800622	792326	784550	777333	770644	764474	758808	753647	748922	744504
9	845200	835884	826335	816902	807883	799186	790907	783146	775943	769267	763109	757455	752303	747588
10	852491	843365	834701	825455	815133	806136	797459	789199	781456	774270	767610	761466	755825	750685
11	858931	850105	841007	831742	822244	812861	803890	795239	787003	779283	772118	765478	759353	753729
12	864239	855880	847088	838025	828795	819332	809984	801046	792428	784223	776532	769394	762780	756678
13	868182	860440	852121	843370	834349	825161	815743	806437	797541	788962	780795	773139	766034	759450
14	870687	863601	855900	847628	838926	829955	820819	811452	802198	793351	784819	776697	769083	762017
6-14	7647194	7568630	7488627	7408226	7328517	7250490	7174942	7102549	7034043	6969804	6909854	6854172	6802552	6754631
15	871773	865333	858295	850644	842426	833781	824668	815791	806485	797291	788500	780023	771952	764387
16	871481	865716	859326	852340	844747	836590	828009	819162	810151	800913	791785	783057	774642	766380
17	869688	864831	859116	852780	845853	838322	830232	821721	812946	804007	794844	785789	777131	768783
18	867046	862762	857773	852111	845833	838969	831506	823487	815051	806352	797492	788408	779431	770848
19	863223	859629	855389	850451	844845	838627	831829	824436	816492	808135	799517	790738	781737	772842
20	858662	855632	852079	847885	842999	837451	831297	824566	817246	809379	801102	792567	783872	775296
21	853566	851029	848037	844526	840380	835547	830058	823966	817304	810058	802269	794073	785621	777100
22	848131	846000	843496	840541	837073	832974	828194	822763	816735	810440	802968	795257	787142	778772
23	842569	840717	838616	836147	833229	829802	825750	821022	815649	809683	803156	796055	788420	780384
24	837096	835375	833551	831481	829044	826163	822777	818770	814094	808776	802872	796409	789378	781816
25	831913	830173	828478	826682	824641	822236	819391	816044	812082	807454	802190	796345	789946	782981
26	827191	825293	823580	821911	820142	818129	815755	812944	809635	805715	801135	795922	790133	783794
27	823113	820894	819023	817336	815693	813949	811963	809618	806840	803567	799687	795152	789989	784252
28	819829	817444	814954	812447	809828	808108	806149	803832	801084	797846	794004	789511	784394	778630
29	817492	814183	811530	809368	807549	805910	804314	802618	800683	798392	795674	792468	788663	784209
30	816233	812157	808864	806261	804127	802331	800714	799141	797466	795554	793289	790598	787423	783652
31	816206	811192	807155	803914	801321	799212	797439	795843	794290	792636	790747	788506	785841	782694
32	819081	814134	806463	802462	799254	796687	794602	792851	791276	789743	788240	786740	785242	783782
33	824855	814544	806953	802022	798056	794878	792338	790275	788545	786989	785474	783860	782011	779814
34	832024	820516	810274	802737	797845	793912	790762	788247	786206	784496	782958	781461	779865	778305
35	840628	827857	816421	806244	798758	793903	790001	786879	784388	782368	780676	779156	777676	776097
36	850696	836603	823908	812542	804247	799490	791000	786289	783202	780733	778734	777061	775558	774094
37	864974	846784	832772	820150	808850	798794	791404	786618	782775	779705	777258	775278	773622	772136
38	884319	861119	843040	829106	816555	805318	795319	787974	783220	779406	776360	773925	771974	770235
39	901515	880474	857406	839435	825576	813093	801918	791974	784673	779951	776164	773142	770737	768794
40	917209	897679	876747	853808	835940	822154	809737	798622	788733	781473	776783	773023	770024	767640
41	932543	913367	893934	873109	850295	832527	818813	806461	795405	785568	778351	773691	769957	766982
42	941485	928668	909587	890251	869531	846840	829169	815525	803238	792240	782456	773920	766580	760694
43	943886	937575	924827	905839	886600	865985	843414	825840	812266	800042	789102	779370	772235	767635
44	940886	939935	933667	920988	902095	882953	862441	839990	822511	809007	796848	785966	776286	769191
45	935186	936882	935955	929731	917121	898325	879280	858873	836541	819158	805725	793630	782805	773178
46	924457	931106	932818	931915	925737	913199	894500	875553	855252	833040	815754	802392	790362	779596
47	911242	920291	926936	928664	927786	921654	909190	890590	871745	851551	829461	812272	799882	787019
48	901068	906969	916004	922645	924390	923537	917454	905064	886567	867825	847742	825776	808686	795471
49	892049	896644	902547	911567	918203	919965	919139	913104	900792	882401	863766	843797	821957	804699
50	882661	887442	892042	897946	906951	913581	915358	914559	908575	896344	878062	859538	839687	817978
51	871203	877846	882630	887235	893139	901225	908747	910541	909769	903838	891691	873524	855115	835346
52	861602	866168	872805	877590	882200	888102	894677	901681	904747	898871	886811	872514	856763	840874
53	852851	856328	860900	867530	872316	876928	882827	891730	898373	900199	894884	889664	881695	867372
54	841788	847342	853081	859400	862030	866817	871431	877024	882642	889234	894765	899388	892427	876352
55	829706	836076	841630	845132	849714	856324	861110	865724	871612	880503	887081	888938	888280	882577
56	816882	823808	830172	835724	839237	843824	850422	855204	859819	865700	874562	881125	882997	882368
57	803559	810789	817705	824061	829610	833134	837722	844307	849086	853698	859571	868403	874950	878636
58	789309	797228	804446	811350	817697	823242	826775	831364	837933	842706	847315	853179	861978	868507
59	774768	782681	790581	797784	804673	811008	816546	820087	824675	831226	835990	840595	846447	852510
60	760296	767763	775655	783532	790715	797587	803907	809435	812981	817567	824096	828850	833448	839285
61	745077	752829	760276	768143	775991	783151	790000	796301	801817	805367	809946	816450	821191	825779
62	726754	737077	744804	752227	760061	767875	775006	781828	788105	793603	797155	801725	808198	812922
63	706910	718192	728454	736148										

República Mexicana: Población a mitad de año por sexo y edad, 2000-2050

Edad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mujeres													
0	1029313	1005734	987981	971963	957596	944774	935162	928682	923365	918996	915398	912387	909793
1	1050589	1021064	997886	980463	964742	950641	938059	928651	922339	917173	912940	909463	906564
2	1071352	1045206	1015912	992925	975655	960073	946098	933631	924318	918083	912985	908813	905392
3	1091437	1067392	1041392	1012253	989392	972222	956730	942837	930444	921192	915006	909950	905816
4	1111801	1088327	1064386	1038493	1009468	986701	969604	954177	940344	928004	918797	912645	907619
5	1125111	1109249	1085856	1061995	1036186	1007251	984558	967517	952141	938354	926055	916881	910755
0 - 5	6479603	6336972	6193413	6058092	5933039	5821662	5730211	5655495	5592951	5541802	5501181	5470139	5445939
6	1131099	1122917	1107108	1083780	1059985	1034243	1005384	982752	965756	950422	936671	924406	915259
7	1131038	1129072	1120922	1105158	1081887	1058148	1032466	1003675	981098	964142	948844	935126	922890
8	1128054	1128994	1127047	1118925	1103201	1079983	1056297	1030673	1001950	979427	962510	947246	933559
9	1119353	1125809	1126761	1124830	1116734	1101050	1077886	1054257	1028693	1000041	977576	960698	945471
10	1107767	1116742	1123198	1124160	1122243	1114173	1098531	1075427	1051859	1026364	997793	975393	958560
11	1099250	1104812	1113778	1120231	1121201	1119295	1111251	1095654	1072615	1049116	1023696	995216	972889
12	1091950	1095849	1101409	1110363	1116808	1117783	1115888	1107871	1092325	1069359	1045936	1020602	992227
13	1084620	1088040	1091940	1097495	1106431	1112865	1113844	1111959	1103972	1088481	1065597	1042262	1017025
14	1074672	1080170	1083591	1087489	1093037	1101951	1108369	1109351	1107476	1099522	1084093	1061302	1038065
6 - 14	9967803	9992405	9995754	9972431	9921527	9839491	9719916	9571619	9405744	9226874	9042716	8862251	8695945
15	1066151	1069693	1075185	1078605	1082499	1086037	1089924	1103324	1104300	1102442	1094524	1079164	1058379
16	1057834	1060669	1064209	1069694	1073111	1077000	1082525	1091382	1097760	1098744	1096890	1089010	1073725
17	1046562	1051907	1054738	1058276	1063751	1070166	1076558	1083381	1091734	1092718	1092718	1086376	1080307
18	1034102	1040277	1045604	1048431	1051966	1057430	1060839	1064713	1070208	1078994	1085321	1086305	1084474
19	1020950	1027548	1033700	1039009	1041830	1045362	1050814	1054218	1058083	1063561	1072308	1078608	1079591
20	1007470	1014214	1020791	1026921	1032210	1035026	1038555	1043993	1047392	1051248	1056708	1065414	1071684
21	993211	1000630	1007355	1013909	1020016	1025286	1028097	1031621	1037406	1040439	1044285	1049727	1058391
22	979095	986352	993750	1000455	1006988	1013072	1018321	1021127	1024648	1030059	1033445	1037284	1042704
23	965696	972288	979530	986907	993593	1001013	1006164	1011394	1014194	1017711	1023109	1026489	1030315
24	952099	958995	965582	972809	980166	988632	993320	999359	1004569	1007364	1010878	1016262	1019635
25	935373	945555	952447	959028	966241	973578	980226	986693	992710	997902	1000691	1004201	1009573
26	917586	929044	939205	946094	952670	959869	967187	973816	980263	986260	991434	994219	997725
27	899532	911504	922938	930799	939665	946536	953722	961022	967635	974063	980040	985196	987977
28	879467	893715	905664	917074	927196	934081	940648	947821	955105	961701	968111	974700	979211
29	857362	873935	888150	900077	911465	921570	928453	935016	942179	949447	956028	962421	968363
30	834806	852127	868657	882840	894747	906115	916204	923086	929647	936799	944053	950621	956998
31	814613	829864	847141	863630	877785	889673	901023	911097	919798	924537	931680	938921	945477
32	794985	809939	825162	842398	858850	872977	884848	896181	906242	913124	919682	926817	934046
33	773755	790563	805494	820691	837889	854306	868408	880263	891580	901629	908513	915070	922199
34	751795	769579	786356	801266	816439	833601	849985	864604	875905	882708	892724	904133	910691
35	729871	747851	765601	782350	797240	812390	829520	845873	859931	871759	883050	893080	899688
36	707758	726140	744088	761808	778530	794301	808531	825630	841954	855993	867809	879089	889111
37	686057	704224	722574	740492	758182	774879	789733	804844	819153	832811	846232	859409	873300
38	664640	682699	700836	719156	737045	754707	771381	786219	801312	815354	829468	843632	856930
39	643544	661460	679470	697577	715868	733731	751367	768018	782841	797918	814935	831185	845175
40	622145	640483	658371	676533	694432	712695	730532	748143	764774	779584	794645	811638	827867
41	599170	619209	637517	655378	673333	691385	709621	727433	745020	761631	776428	791474	808444
42	574751	596351	616350	634629	652463	670392	688419	706628	724416	741980	758572	773357	788389
43	549782	572043	593595	613555	631805	649613	667517	685519	703702	721466	739007	755581	770355
44	524743	547176	569383	590887	610809	629030	646813	664691	682669	700828	718568	736087	752643
45	500075	522228	544604	566757	588215	608999	626292	644050	661903	679856	697991	715708	733206
46	475207	497640	519735	542054	564155	585566	605413	623578	641311	659140	677068	695178	712873
47	451219	472846	495216	517254	539517	561565	582930	602740	620876	638585	656389	674294	692380
48	429426	448922	470486	492794	514773	536980	558977	580295	600668	618177	635661	653641	671522
49	409612	427174	446616	468118	490363	512285	534436	556380	577652	597388	615470	633129	650886
50	390212	407390	424905	442993	462572	482713	503777	524977	546329	567890	590690	612744	630379
51	370330	388012	405140	422607	441940	463317	485455	507299	529277	551118	572298	591960	609897
52	351300	368356	385774	402853	420271	439548	460862	482915	504660	526640	548427	569560	589186
53	334309	349127	361125	376488	400516	417884	437104	458352	480339	502023	523045	545677	566762
54	320084	332127	346897	363835	381140	398115	415431	434592	455774	477692	499319	521174	542381
55	307083	317869	329876	344595	361472	378716	395636	412898	431998	453108	474956	496512	518309
56	294648	304818	315573	327543	342208	359020	376200	393062	410267	429302	450338	472111	493597
57	282418	292324	302462	313183	325113	339720	356443	373576	390376	407520	426485	447443	469135
58	270861	280025	289896	300000	310684	322570	337116	353786	370826	387559	404638	423528	444401
59	259962	268388	277518	287351	297417	308060	319899	334379	350969	367931	384591	401599	420409
60	249592	257398	265790	274883	284674	294968	305297	317083	331492	347995	364872	381454	398384
61	239662	246925	254699	263054	272105	281850	291827	303277	314106	328436	344845	361629	378125
62	230012	236884	244114	251851	260165	269170	278863	289288	299284	310949	325193	341500	358183
63	220464	227114	233951	241144	248841	257110	266062	275698	285666	296001	307596	321746	337941
64	211019	217442	224054	230853	238004	245654	253873	262768	272340	282455	293212	304029	318075
15 - 64	31482629	32149043	32812874	33471888	34126389	34777682	35428636	36076174	36714212	37339245	37945017		

Edad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mujeres												
0	907426	905135	902750	900119	897114	893642	889640	884987	879625	873586	866928	859681
1	904070	901797	899593	897291	894738	891810	888414	884486	879907	874619	868656	862074
2	902543	900095	897865	895702	893439	890925	888035	884678	880790	876251	871006	865086
3	902428	899609	897189	894985	892846	890607	888116	885250	881917	878054	873541	868323
4	903511	900147	897349	894948	892761	890640	888418	885943	883093	879777	875932	871438
5	905752	901664	898317	895535	893148	890974	888865	886656	884193	881356	878053	874221
0 - 5	5425730	5408447	5393063	5378580	5364046	5348598	5331488	5312000	5289525	5263643	5234116	5200823
6	909153	904168	900096	896763	893994	891618	889454	887355	885155	882701	879874	876581
7	913766	907678	902708	898649	895328	892569	890203	888048	885957	883765	881318	878499
8	921351	912249	906178	901222	897175	893864	891114	888756	886608	884525	882339	879900
9	931816	919636	910557	904502	899560	895525	892225	889485	887135	884995	882918	880740
10	943373	929754	917607	908553	902516	897589	893566	890277	887546	885205	883072	881003
11	956106	940963	927384	915273	906246	900229	895318	891309	888032	885311	882979	880855
12	969983	953255	938163	924629	912558	903563	897567	892675	888681	885417	882707	880385
13	988769	966620	949956	934921	921439	909414	900453	894482	889611	885635	882385	879687
14	1012939	984817	962775	946184	931214	917790	905817	896896	890952	886104	882147	878913
6 - 14	8547256	8419140	8315424	8230696	8160030	8102161	8055717	8019283	7989677	7963658	7937939	7916563
15	1033349	1008346	980375	958453	941942	927044	913686	901771	892895	886981	882159	878223
16	1051153	1028144	1003277	975472	953681	932588	922440	909153	897303	888475	882595	877801
17	1067833	1045384	1022506	997785	970158	948508	932181	917449	904240	892459	883684	877841
18	1076679	1061562	1039244	1016503	991938	964500	943001	926775	912135	899008	887301	878582
19	1077772	1070022	1054995	1032814	1010218	985815	958576	937233	921113	906569	893528	881898
20	1072667	1070860	1063156	1048222	1026183	1003735	979500	952465	931284	915273	900828	887876
21	1064632	1065614	1063818	1056162	1041323	1019427	997131	973066	946238	925222	909323	894977
22	1051327	1057538	1058518	1056734	1049126	1034381	1012630	990486	966592	939974	919123	903335
23	1035719	1044300	1050480	1051460	1049687	1042126	1027475	1005868	983875	960152	933741	913054
24	1023452	1028837	1037377	1043527	1044505	1042744	1035229	1020671	999205	977361	953807	927600
25	1012940	1016746	1022113	1030612	1036734	1037711	1035960	1028490	1014024	992696	970997	947607
26	1003084	1006445	1010242	1015590	1024051	1030144	1031120	1029380	1021954	1007576	986382	964824
27	991480	996827	1000182	1003970	1009302	1017725	1023791	1024766	1020306	1015652	1001359	980295
28	981988	985488	990823	994173	997953	1003268	1011656	1017696	1018670	1016950	1009607	995396
29	973489	976263	979761	985085	988431	992203	997503	1005856	1011873	1012846	1011135	1003832
30	962925	968036	970807	974303	979618	982960	986726	992012	1000333	1006326	1002729	1005598
31	951841	957753	962852	966521	969116	974422	977761	981520	986794	990585	1001057	1002030
32	940591	946943	952842	957929	960697	964192	969491	972827	976581	981843	990107	996059
33	929418	935954	942294	948182	953259	956027	959522	964815	968149	971899	977150	985388
34	918713	925024	931552	937883	943760	948830	951597	955093	960381	963715	967461	972703
35	906527	913646	920850	927371	933693	939562	944625	947393	950891	956175	959509	963253
36	896004	902565	909681	916879	923394	929709	935571	940628	943399	946899	952180	955516
37	885325	892222	898786	905900	913093	919604	925914	931770	936822	939597	943101	948380
38	871691	881703	888605	895173	902285	909475	915983	922289	928141	933190	935969	939477
39	859655	868219	878226	885134	891706	898819	906006	912513	918815	924664	929712	932496
40	841843	853625	864872	874876	881790	888367	895481	902668	909174	915475	921222	926370
41	824653	838616	850392	861633	871635	881540	891256	899442	905948	912349	918905	924919
42	805337	821527	835478	847249	858485	868485	875414	880204	889123	896311	902818	909119
43	785373	802301	818471	832412	844178	855410	865409	872346	878944	886066	893255	899765
44	767406	782412	799318	815471	829401	841163	852392	862390	869336	875941	883068	890259
45	749744	764495	779489	796376	812511	826431	838189	849416	859414	866369	872983	880115
46	730350	746871	761611	776893	793461	809580	823489	835245	846469	856468	863432	87054
47	710053	727509	744013	758743	773713	790562	806664	820564	832317	843540	853539	860513
48	689585	707236	724672	741159	758779	770838	787669	803755	817646	829397	840619	850620
49	668744	686783	704413	721828	738299	753010	767958	784771	800842	814726	826475	837695
50	648113	665948	683963	701572	718968	735424	750126	765063	781859	797915	811791	823539
51	627599	645309	663121	681114	698702	716079	732519	747213	762140	778919	794661	808829
52	607185	624773	642460	660249	678220	695788	713145	729570	744256	759174	775933	791963
53	586350	604322	621886	639549	657315	675262	692810	710149	726558	741236	756144	772889
54	563886	583435	601377	618916	636556	654298	672221	689748	707066	723460	738129	753027
55	539927	560910	580418	598330	615842	633456	651173	669071	686574	703871	720248	734908
56	515327	536882	557811	577275	595154	612638	630224	647913	665783	683262	700536	716894
57	490548	512206	533694	554563	573980	591823	609274	626829	644488	662327	679778	697025
58	466007	487340	508921	530336	551140	570504	588307	605721	623241	640865	658669	676688
59	441189	462703	483948	505444	526779	547512	566817	584574	601947	619426	637010	654774
60	417104	437785	459196	480346	501748	522996	543649	562889	580593	597917	615349	632886
61	394969	413592	434162	455462	476507	497807	518957	539521	558686	576329	593598	610975
62	374583	391333	409848	430298	451475	472403	493589	514631	535096	554176	571749	588954
63	354512	370807	387451	405848	426165	447207	468007	489667	509988	530341	549325	566819
64	334146	350594	366774	383303	401569	421740	442633	463291	484209	504996	525224	544099
15 - 64	39571197	40033755	40451121	40829882	41175325	41487529	41766331	42012650	42229934	42421042	42587320	42730315
65	314161	330097	346410	362462	378864	396986	416996	437724	458224	479486	492426	519710
66	296180	309985	325774	341938	357849	374110	392073	411905	432451	452777	473366	493836
67	280633	291861	305528	321155	337156	352912	369017	386805	406442	426788	446921	467318
68	266128	276144	287256	300771	316219	332042	347628	363561	381157	400578	420704	440625
69	252093	261459	271361	282344	295694	310948	326575	343173	357717	375102	394287	414171
70	238220	247241	256490	266268	277109	290277	305319	320732	335925	351461	368614	387542
71	224919	233194	242087	251207	2							

Edad	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Mujeres												
0	851834	843429	834606	825525	816289	806832	797495	788572	779970	771779	764100	756971
1	854903	847132	838805	830058	821054	811892	802508	793243	784387	775849	767719	760097
2	858549	851424	843700	835421	826724	817768	808655	799320	790102	781292	772797	764708
3	862433	855925	848831	841140	832894	824231	815309	806230	796929	787745	778966	770502
4	866241	860372	853886	846815	839148	830927	822289	813393	804340	795065	785906	777152
5	869742	864559	858706	852238	845185	837536	829335	820717	811842	802809	793555	784416
0 - 5	5163702	5122841	5078534	5031197	4981294	4929186	4875591	4821475	4767570	4714539	4663043	4613846
6	872760	868293	863124	857284	850830	843791	836158	827974	819373	810514	801499	792261
7	875216	871404	866947	861789	855961	849519	842494	834875	826705	818119	809276	800276
8	877089	873814	870011	865563	860416	854601	848171	841159	833554	825399	816828	808001
9	878308	875504	872237	868444	864006	858870	853068	846651	839653	832063	823924	815371
10	878832	876408	873613	870355	866571	862145	857022	851234	844833	837852	830279	822159
11	878793	876630	874214	871428	868180	864408	859955	854887	849115	842731	835769	828216
12	878270	876217	874063	871656	868880	865644	861885	857486	852394	846641	840278	833337
13	877376	875271	873228	871083	868688	865923	862700	858955	854573	849501	843769	837429
14	876230	873931	871838	869805	867671	865287	862536	859328	855600	851237	846187	840479
6 - 14	7892874	7864742	7839275	7807407	7771203	7730188	7684029	7632549	7575800	7514057	7447809	7377529
15	875007	872339	870054	867973	865952	863830	861460	858724	855532	851823	847482	842456
16	873888	870692	868041	865771	863704	861696	859588	857233	854513	851339	847651	843334
17	873077	869189	866014	863382	861127	859076	857082	854988	852649	849946	846793	843128
18	872777	868046	864185	861033	858419	856182	854146	852168	850089	847767	845083	841950
19	873238	868474	864776	861222	858944	856815	854722	852664	850629	848609	846603	844603
20	873625	868925	865203	862403	859637	857402	855196	853019	850861	848719	846593	844481
21	882116	870646	862107	856427	851800	848026	844946	842395	840213	838227	836296	834267
22	889091	876320	864932	856455	850817	846226	842481	839426	836896	834733	832764	830849
23	897378	883233	870553	859246	850830	845235	840679	836963	833932	831424	829279	827327
24	907075	891508	877462	864871	853644	843288	833975	825213	817526	828519	826032	823906
25	921600	901233	885773	871823	859139	848170	839873	834361	829873	826214	823231	820764
26	941593	915780	895566	880210	866354	853934	842860	834621	829148	824693	821062	818102
27	958873	935795	910169	890103	874847	861081	848742	837742	829558	824123	819699	816095
28	974456	953164	930234	904787	884863	869704	856025	843764	832833	824702	819304	814911
29	989699	968878	947712	924922	899648	879860	864792	851196	839009	828145	820065	814702
30	998332	984275	963568	942520	919865	897544	875096	860116	846600	834484	823684	815652
31	1000339	993109	979124	958525	937591	915064	891088	870574	855678	842237	830189	819450
32	997033	993552	988157	974240	953744	932919	910513	887505	866287	851471	838102	826119
33	991322	992298	990627	983466	969614	949216	928494	906205	881536	862230	847489	834189
34	980917	986835	987813	986152	979024	965235	944930	924306	902127	877591	858390	843721
35	968487	976679	982583	983563	981913	974817	961087	940871	920341	898266	873857	854756
36	959258	964485	972657	978548	979531	977892	970827	957155	937025	916584	894608	870319
37	951717	955459	960680	964829	967713	967500	974072	967038	953421	933373	913018	891137
38	944754	948094	951836	957053	965191	971059	972052	970435	963431	949868	929989	909625
39	936009	941286	944629	948372	953586	961709	967568	968566	966962	959987	946476	926583
40	929159	932678	937956	941303	945048	950259	956838	964220	965224	963633	956687	943227
41	923143	925940	929465	934744	938097	941845	947054	955151	960996	962007	960428	953511
42	914965	920015	922819	926351	931633	934991	938743	943952	952038	957876	958895	957330
43	906067	911914	916966	919779	923319	928604	931969	935725	940933	949010	954844	955871
44	896772	903076	908926	913981	916804	920352	925640	929012	932773	937983	946051	951881
45	887309	893825	900132	905985	911044	913877	917435	922727	926106	929873	935084	943144
46	877192	884390	890910	897222	903078	908142	910985	914553	919851	923238	927011	932224
47	867145	874289	881492	888017	894333	900194	905263	908118	911697	917000	920396	924176
48	857604	864246	871397	878604	885136	891457	897322	902398	905265	908855	914164	917570
49	847699	854694	861347	868505	875178	882255	888582	894453	899536	902416	906017	911332
50	834759	844765	851773	858436	865602	872821	879366	885698	891575	896665	899559	903172
51	820577	831797	841807	848827	855502	862676	869902	876454	882793	888676	893774	898682
52	805825	817572	828793	838807	848840	852528	859710	866943	873503	879848	885738	890844
53	788902	802757	814505	825727	835745	842791	849492	856682	863923	870491	876843	882740
54	769754	785753	799601	811349	822572	832594	839655	846368	853568	860815	867391	873750
55	749796	765804	782487	796327	808075	819299	829325	836399	843125	850334	857588	864172
56	731543	746418	763105	779707	792901	804648	815872	825901	832988	839727	846944	854206
57	713362	727998	742859	759222	775466	789286	801030	812252	822283	829833	836134	843359
58	693305	709616	724237	739079	755715	771635	785441	797179	808398	818429	825540	832302
59	672156	689337	705618	720218	735039	751642	767534	781322	793052	804264	814292	821414
60	650604	667943	685082	701327	715902	730695	747261	763119	776884	788622	799804	809827
61	628458	646121	663409	680499	696701	711245	726005	742526	758344	772080	783782	794649
62	606267	623687	641286	658515	675548	691699	706204	720923	737392	753161	766862	778542
63	583948	601187	618534	636060	653220	670185	686276	700734	715404	731811	747522	761182
64	561501	578545	595698	612961	630402	647480	664368	680389	694790	709402	725736	741380
15 - 64	42852173	42954961	43039459	43105775	43153888	43183527	43194820	43187605	43162296	43119992	43059855	42979515
65	538463	555761	572706	589716	606926	624269	641255	658052	673991	688325	702869	719118
66	513767	532382	549562	566394	583337	600391	617621	634500	651193	667037	681293	695757
67	487602	507359	525819	542865	559569	576385	593312	610415	627171	643744	659480	673645
68	460810	480889	500451	518738	535633	552192	568665	585648	602606	619223	635660	651272
69	433858	453810	473661	493008	511102	527827	544224	560734	577355	594151	610610	626894
70	407160	426590	446285	465885	484994	502874	519409	535623	551952	568391	585004	601286
71	380314	399642	418790	438202	457526	476372	494015	510339	526351	542476	558712	575120

Edad	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Mujeres														
0	750362	744261	738654	733542	728859	724478	720306	716288	712378	708504	704571	700515	696304	691914
1	753020	746460	740404	734839	729765	725117	720769	716628	712640	708759	704913	701007	696979	692796
2	757124	750083	743556	737531	731994	726945	722321	717995	713875	709907	706046	702220	698333	694324
3	762442	754885	747870	741367	735363	729846	724815	720208	715898	711793	707839	703992	700180	696307
4	768710	760672	753136	746141	739656	733668	728166	723149	718554	714256	710163	706220	702348	698582
5	775681	767258	759237	751717	744737	738266	732292	726802	721796	717212	712923	708839	704905	701077
0-5	4567339	4523619	4482857	4445137	4410374	4378320	4348669	4321070	4295141	4270431	4246455	4222793	4199085	4175000
6	783140	774421	766013	758007	750501	743534	737075	731111	725632	720335	715169	710178	705342	700574
7	789184	781948	773245	764851	756588	749365	742409	735991	730007	724538	719550	714981	710708	706638
8	799016	789810	780720	772031	763652	755672	748192	741248	734811	728867	723407	718428	713867	709601
9	806560	797593	788404	779331	770659	762296	754331	746865	739934	733509	727577	722127	717157	712605
10	813625	804835	795888	787620	779667	772015	764670	757623	750874	744524	738559	732947	727628	722591
11	820117	811605	802838	794815	787471	780742	774612	768988	763862	759234	755003	751171	747739	744603
12	825807	817733	809247	800507	791610	782494	773942	765888	758309	751197	744529	738307	732427	726891
13	830513	823010	814964	806509	797799	788934	779820	770880	762306	754036	746162	738779	731927	725573
14	834166	827278	819806	811793	803372	794968	785899	776821	767887	759347	751111	743268	735915	729091
6-14	7303998	7228233	7151125	7073664	6996889	6921750	6849000	6779285	6713303	6651409	6593626	6539930	6490130	6438669
15	836776	830492	823637	816199	808223	799841	791207	782419	773412	764519	756018	747819	740012	732692
16	838335	832685	826434	819614	812215	804280	795941	787351	778607	769646	760598	752430	744183	736415
17	838837	833867	828249	822035	815253	807896	800055	791712	783170	774476	765564	756564	748353	740241
18	838309	834046	829108	823525	817349	810609	803296	795453	787209	778178	770075	762126	754268	746407
19	836878	833263	829028	824123	818577	812440	805743	798477	790683	782492	774054	765466	756662	747969
20	834733	831645	828056	823851	818979	813471	807376	800724	793506	785764	777626	769243	760710	751964
21	832000	829377	826313	822749	818574	813737	808268	802215	795608	788439	780749	772666	764339	755864
22	828838	826590	823987	820946	817409	813264	808462	803032	797021	790461	783344	775703	767675	759405
23	825429	823435	821206	818624	815606	812095	807981	803213	797821	791853	785338	778267	770682	762708
24	821970	820088	818111	815900	813339	810343	806858	802774	798041	792686	786760	780290	773267	765703
25	818655	816736	814870	812909	810716	808174	805201	801742	797687	792987	787669	781784	775358	768382
26	815654	813562	811680	809809	807863	805687	803165	800214	796779	792753	788086	782804	776957	770574
27	813157	810729	808653	806766	804930	803000	800841	798337	795407	791996	787997	783361	778114	772306
28	811332	808416	806006	803946	802074	800252	798337	796419	793708	790298	787104	783237	778731	773618
29	810339	806784	803889	801496	799451	797594	795786	793885	791758	789289	786399	783033	779085	774508
30	810324	805988	802457	799582	797205	795175	793332	791699	789275	787537	785085	782213	778868	774944
31	811464	806167	801859	798350	795494	793134	791118	789287	787506	785631	783533	781097	778243	774918
32	815437	807496	802230	797947	794460	791622	789277	787425	785457	783688	781826	779742	777320	774483
33	822267	811640	807341	798504	794246	790779	787959	785629	783640	781834	780076	778266	776456	774749
34	830486	818623	808049	800189	794980	790745	787299	784495	782180	780203	778409	776663	774824	772766
35	840156	826982	815175	804651	796830	791648	787435	784007	781220	778918	776954	775172	773436	771408
36	851313	836778	823664	811909	801433	793649	788402	784302	780892	778120	775832	773879	772108	770383
37	866961	848046	833574	820516	808812	798382	790632	785501	781331	777939	775183	772707	770466	768206
38	887835	863768	844939	830527	817523	805868	795482	787766	782658	778509	775134	772293	770130	768200
39	906388	884686	860723	841976	827622	814670	803063	792718	783035	775951	772812	770243	767935	765484
40	923407	903388	881671	857808	839141	824842	812141	800379	790075	782424	777362	773251	769909	767196
41	940102	920355	900310	878774	855007	836416	822172	809319	797801	787537	779117	774877	770784	767458
42	950442	930783	917405	897433	875976	852302	833786	819594	806789	795314	785089	777498	772480	768406
43	954320	947462	934151	914543	894641	873261	849677	831233	817093	804335	792903	782715	775154	770158
44	952916	951380	944552	931290	911750	891918	870614	847118	828744	814656	801944	790553	780403	772871
45	948972	950017	948496	941698	928485	909011	889249	868020	844610	826306	812268	799601	788252	778138
46	940277	946103	947158	945653	938886	925721	906315	886621	865467	842142	823907	809918	797297	785988
47	929392	937438	943263	944329	942841	936104	922988	903649	884024	862943	839703	821536	807597	795020
48	921357	926576	934617	940441	941519	940048	933342	920274	901002	881446	860439	837284	819185	805295
49	914749	918545	923767	931803	937628	938717	937264	930589	917571	898366	878879	857946	834875	816844
50	908495	911922	915727	920954	928985	934811	935913	934477	927835	914867	895730	876312	855453	832467
51	900308	905638	909077	912892	918124	926151	931977	933092	931675	925065	912147	893800	873731	852948
52	893766	897406	902744	906195	910020	915258	923281	929109	930238	928840	922263	909396	890399	871122
53	887854	890791	894445	899792	903255	907091	912335	920354	926184	927327	925949	919406	906591	887665
54	879654	884777	887729	891397	896753	900229	904076	909327	917343	923174	924331	922973	916466	903706
55	870538	876450	881581	884547	888229	893595	897086	900943	906200	914212	920045	921218	919881	913410
56	860797	867170	873088	878227	881209	884905	890281	893785	897654	902917	910924	916759	919488	916633
57	850627	857225	863604	869528	874674	877671	881383	886768	890286	894165	899434	904736	913272	914470
58	839535	846807	854311	859795	865725	870878	873890	877617	883010	886541	890432	895706	903701	909536
59	828186	835424	842699	849308	855697	861630	866790	869817	873557	878958	886404	895063	891683	889669
60	816957	823737	830978	838255	844867	851258	857194	862359	865400	869154	874561	878118	882029	887312
61	804982	812119	818905	826147	833422	840035	846427	852364	857533	860589	864355	869766	873335	877255
62	789710	797970	806849	813638	820878	828150	834762	841151	847087	852528	855328	859105	864519	868098
63	772834	783975	793956	801095	807885									

Anexo B: Importaciones de la industria farmacéutica.

Balanza de pagos								
Importaciones totales								
SE21309 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
SE21310 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos 3002 Antisueros y vacunas período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
SE21311 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos 3003 Medicamentos venta al por mayor período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
SE21312 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos 3004 Medicamentos venta al por menor período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
SE21313 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos 3005 Guatas, gasas, vendas período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
SE21314 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos 3006 Artículos y preparaciones farmacéuticos período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
SE21315 Importaciones totales Total 30 Productos farmacéuticos otros 30 Otros productos farmacéuticos período: Ene 1993 - Ago 2006 periodicidad: Mensual cifra: Flujos unidad: Miles de Dólares								
FECHA	SE21309	SE21310	SE21311	SE21312	SE21313	SE21314	SE21315	
Ene 1994	19346	3546	4349	9199	859	1137	258	
Feb 1994	26088	3678	3503	16813	1201	752	140	
Mar 1994	39413	13398	2636	20429	1584	1168	200	
Abr 1994	29621	7242	2172	18056	1250	779	121	
May 1994	32831	8919	2457	17658	2214	1314	269	
Jun 1994	34729	10371	2489	16519	2352	2222	779	
Jul 1994	33305	10810	4084	15123	1495	1764	29	
Ago 1994	33588	7742	3212	18609	1643	1991	393	
Sep 1994	22384	5205	3504	11700	937	889	151	
Oct 1994	26763	7977	2695	14017	1184	880	10	

FECHA	SE21309	SE21310	SE21311	SE21312	SE21313	SE21314	SE21315
Nov 1994	30625	3009	2536	22843	1201	878	158
Dic 1994	26300	5172	2040	17105	932	825	223
Ene 1995	26765	3218	3424	17710	1318	1065	30
Feb 1995	22579	5920	2363	12140	1567	507	82
Mar 1995	34666	13329	3364	14958	1462	1178	376
Abr 1995	25845	6026	2313	13798	1325	2199	182
May 1995	27717	5946	2315	16237	1854	1334	29
Jun 1995	22807	2039	3250	13720	1893	959	947
Jul 1995	19990	3224	1649	12542	1256	1045	274
Ago 1995	30112	7746	3174	16061	1230	1007	895
Sep 1995	24754	7336	2751	12126	1538	923	81
Oct 1995	25857	2224	2799	17006	1723	1230	876
Nov 1995	36771	13496	2895	15833	2719	1440	388
Dic 1995	26840	6330	2834	13829	1931	1718	198
Ene 1996	38170	15582	2199	14534	3756	1420	678
Feb 1996	36403	7122	2108	18709	4295	2326	1844
Mar 1996	41368	10801	2793	18323	5312	1562	2578
Abr 1996	41732	13342	3304	18646	4785	1566	88
May 1996	49163	14591	2959	24185	5078	1016	1334
Jun 1996	34480	8928	1654	18569	4022	1056	251
Jul 1996	37427	6719	1680	24243	2944	1830	9
Ago 1996	39575	7745	2229	22843	2818	1434	2506
Sep 1996	30065	4166	2208	19212	2378	1945	156
Oct 1996	32592	7289	2050	18461	2123	2539	129
Nov 1996	33626	5907	2744	21111	2434	1239	191
Dic 1996	54523	9431	2068	17209	23358	2417	39
Ene 1997	41273	11433	3193	21485	3805	1275	82
Feb 1997	47672	9873	2702	30688	2231	2079	98
Mar 1997	41577	9657	3033	25171	2272	1397	49
Abr 1997	52485	12809	2451	32284	2602	2161	179
May 1997	49459	12788	3715	28899	2469	1458	129
Jun 1997	46285	10368	2289	27114	2669	3768	78
Jul 1997	49133	8667	3788	30891	2708	2907	172
Ago 1997	39841	8538	3464	24577	2027	1183	51
Sep 1997	42875	5485	2691	30446	2447	1633	173
Oct 1997	42745	8102	3600	26338	3094	1484	126
Nov 1997	42229	13738	3404	21013	2305	1691	78
Dic 1997	45928	8504	5049	27995	2373	1941	66
Ene 1998	46907	10636	4236	26587	3243	2125	80
Feb 1998	46173	8119	5152	28828	2917	1032	125
Mar 1998	58010	11142	6299	33287	4828	2232	222
Abr 1998	59046	18472	4177	32363	2407	1477	150
May 1998	65099	16353	3086	39591	3336	2671	61
Jun 1998	56134	9840	4252	35677	4251	1766	350
Jul 1998	75562	14579	5083	51089	3039	1707	65
Ago 1998	50625	8338	3046	33900	2922	2303	116
Sep 1998	56857	9407	3386	39428	2515	2060	61
Oct 1998	55642	8586	4581	37624	2856	1828	168
Nov 1998	52265	6374	4338	37502	2103	1803	146
Dic 1998	56778	5720	3736	43398	2161	1629	135
Ene 1999	59326	18540	5058	31162	2230	1997	339
Feb 1999	65046	22982	4713	32143	2619	2543	47
Mar 1999	69466	17654	5681	41069	2519	2309	234
Abr 1999	73944	17637	7374	43123	2849	2827	134
May 1999	68962	8258	3965	48473	6129	2103	34
Jun 1999	72843	14026	4911	48339	2753	2620	195
Jul 1999	87812	14023	3726	64058	2872	2985	149
Ago 1999	68426	11920	5575	44649	3739	2479	64
Sep 1999	79551	11318	6959	55619	3506	2021	129
Oct 1999	83123	11004	8493	57610	3582	2157	278
Nov 1999	71459	7003	4899	52143	4773	2558	83
Dic 1999	63274	9968	5858	41930	2859	2418	242
Ene 2000	57467	12973	4486	35292	2162	2309	243
Feb 2000	81926	14385	5003	56172	3067	3118	184
Mar 2000	81994	16688	6891	51732	3751	2822	111
Abr 2000	74209	16991	4314	47050	3261	2497	97
May 2000	87600	19857	6609	54692	3360	2993	89
Jun 2000	91602	10277	5346	59453	3603	12612	308
Jul 2000	85440	12019	6921	60076	3091	2966	368
Ago 2000	95243	13638	6548	67642	3711	3454	252
Sep 2000	75026	14635	5066	49689	2963	2441	232

FECHA	SE21309	SE21310	SE21311	SE21312	SE21313	SE21314	SE21315
Oct 2000	95406	14509	4522	68866	3733	3537	237
Nov 2000	99957	17588	8164	66584	2949	4466	206
Dic 2000	87131	17916	8465	55855	2864	1682	351
Ene 2001	90561	9939	5909	67950	3946	2751	65
Feb 2001	91582	17957	3506	63125	3860	2992	142
Mar 2001	121302	24484	7924	77029	8161	3599	105
Abr 2001	96684	13219	4035	70210	4789	4220	209
May 2001	107213	18789	5530	71454	8892	2352	197
Jun 2001	110173	16437	7111	79556	4252	2545	272
Jul 2001	117148	16100	5561	88177	4398	2816	97
Ago 2001	110552	13677	5916	83029	4817	2996	117
Sep 2001	93156	15986	5118	63980	4814	2953	305
Oct 2001	122502	19392	5939	87365	5627	3784	395
Nov 2001	109324	11212	7832	81326	4024	4719	210
Dic 2001	89029	7720	5049	66910	4795	4405	151
Ene 2002	114942	14341	6304	87928	3774	2370	226
Feb 2002	100425	13988	4342	76089	3128	2774	105
Mar 2002	123678	19677	5494	91319	4443	2612	133
Abr 2002	131339	20178	5676	96054	4836	4174	422
May 2002	122132	18635	5439	91559	4126	2122	249
Jun 2002	121094	19927	4707	88606	4926	2673	255
Jul 2002	124174	17032	6652	91528	4811	3880	273
Ago 2002	142796	16107	8665	109869	3909	3478	766
Sep 2002	115588	21799	2861	80093	4700	5948	187
Oct 2002	142305	20195	7487	107330	4230	2996	67
Nov 2002	122517	13792	5357	96001	3647	3555	164
Dic 2002	102717	11137	5374	79182	3983	2893	148
Ene 2003	121372	21878	4937	86963	4407	2895	291
Feb 2003	116115	14961	3331	90028	5418	2209	168
Mar 2003	132875	19332	5626	99463	4676	3698	80
Abr 2003	155720	19094	4872	121849	4735	4938	234
May 2003	161564	27374	6297	119538	4510	3697	149
Jun 2003	143789	16019	9676	108323	4580	4931	261
Jul 2003	184850	27989	6546	141389	4234	4436	257
Ago 2003	140546	20809	8204	104250	3717	3423	142
Sep 2003	160918	27975	6564	117788	4231	4164	196
Oct 2003	184865	23409	7055	143077	5284	5764	277
Nov 2003	145178	19710	6812	110844	5005	2637	169
Dic 2003	130974	21403	7730	93067	4778	3336	660
Ene 2004	165474	16377	5849	134397	4623	3980	248
Feb 2004	162644	18544	6198	129443	5352	2849	260
Mar 2004	195219	24020	5228	151995	5059	8699	219
Abr 2004	188538	20537	6277	150432	4249	6758	284
May 2004	181835	24118	5936	143073	4648	3818	243
Jun 2004	218899	36129	5401	166221	4836	6086	226
Jul 2004	189353	29442	10189	139460	4620	5296	346
Ago 2004	183273	22265	9160	139650	4847	7107	245
Sep 2004	188531	27946	6959	144022	3709	5659	237
Oct 2004	186909	29050	6826	141052	5332	4036	613
Nov 2004	173818	21932	8275	131745	5271	6380	213
Dic 2004	134012	16531	4278	102266	4559	6073	304
Ene 2005	176434	13496	5971	147542	5579	3591	254
Feb 2005	191417	22723	7263	143385	11306	6425	315
Mar 2005	191482	26371	7726	142113	9206	5805	261
Abr 2005	216294	30769	7985	164417	6209	6758	156
May 2005	196438	23240	8632	148417	7246	8706	197
Jun 2005	200869	28495	7696	148857	8846	6751	223
Jul 2005	250352	40384	7948	190912	5406	5412	289
Ago 2005	214617	43296	8273	147698	7922	7127	301
Sep 2005	232171	38333	8485	171651	6703	6845	154
Oct 2005	224873	43669	9399	159454	5990	6125	236
Nov 2005	179920	18112	6952	142369	7184	5058	245
Dic 2005	160180	24211	2735	120498	8761	3766	208

Fuente: Banco de México

Anexo C: Inflación

Índices de Precios al Consumidor y UDIS					
Inflación					
SP30577.ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR INFLACIÓN MENSUAL período: Ene 1969 - Sep 2006 periodicidad: Mensual cifra: Porcentajes unidad: Sin Unidad					
SP30579.ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR INFLACIÓN ACUMULADA período: Ene 1970 - Sep 2006 periodicidad: Mensual cifra: Porcentajes unidad: Sin Unidad					
SP30578.ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR INFLACIÓN ANUAL período: Ene 1970 - Sep 2006 periodicidad: Mensual cifra: Porcentajes unidad: Sin Unidad					
Base=2Q Jun 2002					
Inflación					
FECHA	SP30577	SP30579	SP30578	general calculada	farmaceutica calculada
Ene 1973	1.45000000	1.45000000	6.62000000		
Feb 1973	0.83000000	2.29000000	7.16000000		
Mar 1973	0.88000000	3.19000000	7.52000000		
Abr 1973	1.58000000	4.82000000	8.54000000		
May 1973	1.06000000	5.94000000	9.47000000		
Jun 1973	0.82000000	6.81000000	9.56000000		
Jul 1973	2.56000000	9.55000000	11.95000000		
Ago 1973	1.60000000	11.30000000	13.00000000		
Sep 1973	2.38000000	13.95000000	15.16000000		
Oct 1973	1.28000000	15.41000000	16.56000000		
Nov 1973	1.23000000	16.83000000	17.23000000		
Dic 1973	3.88000000	21.37000000	21.37000000		
Ene 1974	3.58000000	3.58000000	23.92000000		
Feb 1974	2.26000000	5.92000000	25.68000000		
Mar 1974	0.77000000	6.74000000	25.54000000		
Abr 1974	1.36000000	8.19000000	25.26000000		
May 1974	0.79000000	9.04000000	24.92000000		
Jun 1974	0.99000000	10.11000000	25.13000000		
Jul 1974	1.45000000	11.71000000	23.76000000		
Ago 1974	1.06000000	12.88000000	23.09000000		
Sep 1974	1.13000000	14.16000000	21.60000000		
Oct 1974	1.98000000	16.43000000	22.44000000		
Nov 1974	2.78000000	19.66000000	24.31000000		
Dic 1974	0.78000000	20.60000000	20.60000000		
Ene 1975	1.28000000	1.28000000	17.92000000		
Feb 1975	0.55000000	1.84000000	15.95000000		
Mar 1975	0.63000000	2.48000000	15.79000000		
Abr 1975	0.84000000	3.34000000	15.20000000		
May 1975	1.34000000	4.73000000	15.83000000		
Jun 1975	1.70000000	6.51000000	16.65000000		
Jul 1975	0.80000000	7.36000000	15.91000000		
Ago 1975	0.87000000	8.29000000	15.69000000		
Sep 1975	0.73000000	9.08000000	15.22000000		
Oct 1975	0.51000000	9.64000000	13.56000000		
Nov 1975	0.70000000	10.40000000	11.27000000		
Dic 1975	0.82000000	11.31000000	11.31000000		
Ene 1976	1.93000000	1.93000000	12.02000000		
Feb 1976	1.87000000	3.84000000	13.49000000		
Mar 1976	0.98000000	4.86000000	13.89000000		
Abr 1976	0.70000000	5.59000000	13.72000000		
May 1976	0.70000000	6.33000000	13.01000000		
Jun 1976	0.40000000	6.76000000	11.56000000		
Jul 1976	0.85000000	7.66000000	11.62000000		
Ago 1976	0.96000000	8.69000000	11.72000000		
Sep 1976	3.41000000	12.40000000	14.69000000		
Oct 1976	5.63000000	18.73000000	20.53000000		
Nov 1976	4.52000000	24.09000000	25.10000000		
Dic 1976	2.51000000	27.20000000	27.20000000		

FECHA	SP30577	SP30579	SP30578	general calculada	farmaceutica calculada
Ene 1977	3.19000000	3.19000000	28.77000000		
Feb 1977	2.21000000	5.46000000	29.19000000		
Mar 1977	1.74000000	7.30000000	30.17000000		
Abr 1977	1.51000000	8.93000000	31.22000000		
May 1977	0.88000000	9.88000000	31.45000000		
Jun 1977	1.23000000	11.23000000	32.53000000		
Jul 1977	1.13000000	12.49000000	32.91000000		
Ago 1977	2.05000000	14.80000000	34.35000000		
Sep 1977	1.77000000	16.83000000	32.22000000		
Oct 1977	0.76000000	17.73000000	26.13000000		
Nov 1977	1.09000000	19.01000000	22.00000000		
Dic 1977	1.38000000	20.66000000	20.66000000		
Ene 1978	2.22000000	2.22000000	19.53000000		
Feb 1978	1.44000000	3.69000000	18.63000000		
Mar 1978	1.04000000	4.77000000	17.81000000		
Abr 1978	1.11000000	5.94000000	17.35000000		
May 1978	0.98000000	6.97000000	17.46000000		
Jun 1978	1.38000000	8.44000000	17.64000000		
Jul 1978	1.70000000	10.28000000	18.30000000		
Ago 1978	1.00000000	11.38000000	17.07000000		
Sep 1978	1.14000000	12.65000000	16.35000000		
Oct 1978	1.21000000	14.02000000	16.86000000		
Nov 1978	1.03000000	15.19000000	16.79000000		
Dic 1978	0.85000000	16.17000000	16.17000000		
Ene 1979	3.55000000	3.55000000	17.68000000		
Feb 1979	1.44000000	5.04000000	17.68000000		
Mar 1979	1.36000000	6.46000000	18.05000000		
Abr 1979	0.90000000	7.42000000	17.80000000		
May 1979	1.31000000	8.82000000	18.18000000		
Jun 1979	1.11000000	10.03000000	17.87000000		
Jul 1979	1.21000000	11.36000000	17.31000000		
Ago 1979	1.51000000	13.05000000	17.91000000		
Sep 1979	1.23000000	14.44000000	18.01000000		
Oct 1979	1.75000000	16.44000000	18.63000000		
Nov 1979	1.29000000	17.93000000	18.93000000		
Dic 1979	1.77000000	20.02000000	20.02000000		
Ene 1980	4.88000000	4.88000000	21.56000000		
Feb 1980	2.31000000	7.30000000	22.60000000		
Mar 1980	2.06000000	9.51000000	23.45000000		
Abr 1980	1.75000000	11.42000000	24.49000000		
May 1980	1.63000000	13.24000000	24.89000000		
Jun 1980	1.98000000	15.48000000	25.97000000		
Jul 1980	2.79000000	18.71000000	27.94000000		
Ago 1980	2.07000000	21.17000000	28.64000000		
Sep 1980	1.11000000	22.51000000	28.49000000		
Oct 1980	1.51000000	24.37000000	28.20000000		
Nov 1980	1.73000000	26.53000000	28.77000000		
Dic 1980	2.62000000	29.85000000	29.85000000		
Ene 1981	3.22000000	3.22000000	27.80000000		
Feb 1981	2.46000000	5.76000000	27.98000000		
Mar 1981	2.14000000	8.02000000	28.08000000		
Abr 1981	2.26000000	10.46000000	28.72000000		
May 1981	1.51000000	12.13000000	28.57000000		
Jun 1981	1.40000000	13.69000000	27.83000000		
Jul 1981	1.76000000	15.70000000	26.55000000		
Ago 1981	2.06000000	18.08000000	26.54000000		
Sep 1981	1.86000000	20.28000000	27.47000000		
Oct 1981	2.22000000	22.95000000	28.36000000		
Nov 1981	1.92000000	25.31000000	28.60000000		
Dic 1981	2.69000000	28.68000000	28.68000000		
Ene 1982	4.97000000	4.97000000	30.86000000		
Feb 1982	3.93000000	9.09000000	32.74000000		
Mar 1982	3.65000000	13.08000000	34.71000000		
Abr 1982	5.42000000	19.21000000	38.88000000		
May 1982	5.62000000	25.91000000	44.50000000		
Jun 1982	4.82000000	31.97000000	49.37000000		
Jul 1982	5.15000000	38.77000000	54.35000000		
Ago 1982	11.22000000	54.34000000	68.21000000		
Sep 1982	5.34000000	62.58000000	73.95000000		
Oct 1982	5.18000000	71.01000000	79.00000000		
Nov 1982	5.06000000	79.66000000	84.49000000		
Dic 1982	10.68000000	98.84000000	98.84000000		

FECHA	SP30577	SP30579	SP30578	general calculada	farmaceutica calculada
Ene 1983	10.88000000	10.88000000	110.04000000		
Feb 1983	5.37000000	16.83000000	112.95000000		
Mar 1983	4.84000000	22.49000000	115.39000000		
Abr 1983	6.33000000	30.24000000	117.25000000		
May 1983	4.34000000	35.89000000	114.61000000		
Jun 1983	3.79000000	41.04000000	112.50000000		
Jul 1983	4.94000000	48.01000000	112.08000000		
Ago 1983	3.88000000	53.75000000	98.08000000		
Sep 1983	3.08000000	58.49000000	93.83000000		
Oct 1983	3.32000000	63.74000000	90.39000000		
Nov 1983	5.87000000	73.36000000	91.87000000		
Dic 1983	4.28000000	80.78000000	80.78000000		
Ene 1984	6.35000000	6.35000000	73.40000000		
Feb 1984	5.28000000	11.97000000	73.25000000		
Mar 1984	4.27000000	16.75000000	72.31000000		
Abr 1984	4.33000000	21.80000000	69.06000000		
May 1984	3.32000000	25.84000000	67.41000000		
Jun 1984	3.62000000	30.40000000	67.14000000		
Jul 1984	3.28000000	34.67000000	64.49000000		
Ago 1984	2.84000000	38.50000000	62.84000000		
Sep 1984	2.98000000	42.62000000	62.68000000		
Oct 1984	3.49000000	47.61000000	62.96000000		
Nov 1984	3.43000000	52.67000000	59.20000000		
Dic 1984	4.25000000	59.16000000	59.16000000		
Ene 1985	7.42000000	7.42000000	60.75000000		
Feb 1985	4.15000000	11.88000000	59.04000000		
Mar 1985	3.87000000	16.22000000	58.43000000		
Abr 1985	3.08000000	19.79000000	56.53000000		
May 1985	2.37000000	22.63000000	55.10000000		
Jun 1985	2.50000000	25.70000000	53.43000000		
Jul 1985	3.48000000	30.08000000	53.73000000		
Ago 1985	4.37000000	35.77000000	56.02000000		
Sep 1985	3.99000000	41.19000000	57.55000000		
Oct 1985	3.80000000	46.55000000	58.02000000		
Nov 1985	4.61000000	53.31000000	59.82000000		
Dic 1985	6.81000000	63.75000000	63.75000000		
Ene 1986	8.84000000	8.84000000	65.92000000		
Feb 1986	4.45000000	13.68000000	66.38000000		
Mar 1986	4.65000000	18.96000000	67.62000000		
Abr 1986	5.22000000	25.17000000	71.11000000		
May 1986	5.56000000	32.13000000	76.44000000		
Jun 1986	6.42000000	40.61000000	83.17000000		
Jul 1986	4.99000000	47.63000000	85.84000000		
Ago 1986	7.97000000	59.40000000	92.25000000		
Sep 1986	6.00000000	68.96000000	95.96000000		
Oct 1986	5.72000000	78.62000000	99.58000000		
Nov 1986	6.76000000	90.69000000	103.67000000		
Dic 1986	7.90000000	105.75000000	105.75000000		
Ene 1987	8.10000000	8.10000000	104.34000000		
Feb 1987	7.22000000	15.90000000	109.76000000		
Mar 1987	6.61000000	23.56000000	113.69000000		
Abr 1987	8.75000000	34.37000000	120.86000000		
May 1987	7.54000000	44.50000000	125.00000000		
Jun 1987	7.23000000	54.95000000	126.73000000		
Jul 1987	8.10000000	67.50000000	133.44000000		
Ago 1987	8.17000000	81.19000000	133.88000000		
Sep 1987	6.59000000	93.13000000	135.18000000		
Oct 1987	8.33000000	109.22000000	141.00000000		
Nov 1987	7.93000000	125.82000000	143.65000000		
Dic 1987	14.77000000	159.17000000	159.17000000		
Ene 1988	15.46000000	15.46000000	176.83000000		
Feb 1988	8.34000000	25.09000000	179.73000000		
Mar 1988	5.12000000	31.50000000	175.83000000		
Abr 1988	3.08000000	35.55000000	161.44000000		
May 1988	1.93000000	38.17000000	147.82000000		
Jun 1988	2.04000000	40.99000000	135.81000000		
Jul 1988	1.67000000	43.34000000	121.79000000		
Ago 1988	0.92000000	44.66000000	106.92000000		
Sep 1988	0.57000000	45.49000000	95.24000000		
Oct 1988	0.76000000	46.60000000	81.59000000		
Nov 1988	1.34000000	48.56000000	70.50000000		
Dic 1988	2.09000000	51.66000000	51.66000000		

FECHA	SP30577	SP30579	SP30578	general calculada	farmaceutica calculada
Ene 1989	2.45000000	2.45000000	34.56000000		
Feb 1989	1.36000000	3.84000000	25.89000000		
Mar 1989	1.08000000	4.96000000	21.05000000		
Abr 1989	1.50000000	6.53000000	19.20000000		
May 1989	1.38000000	8.00000000	18.54000000		
Jun 1989	1.21000000	9.31000000	17.58000000		
Jul 1989	1.00000000	10.41000000	16.81000000		
Ago 1989	0.95000000	11.46000000	16.85000000		
Sep 1989	0.96000000	12.52000000	17.30000000		
Oct 1989	1.48000000	14.19000000	18.13000000		
Nov 1989	1.40000000	15.79000000	18.21000000		
Dic 1989	3.37000000	19.70000000	19.70000000		
Ene 1990	4.83000000	4.83000000	22.48000000		
Feb 1990	2.26000000	7.20000000	23.57000000		
Mar 1990	1.76000000	9.09000000	24.40000000		
Abr 1990	1.52000000	10.75000000	24.43000000		
May 1990	1.75000000	12.68000000	24.89000000		
Jun 1990	2.20000000	15.16000000	26.11000000		
Jul 1990	1.82000000	17.26000000	27.13000000		
Ago 1990	1.70000000	19.26000000	28.08000000		
Sep 1990	1.43000000	20.96000000	28.68000000		
Oct 1990	1.44000000	22.70000000	28.62000000		
Nov 1990	2.66000000	25.96000000	30.21000000		
Dic 1990	3.15000000	29.93000000	29.93000000		
Ene 1991	2.55000000	2.55000000	27.11000000		
Feb 1991	1.75000000	4.34000000	26.46000000		
Mar 1991	1.43000000	5.83000000	26.04000000		
Abr 1991	1.05000000	6.94000000	25.45000000		
May 1991	0.98000000	7.98000000	24.51000000		
Jun 1991	1.05000000	9.11000000	23.10000000		
Jul 1991	0.88000000	10.08000000	21.97000000		
Ago 1991	0.70000000	10.84000000	20.76000000		
Sep 1991	1.00000000	11.95000000	20.25000000		
Oct 1991	1.16000000	13.25000000	19.92000000		
Nov 1991	2.48000000	16.06000000	19.72000000		
Dic 1991	2.35000000	18.79000000	18.79000000		
Ene 1992	1.82000000	1.82000000	17.95000000		
Feb 1992	1.18000000	3.02000000	17.30000000		
Mar 1992	1.02000000	4.07000000	16.82000000		
Abr 1992	0.89000000	5.00000000	16.64000000		
May 1992	0.66000000	5.69000000	16.28000000		
Jun 1992	0.68000000	6.41000000	15.85000000		
Jul 1992	0.63000000	7.08000000	15.56000000		
Ago 1992	0.61000000	7.74000000	15.46000000		
Sep 1992	0.87000000	8.67000000	15.32000000		
Oct 1992	0.72000000	9.46000000	14.82000000		
Nov 1992	0.83000000	10.37000000	12.96000000		
Dic 1992	1.42000000	11.94000000	11.94000000		
Ene 1993	1.25000000	1.25000000	11.32000000		
Feb 1993	0.82000000	2.08000000	10.91000000		
Mar 1993	0.58000000	2.68000000	10.44000000		
Abr 1993	0.58000000	3.27000000	10.09000000		
May 1993	0.57000000	3.86000000	10.00000000		
Jun 1993	0.56000000	4.44000000	9.87000000		
Jul 1993	0.48000000	4.94000000	9.70000000		
Ago 1993	0.54000000	5.51000000	9.62000000		
Sep 1993	0.74000000	6.29000000	9.48000000		
Oct 1993	0.41000000	6.72000000	9.14000000		
Nov 1993	0.44000000	7.19000000	8.72000000		
Dic 1993	0.76000000	8.01000000	8.01000000		
Ene 1994	0.78000000	0.78000000	7.50000000		
Feb 1994	0.51000000	1.29000000	7.18000000		
Mar 1994	0.51000000	1.81000000	7.10000000		
Abr 1994	0.49000000	2.31000000	7.01000000		
May 1994	0.48000000	2.81000000	6.92000000		
Jun 1994	0.50000000	3.32000000	6.85000000		
Jul 1994	0.44000000	3.78000000	6.81000000		
Ago 1994	0.47000000	4.26000000	6.74000000		
Sep 1994	0.71000000	5.01000000	6.71000000		
Oct 1994	0.52000000	5.56000000	6.83000000		
Nov 1994	0.53000000	6.12000000	6.93000000		
Dic 1994	0.88000000	7.05000000	7.05000000	6.23000000	16.14000000

FECHA	SP30577	SP30579	SP30578	general calculada	farmaceutica calculada
Ene 1995	3.76000000	3.76000000	10.23000000		
Feb 1995	4.24000000	8.16000000	14.31000000		
Mar 1995	5.90000000	14.54000000	20.43000000		
Abr 1995	7.97000000	23.66000000	29.39000000		
May 1995	4.18000000	28.83000000	34.15000000		
Jun 1995	3.17000000	32.92000000	37.72000000		
Jul 1995	2.04000000	35.63000000	39.91000000		
Ago 1995	1.66000000	37.88000000	41.57000000		
Sep 1995	2.07000000	40.73000000	43.48000000		
Oct 1995	2.06000000	43.63000000	45.66000000		
Nov 1995	2.47000000	47.17000000	48.46000000		
Dic 1995	3.26000000	51.97000000	51.97000000	46.45000000	67.72000000
Ene 1996	3.59000000	3.59000000	51.72000000		
Feb 1996	2.33000000	6.01000000	48.95000000		
Mar 1996	2.20000000	8.35000000	43.75000000		
Abr 1996	2.84000000	11.43000000	36.93000000		
May 1996	1.82000000	13.46000000	33.83000000		
Jun 1996	1.63000000	15.31000000	31.82000000		
Jul 1996	1.42000000	16.94000000	31.03000000		
Ago 1996	1.33000000	18.50000000	30.60000000		
Sep 1996	1.60000000	20.39000000	30.00000000		
Oct 1996	1.25000000	21.90000000	28.97000000		
Nov 1996	1.52000000	23.74000000	27.77000000		
Dic 1996	3.20000000	27.70000000	27.70000000	23.27000000	33.22000000
Ene 1997	2.57000000	2.57000000	26.44000000		
Feb 1997	1.68000000	4.30000000	25.64000000		
Mar 1997	1.24000000	5.59000000	24.46000000		
Abr 1997	1.08000000	6.73000000	22.33000000		
May 1997	0.91000000	7.71000000	21.23000000		
Jun 1997	0.89000000	8.66000000	20.35000000		
Jul 1997	0.87000000	9.61000000	19.70000000		
Ago 1997	0.89000000	10.58000000	19.18000000		
Sep 1997	1.25000000	11.96000000	18.76000000		
Oct 1997	0.80000000	12.86000000	18.24000000		
Nov 1997	1.12000000	14.12000000	17.77000000		
Dic 1997	1.40000000	15.72000000	15.72000000	12.82000000	22.21000000
Ene 1998	2.18000000	2.18000000	15.27000000		
Feb 1998	1.75000000	3.96000000	15.35000000		
Mar 1998	1.17000000	5.18000000	15.27000000		
Abr 1998	0.94000000	6.17000000	15.10000000		
May 1998	0.80000000	7.01000000	14.97000000		
Jun 1998	1.18000000	8.28000000	15.31000000		
Jul 1998	0.96000000	9.32000000	15.41000000		
Ago 1998	0.96000000	10.37000000	15.50000000		
Sep 1998	1.62000000	12.16000000	15.92000000		
Oct 1998	1.43000000	13.77000000	16.65000000		
Nov 1998	1.77000000	15.78000000	17.41000000		
Dic 1998	2.44000000	18.61000000	18.61000000	16.08000000	24.52000000
Ene 1999	2.53000000	2.53000000	19.02000000		
Feb 1999	1.34000000	3.90000000	18.54000000		
Mar 1999	0.93000000	4.87000000	18.26000000		
Abr 1999	0.92000000	5.83000000	18.23000000		
May 1999	0.60000000	6.47000000	18.01000000		
Jun 1999	0.66000000	7.17000000	17.39000000		
Jul 1999	0.66000000	7.88000000	17.04000000		
Ago 1999	0.56000000	8.48000000	16.58000000		
Sep 1999	0.97000000	9.53000000	15.83000000		
Oct 1999	0.63000000	10.22000000	14.91000000		
Nov 1999	0.89000000	11.20000000	13.92000000		
Dic 1999	1.00000000	12.32000000	12.32000000	9.55000000	19.22000000
Ene 2000	1.34000000	1.34000000	11.02000000		
Feb 2000	0.89000000	2.24000000	10.52000000		
Mar 2000	0.55000000	2.81000000	10.11000000		
Abr 2000	0.57000000	3.39000000	9.73000000		
May 2000	0.37000000	3.78000000	9.48000000		
Jun 2000	0.59000000	4.39000000	9.41000000		
Jul 2000	0.39000000	4.80000000	9.12000000		
Ago 2000	0.55000000	5.38000000	9.10000000		
Sep 2000	0.73000000	6.15000000	8.85000000		
Oct 2000	0.69000000	6.88000000	8.91000000		
Nov 2000	0.86000000	7.79000000	8.87000000		
Dic 2000	1.08000000	8.96000000	8.96000000	7.52000000	9.51000000

FECHA	SP30577	SP30579	SP30578	general calculada	farmaceutica calculada
Ene 2001	0.55000000	0.55000000	8.11000000		
Feb 2001	-0.07000000	0.49000000	7.09000000		
Mar 2001	0.63000000	1.12000000	7.17000000		
Abr 2001	0.50000000	1.63000000	7.11000000		
May 2001	0.23000000	1.87000000	6.95000000		
Jun 2001	0.24000000	2.11000000	6.57000000		
Jul 2001	-0.26000000	1.84000000	5.88000000		
Ago 2001	0.59000000	2.45000000	5.93000000		
Sep 2001	0.93000000	3.40000000	6.14000000		
Oct 2001	0.45000000	3.87000000	5.89000000		
Nov 2001	0.38000000	4.26000000	5.39000000		
Dic 2001	0.14000000	4.40000000	4.40000000	3.83000000	3.47000000
Ene 2002	0.92000000	0.92000000	4.79000000		
Feb 2002	-0.06000000	0.86000000	4.79000000		
Mar 2002	0.51000000	1.37000000	4.66000000		
Abr 2002	0.55000000	1.93000000	4.70000000		
May 2002	0.20000000	2.13000000	4.68000000		
Jun 2002	0.49000000	2.63000000	4.94000000		
Jul 2002	0.29000000	2.93000000	5.51000000		
Ago 2002	0.38000000	3.32000000	5.29000000		
Sep 2002	0.60000000	3.94000000	4.95000000		
Oct 2002	0.44000000	4.40000000	4.94000000		
Nov 2002	0.81000000	5.24000000	5.39000000		
Dic 2002	0.44000000	5.70000000	5.70000000	4.73000000	5.97000000
Ene 2003	0.40000000	0.40000000	5.16000000		
Feb 2003	0.28000000	0.68000000	5.52000000		
Mar 2003	0.63000000	1.32000000	5.64000000		
Abr 2003	0.17000000	1.49000000	5.25000000		
May 2003	-0.32000000	1.16000000	4.70000000		
Jun 2003	0.08000000	1.25000000	4.27000000		
Jul 2003	0.14000000	1.39000000	4.13000000		
Ago 2003	0.30000000	1.70000000	4.04000000		
Sep 2003	0.60000000	2.30000000	4.04000000		
Oct 2003	0.37000000	2.68000000	3.96000000		
Nov 2003	0.83000000	3.53000000	3.98000000		
Dic 2003	0.43000000	3.98000000	3.98000000	3.56000000	7.15000000
Ene 2004	0.62000000	0.62000000	4.20000000		
Feb 2004	0.60000000	1.22000000	4.53000000		
Mar 2004	0.34000000	1.57000000	4.23000000		
Abr 2004	0.15000000	1.72000000	4.21000000		
May 2004	-0.25000000	1.46000000	4.29000000		
Jun 2004	0.16000000	1.63000000	4.37000000		
Jul 2004	0.26242563	1.89357990	4.49000000		
Ago 2004	0.62000000	2.52000000	4.82000000		
Sep 2004	0.83000000	3.37000000	5.06000000		
Oct 2004	0.69000000	4.09000000	5.40000000		
Nov 2004	0.85000000	4.97000000	5.43000000		
Dic 2004	0.21000000	5.19000000	5.19000000	4.54000000	5.36000000
Ene 2005	0.00000000	0.00000000	4.54000000		
Feb 2005	0.33000000	0.34000000	4.27000000		
Mar 2005	0.45000000	0.79000000	4.39000000		
Abr 2005	0.36000000	1.15000000	4.60000000		
May 2005	-0.25000000	0.89000000	4.60000000		
Jun 2005	-0.10000000	0.80000000	4.33000000		
Jul 2005	0.39000000	1.19000000	4.47000000		
Ago 2005	0.12000000	1.31000000	3.95000000		
Sep 2005	0.40000000	1.72000000	3.51000000		
Oct 2005	0.25000000	1.97000000	3.05000000		
Nov 2005	0.72000000	2.70000000	2.91000000		
Dic 2005	0.61000000	3.33000000	3.33000000	3.33000000	6.60000000

Fuente: Banco de México

Anexo D: Devaluación en México

DEVALUACION-INFLACION MEXICO-USA 1970-2006											
ACTUALIZADA HASTA: Septiembre 30, 2006											
(Esta tabla se actualiza cada mes)											
PRES/AÑO	I N F L A C I O N %				D E V A L U A C I O N %				INPC.MEX	INPC.USA	
	MEXICO	U.S.A.	DIFER %	FAC.INCR.	PARIDAD \$	INCR.%	FAC.INCR..	VALUACION			
GDO 1970	4.69	5.72	-0.97	1.000	12.50	0.00	1.00	0.00	0.0245	38.80	
LEA 1971	4.96	4.38	0.55	1.006	12.50	0.00	1.00	0.55	0.0257	40.50	
LEA 1972	5.56	3.21	2.27	1.028	12.50	0.00	1.00	2.84	0.0271	41.80	
LEA 1973	21.37	6.22	14.27	1.175	12.50	0.00	1.00	17.51	0.0329	44.40	
LEA 1974	20.60	11.04	8.61	1.276	12.50	0.00	1.00	27.63	0.0397	49.30	
LEA 1975	11.30	9.13	1.99	1.302	12.50	0.00	1.00	30.17	0.0442	53.80	
LEA 1976	27.20	5.76	20.27	1.566	22.00	76.00	1.76	-11.04	0.0562	56.90	
JLP 1977	20.66	6.50	13.29	1.774	22.00	0.00	1.76	0.78	0.0678	60.60	
JLP 1978	16.17	7.59	7.97	1.915	23.00	4.55	1.84	4.09	0.0787	65.20	
JLP 1979	20.02	11.35	7.79	2.064	23.00	0.00	1.84	12.19	0.0945	72.60	
JLP 1980	29.84	13.50	14.40	2.362	24.00	4.35	1.92	23.00	0.1227	82.40	
JLP 1981	28.69	10.32	16.65	2.755	25.00	4.17	2.00	37.74	0.1579	90.90	
JLP 1982	98.85	6.16	87.31	5.160	150.00	500.00	12.00	-57.00	0.3140	96.50	
MMH 1983	80.78	3.21	75.15	9.038	197.45	31.63	15.80	-42.78	0.5676	99.60	
MMH 1984	59.16	4.32	52.57	13.789	250.00	26.61	20.00	-31.05	0.9034	103.90	
MMH 1985	63.75	3.56	58.12	21.804	475.00	90.00	38.00	-42.62	1.4793	107.60	
MMH 1986	105.75	1.86	101.99	44.042	924.00	94.53	73.92	-40.42	3.0436	109.60	
MMH 1987	159.17	3.65	150.04	110.122	2209.70	139.15	176.78	-37.71	7.8880	113.60	
MMH 1988	51.66	4.14	45.64	160.377	2281.00	3.23	182.48	-12.11	11.9630	118.30	
CSG 1989	19.69	4.82	14.19	183.138	2650.00	16.18	212.00	-13.61	14.3190	124.00	
CSG 1990	29.93	5.40	23.27	225.757	2948.00	11.25	235.84	-4.28	18.6050	130.70	
CSG 1991	18.79	4.21	13.99	257.348	3074.00	4.27	245.92	4.65	22.1010	136.20	
CSG 1992	11.94	3.01	8.67	279.659	3121.00	1.53	249.68	12.01	24.7400	140.30	
CSG 1993	8.01	2.99	4.87	293.273	3329.00	6.66	266.32	10.12	26.7210	144.50	
CSG 1994	7.05	2.56	4.38	306.112	4940.00	48.39	395.20	-22.54	28.6050	148.20	
EZP 1995	51.97	2.83	47.78	452.378	7680.00	55.47	614.40	-26.37	43.4710	152.40	
EZP 1996	27.70	2.95	24.04	561.133	7860.00	2.34	628.80	-10.76	55.5140	156.90	
EZP 1997	15.72	2.29	13.12	634.771	8200.00	4.33	656.00	-3.24	64.2400	160.50	
EZP 1998	18.61	1.56	16.79	741.354	9940.00	21.22	795.20	-6.77	76.1950	163.00	
EZP 1999	12.32	3.25	8.78	806.454	9600.00	-3.42	768.00	5.01	85.5810	168.30	
EZP 2000	8.96	3.39	5.39	849.918	9590.00	-0.10	767.20	10.78	93.2480	174.00	
VFQ 2001	4.40	1.55	2.81	873.783	9169.00	-4.39	733.52	19.12	97.3540	176.70	
VFQ 2002	5.70	2.38	3.25	902.153	10361.00	13.00	828.88	8.84	102.9040	180.90	
VFQ 2003	3.98	1.88	2.06	920.722	11237.20	8.46	898.98	2.42	106.9960	184.30	
VFQ 2004	5.19	3.26	1.87	937.979	11218.30	-0.17	897.46	4.51	112.5500	190.30	
VFQ 2005	3.33	3.42	-0.08	937.227	10710.90	-4.52	856.87	9.38	116.3010	196.80	
VFQ 2006/9	2.47	3.10	-0.61	931.475	11050.20	3.17	884.02	5.37	119.1700	202.90	
INFLACION ACUM 1970-2005 en % =									497593	436	
Pres/Año/Mes	MEXICO	U.S.A.	DIFER %	FAC.INCR.	PARIDAD \$	INCR.%	FAC.INCR..	VALUACION	INPC.MEX	INPC.USA	
	I N F L A C I O N	%			D E V A L U A C I O N	%					
BASE 1970 = 1.0									hasta: Septiembre 30, 2006	México	U.S.A.
									% inflación anual en 2006	2.47	3.10
									Inflación subió en México y bajó en USA.		
									COLOR ROJO INDICA SOBREVVALUACION		
									COLOR AZUL INDICA SUBVALUACION		
VALUACION HASTA :	Septiembre 30, 2006			5.37 %							
TIPO DE CAMBIO DE EQUILIBRIO:	\$11.64										
INPC's son reales hasta:	Septiembre 30, 2006										
La Paridad Peso/Dólar está en Viejos Pesos											
(Para tener Pesos recorrer a la Izq. 3 lugares el punto dec											

Fuente: www.mexicomaxico.org/Voto/DevInf.htm, consultada 27/10/06

Anexo E: Incremento de salario contractual

Laboral						
Revisión de salarios contractuales						
<u>SL138 INCREMENTO SALARIAL CONTRACTUAL (%)</u>						
período: Ene 1982 - Sep 2006 periodicidad: Mensual cifra: Porcentajes unidad: Sin Unidad						
<u>SL2827 CONTRACTUAL REAL EX-ANTE (%)</u>						
período: Ene 1982 - Sep 2006 periodicidad: Mensual cifra: Porcentajes unidad: Sin Unidad						
<u>SL2828 CONTRACTUAL REAL EX-POST (%)</u>						
período: Ene 1982 - Sep 2006 periodicidad: Mensual cifra: Porcentajes unidad: Sin Unidad						
				Calculados		
FECHA	SL138	SL2827	SL2828	SL138	SL2827	SL2828
Ene 1982	33.00000	N/E	N/E			
Feb 1982	34.20000	N/E	N/E			
Mar 1982	33.50000	N/E	N/E			
Abr 1982	30.50000	N/E	N/E			
May 1982	32.70000	N/E	N/E			
Jun 1982	30.40000	N/E	N/E			
Jul 1982	33.40000	N/E	N/E			
Ago 1982	30.10000	N/E	N/E			
Sep 1982	29.50000	N/E	N/E			
Oct 1982	29.80000	N/E	N/E			
Nov 1982	25.50000	N/E	N/E			
Dic 1982	25.80000	N/E	N/E	30.70000	#iDIV/0!	#iDIV/0!
Ene 1983	26.30000	N/E	-36.67982			
Feb 1983	26.50000	N/E	-36.97989			
Mar 1983	26.20000	N/E	-38.01896			
Abr 1983	27.70000	N/E	-39.93122			
May 1983	27.90000	N/E	-38.16708			
Jun 1983	28.40000	N/E	-38.63549			
Jul 1983	27.00000	N/E	-37.09891			
Ago 1983	27.20000	N/E	-34.32025			
Sep 1983	28.20000	N/E	-33.18948			
Oct 1983	28.40000	N/E	-31.82527			
Nov 1983	27.50000	N/E	-34.59250			
Dic 1983	28.50000	N/E	-30.41197	27.48333	#iDIV/0!	-35.82090
Ene 1984	30.30000	N/E	-27.16077			
Feb 1984	30.20000	N/E	-26.98379			
Mar 1984	30.20000	N/E	-26.76152			
Abr 1984	31.80000	N/E	-24.46657			
May 1984	30.50000	N/E	-23.60050			
Jun 1984	32.10000	N/E	-23.17772			
Jul 1984	31.40000	N/E	-22.78959			
Ago 1984	32.60000	N/E	-21.88676			
Sep 1984	32.50000	N/E	-21.19719			
Oct 1984	32.10000	N/E	-21.20840			
Nov 1984	32.20000	N/E	-19.91422			
Dic 1984	32.30000	N/E	-19.26191	31.51667	#iDIV/0!	-23.20075

FECHA	SL138	SL2827	SL2828	SL138	SL2827	SL2828
Ene 1985	31.50000	N/E	-18.94272			
Feb 1985	32.00000	N/E	-18.13148			
Mar 1985	31.40000	N/E	-17.81685			
Abr 1985	32.80000	N/E	-15.79892			
May 1985	32.10000	N/E	-15.85826			
Jun 1985	32.50000	N/E	-13.90051			
Jul 1985	32.00000	N/E	-14.52592			
Ago 1985	32.80000	N/E	-15.00919			
Sep 1985	32.10000	N/E	-15.90206			
Oct 1985	32.00000	N/E	-16.40204			
Nov 1985	33.00000	N/E	-17.28380			
Dic 1985	33.40000	N/E	-19.20579	32.30000	#DIV/0!	-16.56480
Ene 1986	33.10000	N/E	-20.74431			
Feb 1986	33.20000	N/E	-20.66492			
Mar 1986	35.70000	N/E	-21.60892			
Abr 1986	36.70000	N/E	-22.38785			
May 1986	36.40000	N/E	-25.12865			
Jun 1986	36.50000	N/E	-27.66432			
Jul 1986	36.10000	N/E	-28.97166			
Ago 1986	36.60000	N/E	-30.92437			
Sep 1986	36.90000	N/E	-32.58836			
Oct 1986	36.80000	N/E	-33.86112			
Nov 1986	34.30000	N/E	-34.69748			
Dic 1986	36.80000	N/E	-35.16362			
Ene 1987	28.50000	N/E	-34.86412	35.37500	#DIV/0!	-29.04378
Feb 1987	32.00000	N/E	-36.49923			
Mar 1987	35.70000	N/E	-36.49719			
Abr 1987	34.00000	N/E	-38.10494			
May 1987	37.70000	N/E	-39.37890			
Jun 1987	33.50000	N/E	-39.79571			
Jul 1987	35.50000	N/E	-41.69892			
Ago 1987	35.60000	N/E	-41.59305			
Sep 1987	37.30000	N/E	-41.78818			
Oct 1987	37.20000	N/E	-43.23615			
Nov 1987	34.80000	N/E	-44.88062			
Dic 1987	36.30000	N/E	-47.21572	34.84167	#DIV/0!	-40.46273
Ene 1988	23.60000	N/E	-53.58115			
Feb 1988	24.10000	N/E	-52.81196			
Mar 1988	24.90000	N/E	-50.80265			
Abr 1988	25.20000	N/E	-48.74593			
May 1988	25.20000	N/E	-44.43512			
Jun 1988	24.10000	N/E	-43.38771			
Jul 1988	22.50000	N/E	-38.90549			
Ago 1988	20.70000	N/E	-34.46637			
Sep 1988	20.70000	N/E	-29.67537			
Oct 1988	18.40000	N/E	-24.44662			
Nov 1988	13.20000	N/E	-20.93819			
Dic 1988	10.30000	N/E	-10.12637	21.07500	#DIV/0!	-37.69358
Ene 1989	10.80000	N/E	-8.14727			
Feb 1989	11.30000	N/E	-1.42126			
Mar 1989	12.20000	N/E	3.17629			
Abr 1989	12.60000	N/E	5.03663			
May 1989	13.20000	N/E	5.61518			
Jun 1989	13.00000	N/E	5.54115			
Jul 1989	14.50000	N/E	4.87034			
Ago 1989	13.70000	N/E	3.29590			
Sep 1989	14.00000	N/E	2.90232			
Oct 1989	14.00000	N/E	0.22908			
Nov 1989	14.20000	N/E	-4.23468			
Dic 1989	14.70000	N/E	-7.85100	13.18333	#DIV/0!	0.75106

FECHA	SL138	SL2827	SL2828	SL138	SL2827	SL2828
Ene 1990	14.21000	N/E	-9.53338			
Feb 1990	14.49000	N/E	-9.93145			
Mar 1990	16.10000	N/E	-9.80884			
Abr 1990	15.75000	N/E	-9.51092			
May 1990	16.61000	N/E	-9.35836			
Jun 1990	17.36000	N/E	-10.39319			
Jul 1990	15.65000	N/E	-9.93794			
Ago 1990	17.00000	N/E	-11.22775			
Sep 1990	20.39000	N/E	-11.40518			
Oct 1990	17.10000	N/E	-11.36909			
Nov 1990	19.52000	N/E	-12.29591			
Dic 1990	19.50000	N/E	-11.72140	16.97333	#DIV/0!	-10.54112
Ene 1991	20.80000	N/E	-10.14650			
Feb 1991	18.99000	N/E	-9.46701			
Mar 1991	20.74000	N/E	-7.88902			
Abr 1991	19.98000	N/E	-7.73555			
May 1991	20.82000	N/E	-6.34355			
Jun 1991	22.64000	N/E	-4.66551			
Jul 1991	19.92000	N/E	-5.17926			
Ago 1991	22.01000	N/E	-3.11221			
Sep 1991	18.60000	N/E	0.11880			
Oct 1991	18.47000	N/E	-2.35293			
Nov 1991	16.48000	N/E	-0.16767			
Dic 1991	19.90000	N/E	0.59378	19.94583	#DIV/0!	-4.69555
Ene 1992	15.10000	N/E	2.41854			
Feb 1992	14.96000	N/E	1.44321			
Mar 1992	14.42000	N/E	3.35130			
Abr 1992	13.79000	N/E	2.85965			
May 1992	14.76000	N/E	3.90725			
Jun 1992	14.95000	N/E	5.86269			
Jul 1992	14.34000	N/E	3.77431			
Ago 1992	14.73000	N/E	5.66857			
Sep 1992	12.60000	N/E	2.84392			
Oct 1992	10.89000	N/E	3.18303			
Nov 1992	10.11000	N/E	3.11213			
Dic 1992	9.62000	N/E	7.11278	13.35583	#DIV/0!	3.79478
Ene 1993	9.47000	N/E	3.39657			
Feb 1993	9.09000	N/E	3.64755			
Mar 1993	9.87000	N/E	3.60675			
Abr 1993	9.33000	N/E	3.35876			
May 1993	10.12000	N/E	4.33075			
Jun 1993	9.89000	N/E	4.62399			
Jul 1993	8.41000	N/E	4.22503			
Ago 1993	10.02000	N/E	4.66283			
Sep 1993	8.72000	N/E	2.85152			
Oct 1993	7.63000	N/E	1.60337			
Nov 1993	8.25000	N/E	1.28022			
Dic 1993	6.04000	N/E	1.49137	8.90333	#DIV/0!	3.25656
Ene 1994	5.55064	N/E	1.83434			
Feb 1994	5.84304	N/E	1.78644			
Mar 1994	5.34709	N/E	2.58419			
Abr 1994	6.32226	N/E	2.16828			
May 1994	5.85872	N/E	2.99713			
Jun 1994	6.34640	N/E	2.84389			
Jul 1994	5.20264	N/E	1.49622			
Ago 1994	5.07230	N/E	3.07443			
Sep 1994	4.98596	N/E	1.88626			
Oct 1994	4.91850	N/E	0.74839			
Nov 1994	4.24697	N/E	1.23449			
Dic 1994	4.84748	N/E	-0.94492	5.37850	#DIV/0!	1.80910

FECHA	SL138	SL2827	SL2828	SL138	SL2827	SL2828
Ene 1995	4.23332	N/E	-4.24193			
Feb 1995	4.13269	N/E	-7.40712			
Mar 1995	7.57814	N/E	-12.52391			
Abr 1995	11.64008	N/E	-17.82943			
May 1995	10.21103	N/E	-21.09048			
Jun 1995	11.16259	N/E	-22.78102			
Jul 1995	14.86131	N/E	-24.80565			
Ago 1995	14.73126	N/E	-25.77986			
Sep 1995	16.82266	N/E	-26.82703			
Oct 1995	15.62931	N/E	-27.97219			
Nov 1995	20.07264	N/E	-29.78207			
Dic 1995	12.05125	N/E	-31.00601	11.92719	#DIV/0!	-21.00389
Ene 1996	17.06548	N/E	-31.29825			
Feb 1996	18.72243	N/E	-30.08737			
Mar 1996	19.22026	N/E	-25.16381			
Abr 1996	20.07579	N/E	-18.46753			
May 1996	19.33336	N/E	-17.64816			
Jun 1996	20.13446	N/E	-15.67406			
Jul 1996	22.47184	N/E	-12.33815			
Ago 1996	19.52174	N/E	-12.15262			
Sep 1996	24.20647	N/E	-10.13780			
Oct 1996	19.44680	N/E	-10.34471			
Nov 1996	21.61503	N/E	-6.02758			
Dic 1996	19.06471	N/E	-12.25761	20.07320	#DIV/0!	-16.79980
Ene 1997	19.38570	N/E	-7.41655			
Feb 1997	19.06274	N/E	-5.50264			
Mar 1997	19.38428	N/E	-4.20956			
Abr 1997	19.07303	N/E	-1.84003			
May 1997	20.37016	4.37926	-1.56715			
Jun 1997	19.78486	4.26048	-0.17843			
Jul 1997	19.33795	4.17979	2.31896			
Ago 1997	18.39765	3.53065	0.28977			
Sep 1997	20.07266	5.51201	4.58446			
Oct 1997	20.23530	6.06502	1.02474			
Nov 1997	17.95955	4.02076	3.26179			
Dic 1997	18.41894	4.78162	2.89167	19.29024	4.59120	-0.52858
Ene 1998	17.73269	4.47484	3.56878			
Feb 1998	17.60675	4.40013	3.21728			
Mar 1998	17.61740	4.73500	3.57083			
Abr 1998	17.52350	4.67935	3.44894			
May 1998	17.45850	4.65873	4.69632			
Jun 1998	18.50859	5.38781	3.88377			
Jul 1998	17.30877	4.10789	3.40080			
Ago 1998	18.14648	2.30904	2.51273			
Sep 1998	17.72501	1.46084	3.57795			
Oct 1998	17.98404	1.94767	3.07016			
Nov 1998	17.81495	0.51612	0.47125			
Dic 1998	17.83112	1.38627	-0.16036	17.77148	3.33864	2.93820
Ene 1999	17.73877	1.24582	-1.07728			
Feb 1999	17.84052	2.30988	-0.78658			
Mar 1999	17.37647	2.44063	-0.53935			
Abr 1999	17.54960	2.69032	-0.60114			
May 1999	17.29469	3.07091	-0.46357			
Jun 1999	18.46270	4.51977	0.95002			
Jul 1999	15.69516	2.46671	0.22910			
Ago 1999	16.47232	3.42063	1.34483			
Sep 1999	17.32366	4.70652	1.63904			
Oct 1999	14.62619	2.47290	2.67206			
Nov 1999	15.78766	3.78958	3.42084			
Dic 1999	16.26707	4.61316	4.90787	16.86957	3.14557	0.97465
Ene 2000	12.89634	2.02091	6.04864			
Feb 2000	12.94195	2.36740	6.62111			
Mar 2000	12.73286	2.94298	6.59696			
Abr 2000	12.78005	2.97667	7.12441			
May 2000	12.68597	3.37214	7.13464			
Jun 2000	13.21517	3.97205	8.27108			
Jul 2000	12.59874	3.40595	6.02689			
Ago 2000	13.19227	4.39202	6.75329			
Sep 2000	13.02441	4.49742	7.78527			
Oct 2000	11.34381	3.29697	5.24933			
Nov 2000	11.78104	3.69299	6.35193			
Dic 2000	11.32212	3.47846	6.70687	12.54289	3.36800	6.72254

FECHA	SL138	SL2827	SL2828	SL138	SL2827	SL2828
Ene 2001	10.44444	2.44360	4.42566			
Feb 2001	10.25292	2.33239	5.46431			
Mar 2001	10.32880	3.02438	5.18622			
Abr 2001	10.42403	3.21933	5.29782			
May 2001	10.68966	3.73914	5.36151			
Jun 2001	10.19291	3.13826	6.23207			
Jul 2001	8.97581	2.76859	6.34211			
Ago 2001	9.94191	3.70900	6.85698			
Sep 2001	9.70063	3.76525	6.48668			
Oct 2001	6.93362	1.17667	5.15041			
Nov 2001	6.69620	1.51874	6.06637			
Dic 2001	7.44255	2.24834	6.62681	9.33529	2.75697	5.79141
Ene 2002	6.55676	1.93893	5.39964			
Feb 2002	6.88893	2.28606	5.21487			
Mar 2002	6.08840	1.57832	5.41514			
Abr 2002	5.81230	1.50835	5.46225			
May 2002	6.52968	2.24559	5.74420			
Jun 2002	6.04959	1.82390	5.00665			
Jul 2002	6.83972	2.64167	3.28052			
Ago 2002	6.59360	2.52342	4.41645			
Sep 2002	5.74317	1.62727	4.52844			
Oct 2002	4.78146	0.63529	1.90326			
Nov 2002	5.15603	1.03385	1.24121			
Dic 2002	5.80067	1.52641	1.64812	6.07003	1.78076	4.10506
Ene 2003	5.21911	0.82322	1.33106			
Feb 2003	4.95550	0.53209	1.30020			
Mar 2003	5.02609	0.72513	0.42192			
Abr 2003	5.01134	0.82702	0.53606			
May 2003	4.93372	0.59795	1.75114			
Jun 2003	5.70894	1.34113	1.70245			
Jul 2003	4.49759	0.31447	2.60561			
Ago 2003	5.39313	1.23248	2.45115			
Sep 2003	4.96494	0.91813	1.64000			
Oct 2003	4.19635	0.29488	0.78997			
Nov 2003	4.31962	0.48124	1.12896			
Dic 2003	4.24347	0.36921	1.75438	4.87248	0.70475	1.45108
Ene 2004	4.58730	0.62276	0.97657			
Feb 2004	4.50319	0.58054	0.40280			
Mar 2004	4.39038	0.54939	0.76308			
Abr 2004	4.34169	0.46379	0.76886			
May 2004	4.35697	0.38184	0.62185			
Jun 2004	5.11228	1.05007	1.28662			
Jul 2004	4.12420	0.07131	0.00893			
Ago 2004	4.48990	0.42278	0.54790			
Sep 2004	4.78597	0.71700	-0.09056			
Oct 2004	3.22440	-0.87921	-1.14314			
Nov 2004	4.11916	-0.18296	-1.04878			
Dic 2004	4.26179	-0.05580	-0.90063	4.35810	0.31179	0.18279
Ene 2005	4.34051	0.08682	0.04063			
Feb 2005	4.55972	0.22019	0.22419			
Mar 2005	4.56339	0.30061	0.00451			
Abr 2005	4.40499	0.20635	-0.24655			
May 2005	4.50533	0.37972	-0.23156			
Jun 2005	4.53574	0.25486	0.74832			
Jul 2005	4.97189	0.79882	-0.32726			
Ago 2005	4.19326	0.19546	0.52023			
Sep 2005	4.58155	0.66565	1.23281			
Oct 2005	4.08303	0.28233	0.16899			
Nov 2005	4.75637	1.07716	1.17099			
Dic 2005	4.53063	0.89829	0.89909	4.50220	0.44719	0.35037



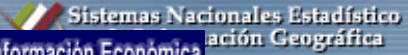


Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social y Banco de México.

1/ El salario real ex-ante es calculado con base en el incremento nominal de los salarios contractuales del mes analizado y de la expectativa de inflación para los siguientes 12 meses.

2/ La variación ex-post de los salarios reales es definida como el incremento nominal de los salarios otorgado hace 12 meses, deflactado por la inflación anual observada en el mes analizad

N/E: No se llevaron a cabo revisiones salariales en el periodo.

Anexo F: Ventas netas totales de industria farmacéutica

  	
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA Banco de Información Económica	
¿Qué es el BIE Actualización Comentarios Buscador BIE	
químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico > Rama 3521 Industria	
 Año / Periodo	 Periodo / Año
<p>Sector manufacturero > Encuesta industrial anual > Ventas > Ventas netas totales > Subsector 35 Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico > Rama 3521 Industria farmacéutica y farmoquímica</p>	
Unidad de Medida: Miles de pesos a precios corrientes.	
Periodo	Total rama 3521
1994	12,521,058
1995	18,574,603
1996	26,122,523
1997	32,904,268
1998	40,726,946
1999	48,537,809
2000	58,033,931
2001	65,932,045
2002 ^{p/}	70,870,502
2003	76,642,931
<p>p/ Cifras preliminares a partir de la fecha que se indica.</p>	
<p>Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual.</p>	