

# **INCIDENCIA DEL REGIMEN DE PATENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA SOBRE LA ECONOMIA COLOMBIANA**

**INFORME FINAL**

**Luis Alberto Zuleta Jaramillo  
Mónica Lylián Parra Torrado**



**Julio de 1999**

## INDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	5
INTRODUCCION	9

### CAPITULO I

#### EL REGIMEN DE PATENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA COLOMBIANA EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL

INTRODUCCION	11
1.1 MARCO CONCEPTUAL SOBRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	13
1.2 EVIDENCIA EMPIRICA RELACIONADA CON LOS EFECTOS DE UN REGIMEN DE PATENTES SOBRE PAISES EN DESARROLLO	16
1.3 ORGANIZACION INTERNACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	19
1.3.1 Principales antecedentes a la Organización Mundial del Comercio (OMC)	19
1.3.2 El Acuerdo dentro de la OMC	21
1.3.3 La propiedad intelectual en la Comunidad Andina de Naciones	23

### CAPITULO II

#### ALGUNAS TENDENCIAS RECIENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

INTRODUCCION	25
2.1 ALGUNOS RASGOS DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA INTERNACIONAL	25
2.2 LA INDUSTRIA FARMACEUTICA COLOMBIANA	32
2.2.1 Estructura de oferta	32
2.2.2 Estructura de la demanda	38
2.2.3 Estructura de costos	39
2.2.4 Generación de empleo	41

2.2.5 Comercio internacional	42
2.2.6 Comportamiento de la inversión	45
2.2.7 La industria farmacéutica colombiana y un sistema de patentes	47

### CAPITULO III

## ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE LA INTRODUCCION DE PATENTES FARMACEUTICAS SOBRE EL MERCADO COLOMBIANO

INTRODUCCION	49
3.1 METODOLOGIA PARA LA ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE PATENTES FARMACEUTICAS	50
3.1.1 Efecto precio	50
3.1.2 Estimación de la pérdida de bienestar del consumidor	54
3.1.3 Transferencias de divisas al exterior como resultado de régimen de patentes de productos farmacéuticos	56
3.1.4 Estimación del costo fiscal	56
3.1.5 Estimación de los efectos para el periodo de vigencia de la patente	58
3.1.6 Cambios metodológicos ante la existencia de regulación de precios	60
3.1.7 Comentarios generales sobre la metodología adoptada	60
3.2 ADECUACION DE LA METODOLOGIA AL CASO COLOMBIANO	61
3.3 RESULTADO DE LAS ESTIMACIONES	67
3.3.1 Efecto precio	67
3.3.2 Estimación de la pérdida de bienestar del consumidor	70
3.3.3 Transferencias de divisas al exterior como resultado del régimen de patentes de productos farmacéuticos	73
3.3.4 Estimación del costo fiscal	74
3.3.5 Estimación de los efectos para el periodo de vigencia de la patente	76

3.4	LAS PATENTES Y EL SISTEMA DE SALUD PUBLICA	81
3.5	IMPLICACIONES DE UN REGIMEN DE PATENTES	84
	BIBLIOGRAFIA	86

## RESUMEN EJECUTIVO

La literatura económica sobre el tema de patentamiento hace énfasis en que, en el caso de un país pequeño y con baja capacidad innovadora, los efectos sobre comercio e inversión son muy bajos, al mismo tiempo que sobre innovación y difusión de tecnología.

No obstante lo anterior, algunos países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) han sido objeto de presiones para que se adopte un sistema más exigente de patentamiento que el existente (decisión 344 de la CAN, vigente desde 1994), pese a que este sistema coincide básicamente con el Acuerdo General sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) y lo excede en algunos puntos.

Dado lo anterior, es fundamental evaluar los efectos del sistema de patentes existente cuando entre en plena vigencia sobre la economía colombiana, ya que usualmente los efectos de un sistema nuevo de patentes tarda un período largo en tener plena vigencia.

Las razones principales que sustentan la existencia de las patentes farmacéuticas tienen que ver con el elevado costo de la investigación y desarrollo involucrada en la producción de nuevas sustancias, que deben ser recuperados durante el período de vida útil de la patente.

El gran interrogante que se plantea es el de si es efectivamente necesario para las empresas multinacionales recuperar sus costos de investigación y desarrollo en el mercado de los países en desarrollo pequeños, con participación baja en el mercado mundial y con efectos nocivos sobre el bienestar de los consumidores de estos países.

En este trabajo se presentan las discusiones teóricas y de evidencia empírica relacionadas con esta discusión. De igual manera, se describen los principales rasgos de la industria farmacéutica a nivel internacional y en la economía colombiana.

En el caso colombiano, las empresas multinacionales se dedican a producir y/o importar sus productos de marca, mientras la mayoría de las empresas nacionales producen medicamentos bajo un esquema de competencia no sujeta al pago de regalías. Muy pocas firmas colombianas producen medicamentos bajo un esquema de licenciamiento.

Las firmas multinacionales tienen en el caso colombiano una importancia significativa en cuanto a producción y generación de valor agregado. Las firmas nacionales e internacionales son muy importantes en la generación de empleo.

La presencia de las firmas multinacionales en Colombia obedece a una política global de mercados trazada por la casa matriz. De hecho, se vienen presentando cierres de plantas y apertura de nuevas plantas en países asiáticos y en América Latina.

La implantación con todo su rigor de un régimen de patentes no garantiza necesariamente que los efectos argumentados para países con un mercado significativo dentro de los estándares internacionales se produzcan en Colombia, ya que el mercado colombiano puede ser abastecido desde el exterior.

Sin duda alguna, la generalización de un sistema de patentamiento en Colombia sacaría del mercado a firmas nacionales que vienen produciendo productos sustitutos, con el consecuente efecto sobre empleo y valor agregado nacional.

Aunque todo lo anterior es importante, este trabajo hace énfasis en la cuantificación de los efectos para el consumidor y las finanzas públicas colombianas, de adoptarse un sistema generalizado de patentes.

Para el efecto, se adoptó una metodología internacional a la cual han aportado importantes analistas. Esta metodología permite cuantificar y comparar con otros países los siguientes efectos de la implantación de un sistema de patentes: el incremento previsible en el precio del producto (efecto precio), la pérdida de bienestar del consumidor, la estimación de la transferencia de divisas de la filial a la casa matriz, el efecto fiscal equivalente al subsidio compensatorio requerido para eliminar el efecto precio y el efecto fiscal imputable al menor recaudo de impuestos.

Aunque las cuantificaciones se hacen dentro de distintos escenarios, a continuación se resumen los efectos para el caso de una elasticidad de demanda de 0.75 a precios de 1998, advirtiendo que se trata de cifras con cierto grado de subestimación ya que no fue posible contar con toda la información que hubiese sido necesaria para medir el efecto en toda su magnitud.

- El efecto de incremento en el precio de las sustancias seleccionadas es de 62.45% en promedio. Si se hace este cálculo ponderando por las ventas de cada sustancia en 1998 se obtiene un incremento de 67.30%.
- La pérdida de bienestar del consumidor en un año es de 46 millones de dólares
- La transferencia de divisas a la casa matriz es de 92 millones de dólares por año
- Los subsidios requeridos para compensar la pérdida de bienestar de los consumidores serían de 370 millones de dólares por año
- Los impuestos que dejarían de pagarse equivalen a 32 millones de dólares anuales

- La pérdida de bienestar del consumidor acumulada para un período de 10 años es de 895 millones de dólares a valor futuro y 241 millones a valor presente.
- La pérdida de bienestar del consumidor acumulada para un período de 20 años es de 4.214 millones de dólares a valor futuro y 306 millones a valor presente.

Todas estas cifras deben compararse con la situación actual, es decir, implican un mayor precio pagado por el consumidor y una mayor destinación de ingresos por parte de éste a la compra de medicamentos, con respecto a la que sus preferencias le indicarían. Adicionalmente, el estado tendría que dedicar más recursos a la salud pública y percibiría menos ingresos.



## INTRODUCCION GENERAL

La legislación colombiana sobre patentabilidad de medicamentos se rige por la Decisión 344 de la Comunidad Andina de Naciones, vigente desde 1994.

Por su parte, la legislación internacional para los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) se rige por el Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC), del cual hace parte también Colombia y que está vigente desde 1995. El Acuerdo ADPIC exige a los países miembros del Acuerdo adaptar su legislación nacional a las normas internacionales a partir del año 2000.

La Decisión 344 básicamente coincide con el ADPIC (aunque lo excede en algunos puntos específicos, como en el caso del régimen de licencias obligatorias), ya que su redacción se llevó a cabo en el momento en el que el Acuerdo ADPIC se conocía dentro de las negociaciones de la Ronda Uruguay del GATT.

No obstante lo anterior, algunos países de la Comunidad Andina han sido objeto de presiones para modificar la Decisión 344 por un sistema más exigente que el ADPIC.

En el caso de Colombia no se han efectuado análisis sistemáticos sobre los efectos de un régimen de patentes sobre la economía colombiana. Este es un elemento de juicio fundamental para evaluar si el país debería adoptar o no una normatividad más exigente que la actual.

En este contexto se adelanta este estudio de Fedesarrollo, dirigido específicamente a la industria farmacéutica, del cual se presenta este informe.

El contenido del documento es el siguiente.

En el primer capítulo se presentan las características del régimen de patentes de la industria farmacéutica colombiana dentro de un contexto internacional.

En el segundo capítulo se muestran las principales características de la industria farmacéutica a nivel internacional, así como las de la industria farmacéutica nacional.

En el tercer capítulo se presenta la estimación de los efectos de introducir un régimen de patentes sobre el mercado farmacéutico colombiano: efectos sobre el precio al consumidor, el efecto fiscal, una estimación de las transferencias de las empresas multinacionales a la casa matriz y los efectos sobre el costo de la salud pública.

# CAPITULO I

## EL REGIMEN DE PATENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA COLOMBIANA EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL

### INTRODUCCION

La teoría convencional de mercados competitivos asume información perfecta, sin costos de transacción para producirla y con posibilidad de difundirla eficiente y rápidamente entre los demandantes de bienes y servicios.

Sin embargo, la realidad de los mercados ha mostrado cada vez más la necesidad de ajustar la teoría a condiciones de mercados en los cuales la información es asimétrica y los agentes económicos incurren en costos de transacción para producirla.

En este contexto, la información asociada a los productos farmacéuticos es especialmente compleja y requiere de un tratamiento especial, ya que los consumidores de los productos están sujetos a los conocimientos de profesionales de la medicina para su prescripción adecuada (es lo que se llama “mercado ético”), lo cual justifica la regulación del estado sobre la calidad de las drogas. Por otra parte, se requiere efectuar inversiones importantes para investigar y desarrollar nuevas moléculas (o “principios activos”) efectivas para el tratamiento de determinadas enfermedades y para alcanzar formas de manufactura también adecuadas para convertir las moléculas conocidas en sustancias asimilables por el organismo humano. Según The Economist el desarrollo promedio de una nueva droga cuesta 300 millones de dólares incluyendo la fase preclínica y clínica <sup>1/</sup>. Como resultado de lo anterior, la industria americana invierte el 16% de sus ingresos en investigación y desarrollo <sup>2/</sup>.

---

<sup>1/</sup> “A Survey of the Pharmaceutical Industry”. The Economist (Feb 21 1998).

<sup>2/</sup> S. O. Schweitzer: “Pharmaceutical Economics and Policy”. Oxford University Press (1997) P. 21.

Se trata así de un mercado con grandes asimetrías en la información.

Por otra parte, en lo que se refiere a la investigación y desarrollo de nuevas moléculas existen también diferencias de percepción y de grado de avance muy elevadas entre los países desarrollados que son los principales productores de este mercado, con respecto a los países en desarrollo. Las ventas anuales del sector farmacéutico a nivel mundial son del orden de 300 mil millones de dólares según The Economist. En este mercado, los países en desarrollo participan apenas en el 15% del total <sup>3/</sup>. Adicionalmente, el costo de desarrollo de una nueva droga debe ser recuperado, además de los costos de producción, en el período de vida útil de la misma, que depende en buena medida de la presencia en el mercado de nuevos sustitutos más efectivos para hacer frente a la misma enfermedad.

Frente a estos hechos, se ha venido presentado un gran debate en la literatura económica y entre los organismos especializados sobre los costos y beneficios para los países en desarrollo de un sistema de patentes que proteja los derechos de inversión vs el costo de bienestar de los consumidores y otros costos derivados, tales como la posible compensación fiscal, efectos sobre comercio exterior, incluyendo transferencias de las empresas multinacionales a sus casas matrices.

En el contexto internacional, se argumentó en 1994 dentro de las negociaciones de la Ronda Uruguay del GATT, que de un estimativo de ventas anuales en el exterior por parte de las empresas productoras de drogas en Estados Unidos por

---

<sup>3/</sup> A. Subramanian: "Putting some numbers on the TRIPS pharmaceutical debate". Int. J. Technology Management, Vol. 10 (1995). Según Schweitzer (1997) los países en desarrollo participaban con el 18% del mercado en 1990.

un monto de 28.800 millones de dólares, se perdían por concepto de inadecuada protección de patentes 1.500 millones de dólares en sólo 3 países: Argentina, Brasil e India. Sin embargo, no se tenían en cuenta en estos cálculos los efectos sobre los consumidores de los países en desarrollo imputables a la desaparición del mercado de “copias” de moléculas similares a menor costo en el período de vigencia de patentes de 20 años <sup>4/</sup>

En este capítulo se presentará inicialmente una breve sección que compendia la discusión conceptual y la investigación empírica sobre el tema de las patentes y su aplicación a la industria farmacéutica. Posteriormente se describirá el desarrollo institucional relacionado con las normas de derecho de propiedad a nivel internacional y su estado en Colombia.

## **1.1 MARCO CONCEPTUAL SOBRE LA PROPIEDAD INTELECTUAL <sup>5/</sup>**

El debate conceptual sobre el tema de patentes y propiedad intelectual en la literatura económica puede condensarse de la siguiente manera.

El problema principal consiste en que cuando la información es difundida rápidamente, ésta se convierte en un “bien público” y el mercado no asigna recursos a través del sistema de precios para producir investigaciones que conduzcan a nuevas innovaciones tecnológicas.

Estas fallas del mercado han sido diferenciadas en la literatura para dos escenarios básicos:

- Una economía innovadora

---

<sup>4/</sup> O. Schweitzer: (1997) P.133.

<sup>5/</sup> Esta sección en su parte inicial se basa en un trabajo anterior de Fedesarrollo sobre el tema: M Maurer, F. Barrera: “La Propiedad Intelectual: una Propuesta para Colombia”. Fedesarrollo (Oct. 1992).

- Una situación en la que existen una economía innovadora y otra que imita o copia.

En el primer caso Arrow <sup>6/</sup> mostró que el incentivo a innovar es menor cuando la empresa es monopólica, pero esta afirmación se modifica frente a amenazas de nuevas firmas que entran al mercado. En este contexto, el poseedor de una patente paga un precio anual por su renovación cuando los beneficios de la patente son mayores que el precio de no usarla. Sin este pago se pierde el derecho a la patente.

También se ha dado una discusión teórica dentro del mercado innovador sobre la duración óptima de una patente. Esta depende de los costos marginales de la investigación y desarrollo para la empresa y la sociedad vinculados a las ineficiencias de una posición monopolística, frente al beneficio para la sociedad de usar el producto. Si los costos son iguales a los beneficios, la duración de la patente debe ser fija. En el caso contrario una duración fija es ineficiente <sup>7/</sup>.

Cuando existe una economía innovadora y otra que imita, en teoría, un sistema de patentes fomentaría la transmisión de tecnología a los países no innovadores. Sin embargo, esta transferencia de tecnología puede ser marginal. Solo en el caso de países no innovadores, pero con grandes logros en adaptación de tecnología foránea, el sistema de patentes podría ser beneficioso <sup>8/</sup>.

Deardorff estableció que la pérdida de bienestar del país que paga la patente es superior al bienestar obtenido por el país inventor. Si la protección de patente se

---

<sup>6/</sup> K. Arrow: "Economic Welfare and the allocation of resources for invention". En: NBER Conference, The rate and direction of inventive activities, Princeton (1962).

<sup>7/</sup> También se ha presentado un debate conceptual sobre el establecimiento de un impuesto compensatorio a través del pago de regalías a partir de una situación competitiva, en lugar del monopolio de la patente. Ver: P.M. Challú: "Un Método Alternativo de Compensación a las Empresas Innovadoras que Minimiza los costos Asociados a la Exclusividad de la Patente de Producto". Derecho Industrial, Separata del Fascículo No.42. Argentina.

<sup>8/</sup> J. Tirole: "The Theory of Industrial Organisation, Cambridge, Mass. (1988).

extiende a una mayor porción del mundo, el efecto neto sobre el bienestar llega a ser negativo<sup>9/</sup>.

La discusión conceptual y la metodología cuantitativa se ha concentrado principalmente en evaluar los costos vs los beneficios de un sistema de patentes. Entre los costos más importantes pueden mencionarse los siguientes:

- El precio más elevado mientras rige la patente (precio de monopolio) y el retardo en introducir productos y procesos nuevos a un precio de competencia
- El establecimiento de barreras a la entrada del mercado con la protección de la patente
- Mayores costos fiscales para compensar el precio de monopolio
- Mayor costo por transferencia de recursos a través de sobrefacturación<sup>10/</sup>
- Los costos netos de los pagos por regalías y licencias
- La introducción de productos y procesos no maduros para garantizar la obtención de la patente
- Los costos de administrar un sistema de patentes
- Los costos jurídicos para demostrar la novedad y para dirimir conflictos
- Mayores costos de imitación.

Los beneficios generalmente argüidos son los siguientes:

- La introducción de nuevos productos en el mercado
- La mayor inversión extranjera
- Transferencia de tecnología

---

<sup>9/</sup> A. Deardorff: "Welfare Effects of Global Patent Protection". *Económica* (Feb. 1992).

<sup>10/</sup> C.V.Vaitsos: "Transferencia de Recursos y Preservación de Rentas Monopolísticas". *Revista de Planeación y Desarrollo*. (Julio 1971).

- Mayor asignación de recursos a la innovación, con respecto a la imitación
- Mayor incentivo a la actividad de investigación y desarrollo

## **1.2 EVIDENCIA EMPIRICA RELACIONADA CON LOS EFECTOS DE UN REGIMEN DE PATENTES SOBRE PAISES EN DESARROLLO**

En el contexto conceptual descrito se han realizado numerosos estudios empíricos a nivel internacional que buscan evaluar las ventajas de un régimen de propiedad intelectual amparado en patentes para países desarrollados y países en desarrollo.

Según Nogués los estudios que muestran un beneficio social de las innovaciones mayor que el beneficio privado, se refieren a unos pocos productos y no pueden generalizarse a un incremento en el bienestar social, tal como lo demostró Deardorff (1992). Los modelos recientes muestran que existe pérdida de bienestar para los países en desarrollo con un sistema de patentes <sup>11/</sup>.

En opinión de Subramanian (1995) “parece existir un amplio grado de consenso en el sentido de que el incremento a la protección farmacéutica conlleva una pérdida de bienestar para países en desarrollo individuales, o aún para grupos de países en desarrollo tomados en conjunto, siempre y cuando se trate de países de tamaño pequeño”.

Uno de los más completos surveys recientes de literatura sobre el tema ha sido realizado por Maskus <sup>12/</sup>, refiriéndose específicamente a los siguientes efectos.

---

<sup>11 /</sup> J.J. Nogués: “Social Costs and Benefits of Introducing Patent Protection for Pharmaceutical Drugs in Developing Countries”. The Developing Economies (Mar 1993).



## - **Comercio e inversión**

Un estudio de Maskus y Penubarti (1995) que evalúa el flujo del comercio bilateral entre países de la OECD y países en desarrollo, indica que el reforzamiento de una ley de patentes tendría un efecto positivo sobre el comercio. Sin embargo, este efecto es importante en países en desarrollo grandes con capacidades imitativas desarrolladas, pero muy débil en países en desarrollo pequeños.

Las estimaciones de los mismos autores sobre el efecto de un sistema de patentes con relación a una mayor inversión extranjera sugieren que los efectos son débiles en países en desarrollo. Sin embargo, existe una posible sustitución entre inversión extranjera y otorgamiento de licencias en países en desarrollo.

## - **Licencias tecnológicas**

La transferencia de tecnología es usualmente una actividad costosa, ya se efectúe a través de inversión extranjera directa, de contratos de licencia, o “Joint Ventures”. En el caso de los contratos de licencia, éstos tienden a ser más costosos, porque hay aspectos de la tecnología ligados al capital humano, a la administración, a la cultura corporativa, o al “Know-How”, que no son fácilmente transferibles. Por su parte, los costos también dependen de la capacidad del país recipiente para recibir eficientemente la tecnología. También son muy importantes la transparencia de los contratos y los sistemas regulatorios.

La evidencia indica que la existencia de derechos de propiedad intelectual afecta la calidad de la tecnología transferida. Según Maskus, las principales razones por las cuales las licencias de productos son particularmente sensibles a los derechos de propiedad son las siguientes. Unos derechos fuertes de propiedad deberían reducir los costos de licenciamiento a través de las cláusulas de los contratos que

---

<sup>12</sup> / K. E. Maskus: “The International Regulation of Intellectual Property”. Review of World

previenen el incumplimiento de los mismos. Por otra parte, estos derechos deberían garantizar mayor seguridad sobre la protección de la información transferida al licenciataro y facilitar la monitoría sobre los términos en los cuales opera la licencia. Sin embargo, la posibilidad de reducir efectivamente estos costos depende de otros factores, tales como la calidad de la oferta local de capital humano, factores de mercado y factores regulatorios.

#### - **Innovación y difusión**

Mientras algunos estudios indican que las patentes pueden inducir mayor actividad innovadora, su efecto sobre difusión de información técnica no es nada claro.

#### - **Escala y efectos de sustitución**

Existe alguna evidencia en el sentido de que los países con salarios elevados como Australia y Canadá, que reciben inversión en sectores sensibles a los derechos de propiedad, pueden sufrir sustitución hacia países de salarios más bajos.

En opinión de Maskus, aunque las normas legales internacionales sobre derechos de propiedad intelectual están diseñadas de tal manera que favorezcan a los países que desarrollan información, “los argumentos económicos no pueden demostrar concluyentemente que el régimen de patentes impulsará innovación adicional y diseminación internacional de información. La evidencia econométrica y de Surveys existentes soporta tentativamente esta conclusión”.

También existe preocupación generalizada en el sentido de que los derechos existentes de las empresas amparadas en patentes puedan conducir a prácticas anticompetitivas, elevación de precios y de tarifas de licencia, y reducción

internacional del acceso a la tecnología. Estos efectos pueden producirse, por ejemplo, al pasar de un uso generalizado de patentes de procesos al de patentes de productos.

Otros estudios hacen énfasis sobre la relación entre la existencia de patentes y el ingreso per capita, haciendo referencia a las patentes otorgadas a los nacionales en cada país. Los resultados econométricos son buenos al correlacionar las patentes con el nivel de ingreso per capita, lo cual introduce un sesgo a favor de los países desarrollados <sup>13/</sup>.

### **1.3 ORGANIZACION INTERNACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL**

#### **1.3.1 Principales antecedentes a la Organización Mundial del Comercio (OMC)**

Los países con interés en proteger la propiedad intelectual se han venido organizando y agrupando desde el siglo pasado. Los principales antecedentes al respecto son los siguientes <sup>14/</sup>.

Los países con sistemas de patentes más antiguos son Inglaterra (1623), Estados Unidos (1790) y Francia (1791).

Las convenciones o tratados internacionales que regulan formalmente el tema entre países miembros son las siguientes:

---

<sup>13/</sup> S Teitel: "Comparación Internacional entre Patentes, Gastos en Investigación y Desarrollo, Dimensión del País e Ingreso per capita". El Trimestre Económico (Enero – Marzo 1993).

<sup>14/</sup> U. Tager, A.V. Witzleben (Editors): "Strategies of the Protection of Innovation". Kluwer Academic Publishers. (1990). O. Schweitzer: (1977) P.203.

- La **Convención de París** de 1883 reunió 100 países. Es el tratado básico internacional que cubre muchos temas de propiedad intelectual, incluidas las patentes. Entre los elementos más importantes del acuerdo se incluye “el trato nacional” <sup>15/</sup>.
- La **Convención de Estocolmo** de 1967 creó la **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)** adscrita a las Naciones Unidas desde 1974 y agrupa 124 países.
- La **Convención de Luxemburgo** creó una organización para la comunidad europea en 1985 denominada Patentes de la Comunidad.

En la actualidad existen oficinas de patentes en muchos países, siendo las más importantes las de Estados Unidos, la Comunidad Europea y Japón.

Antes de la OMC no existía una patente mundial otorgada por una oficina mundial de patentes. La OMPI se encargaba de la aplicación de los acuerdos vigentes entre los países, pero cada país era el responsable de las patentes otorgadas en su territorio.

Las normas generalmente acordadas en los convenios celebrados se regían por el principio del “trato nacional” y no eran obligatorias para los estados que no ratificaran los tratados. En este contexto, la protección de derechos de propiedad intelectual era muy débil.

---

<sup>15/</sup> Consiste en dar igualdad de trato a los países miembros del Convenio, con respecto al trato dado por la ley a los nacionales de cada país.

### 1.3.2 El Acuerdo dentro de la OMC <sup>16/</sup>

El Acuerdo General sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC) es parte del tratado que creó a la OMC en 1994 y que cuenta con 132 países miembros. Este Acuerdo está vigente en el mundo desde 1995. En Colombia estaba vigente desde 1994 a través de la Decisión 344 de la Comunidad Andina de Naciones que lo adoptó anticipadamente desde que se conoció dentro de las negociaciones de la Ronda Uruguay del GATT.

Todos los estados miembros de la OMC deben conceder patentes con una duración máxima de 20 años y prohibir copias de medicamentos patentados, de lo contrario serán objeto de sanciones comerciales por parte de la OMC. Los países en desarrollo tienen un plazo de 10 años o período de transición (hasta el año 2005) para ajustar su legislación sobre patentes a estas normas internacionales y los países industrializados 1 año (1996). Este período de transición es de 5 años para los países que otorgaban patentes en la OMC y se concede un período suplementario de otros 5 años para los países en desarrollo que no otorgaban patentes antes de la OMC.

Las normas establecidas en el Acuerdo ADPIC son las normas mínimas que debe cumplir cualquier país miembro en materia de propiedad intelectual. Sin embargo, los países miembros tienen un margen de libertad en los siguientes temas: establecimiento de **excepciones al monopolio** amparado en las patentes (por ejemplo en casos de calamidad pública), la posibilidad de conceder **licencias obligatorias** cuando el titular de la patente no la explote y la no prohibición de **importaciones paralelas** o el derecho a importar un medicamento patentado

---

<sup>16/</sup> C. M. Correa: "Patent Rights" En: "Intellectual Property and International Trade: The TRIPs Agreement. Kluwer Law International (1998).

cuando es comercializado legalmente en cualquier otro país a mejor precio. Sobre estos temas existe mucha presión de los países desarrollados para introducir modificaciones en las legislaciones de los países en desarrollo.

Entre los principios fundamentales del Acuerdo relacionados con productos farmacéuticos está el tema de la accesibilidad de los mismos.

El concepto de accesibilidad (Challu, 1995) implica que las normas sobre productos farmacéuticos deben garantizar que estos sean accesibles para quien los desee a un precio asequible. Esto se garantiza en el Acuerdo al compatibilizar la protección a los derechos de propiedad intelectual con una serie de objetivos más amplios.

Dado que los consumidores no pueden juzgar la calidad de los medicamentos, se requiere un sistema de control y vigilancia del estado sobre los productores de los mismos. En este contexto una lista de medicamentos considerados básicos para la salud humana definida por la Organización Mundial de la Salud se han clasificado como “**medicamentos esenciales**” y no pueden ser objeto de patentamiento.

Las patentes reguladas en el Acuerdo ADPIC se refieren, tanto a los productos, como a los procesos, lo cual se traduce en mayores dificultades para los países en desarrollo que producen productos patentados con otros procesos.

Los tipos de derechos consagrados en el Acuerdo ADPIC con respecto a la propiedad intelectual son los siguientes <sup>17/</sup>:

- Patentes
- Marcas
- Derechos de autor
- Diseño de circuitos integrados
- Derechos a variedades de plantas vegetales
- Secretos comerciales
- Diseños industriales

### **1.3.3 La propiedad intelectual en la Comunidad Andina de Naciones**

Las normas colombianas sobre propiedad intelectual, incluido el régimen de patentes, se rigen principalmente por las normas desarrolladas en el marco del Acuerdo de Cartagena que dió origen a la hoy denominada Comunidad Andina de Naciones. Todo país miembro puede establecer su legislación específica en materia de propiedad intelectual solamente sobre los temas no definidos en las normas comunitarias.

La principal norma vigente que rige el tema es la decisión 344, que está vigente desde el 1 de enero de 1994 (el año anterior a la entrada en vigencia de la OMC y 2 años antes del acuerdo ADPIC). Por esta razón, en la práctica los países miembros de la Comunidad Andina no hicieron uso del derecho sobre el período de transición mencionado atrás.

---

<sup>17/</sup> C. M. Correa: "Intellectual Property rights and foreign direct Investment". Int.J. Technology Management. Vol 10 Nos.2/3, 1995.

La Decisión 344 y el Acuerdo ADPIC coinciden básicamente en su contenido (aunque la Decisión excede a ADPIC en algunos puntos específicos, como en el caso del régimen de licencias obligatorias)<sup>18/</sup>. Sin embargo, los países de la Comunidad vienen siendo objeto de presiones para modificar la Decisión 344 y adoptar una legislación más exigente en materia de patentes. Los temas sobre los cuales se quiere ir más allá que el Acuerdo ADPIC son los siguientes:

- Licencias obligatorias
- Importaciones paralelas
- **Patentes de uso y de segundo uso**, o patentes establecidas para un uso del producto o proceso diferente del originalmente patentado, hoy excluidas del ADPIC y de la Decisión 344
- **Medicamentos esenciales** como productos no patentables
- Establecimiento del “**Pipeline**” o patente retroactiva de los medicamentos que gozaban de patente en cualquier otro país del mundo al entrar en vigencia la Decisión 344.

---

<sup>18/</sup> J.L. Reyes y G. Holguín: “Las Patentes de Medicamentos en el Proceso de Adaptación de la Legislación Andina a la Normativa de la OMC”. (Junio 1999).



## **CAPITULO II**

### **ALGUNAS TENDENCIAS RECIENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA**

#### **INTRODUCCION**

La industria farmacéutica colombiana está integrada por firmas con capital nacional y extranjero. Todas las firmas tienen importantes vínculos con el sector farmacéutico a nivel internacional, ya que Colombia no es un productor de principios activos y en este contexto depende fundamentalmente de la investigación y desarrollo que se da a nivel mundial, principalmente en países desarrollados.

Dado lo anterior, es fundamental ubicar las condiciones de las empresas colombianas con capital nacional y extranjero en un contexto internacional.

En la primera parte de este capítulo se presentan algunos rasgos relevantes de la industria farmacéutica a nivel mundial y el papel de las patentes en esta industria. En una segunda parte se explican algunos rasgos de la industria farmacéutica nacional, particularmente aquellos relacionados con los supuestos de un régimen de patentes, tales como la estructura del mercado, la dinámica de la inversión, del empleo, del comercio exterior y la transferencia de regalías.

#### **2.1 ALGUNOS RASGOS DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA INTERNACIONAL**

La industria farmacéutica a nivel mundial tiene dos características protuberantes:

- Es altamente concentrada en pocas firmas de gran importancia
- Se trata de una industria altamente intensiva en inversión vinculada a las actividades de investigación y desarrollo.

La evolución de la investigación en el tema farmacéutico depende fundamentalmente del desarrollo de la industria química, pero la dinámica futura estará concentrada principalmente en la biotecnología.

El Cuadro No.2.1 muestra las 10 principales compañías farmacéuticas en el mundo, su tamaño en ventas y el principal número de productos que comercializan en el mercado de Estados Unidos dentro de los 100 productos más importantes. También se incluyen las más importantes compañías dedicadas a la biotecnología. Las 10 empresas más grandes tienen una participación en el mercado total mundial de aproximadamente el 31% y comercializan 50 de los productos más importantes en el mercado americano.

CUADRO No.2.1						
EMPRESAS FARMACEUTICAS Y DE BIOTECNOLOGIA MAS IMPORTANTES						
EN EL MERCADO MUNDIAL						
EMPRESAS FARMACEUTICAS	VENTAS 1997	NUMERO	% MERCADO	PAIS DE	EMPRESAS	VENTAS 1997
	Millones US\$	PRODUCTOS */	1994	ORIGEN	BIOTECNOLOGIA	Millones US\$
	(a)	(b)	(c)	(d)	1997	(e)
GLAXO WELLCOME	11,600	4	5,5	GRAN BRETAÑA	AMGEN	2.303
MERCK	11,400	17	4,4	ESTADOS UNIDOS	CHIRON	1.313
NOVARTIS	11,000			SUIZA	GENETECH	967
BRISTOL-MYERS SQUIBB	9,300	9	3,3	ESTADOS UNIDOS	GENZYME	536
JOHNSON & JOHNSON	8,700		2,4	ESTADOS UNIDOS	ALZA	466
AMERICAN HOME PRODUCT	8,400		3,5	ESTADOS UNIDOS	BIOGEN	277
PFIZER	8,400	6	2,7	ESTADOS UNIDOS	IMMUNEX	153
ROCHE	8,000	7	3,0	SUIZA		
SMITHKLINE BEECHAMM	7,400	7	2,7	GRAN BRETAÑA		
HOECHST MARION ROUSSEL	7,400		4,4	ALEMANIA		
Subtotal	91,600	50	31,9			6.015
TOTAL MERCADO MUNDIAL	300,000					13,000
PARTICIPACION MERCADO MUNDIAL	31%					46%
*/ Número de productos que comercializa la firma dentro de los 100 productos más importantes en el mercado de Estados Unidos.						
Fuentes:						
(a), (e): The Economist Feb. 21 1998						
(b), (c), (d): S.O. Schweitzer (1997)						

Los países más importantes en cuanto a participación en el mercado mundial son Gran Bretaña, Estados Unidos, Alemania, Japón y Suiza. Las cifras de producción por mercados se presentan en el Cuadro No.2.2.

CUADRO No.2.2						
PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES MERCADOS MUNDIALES EN LA						
PRODUCCION Y CONSUMO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS EN 1990						
(Millones de US\$ de 1980)						
MERCADO	PRODUCCION		CONSUMO		PRODUCCION A CONSUMO %	IMPORTACIONES A CONSUMO %
	US\$	%	US\$	%		
<b>PAISES DESARROLLADOS</b>	109.7	73,0	107.8	71.7	102.1	8.2
AMERICA DEL NORTE	34.1	22,7	34.6	23,0	99.5	2.7
EUROPA OCCIDENTAL	40.4	26,8	36.5	24,3	111.1	20.3
JAPON	33.5	22,9	34.6	23,0	98.1	2.1
<b>ANTIGUOS PAISES</b>						
<b>SOCIALISTAS</b>	13.0	8,7	14.0	9,3	-	-
<b>PAISES EN DESARROLLO</b>	27.7	18,4	28.4	18,9	85.9	19.8
AMERICA LATINA	11.9	7,9	9.0	6,0	92.0	10.6
NORTE DE AFRICA	0.6	0,4	1.4	0,93	44.5	58.5
OTROS PAISES AFRICANOS	0.6	0,4	1.5	1,0	40.0	61.2
SUR Y ESTE DE ASIA	7.4	4,9	8.4	5,6	89.8	15.1
CHINA	5.3	3,5	5.4	3,6	100.5	3.7
<b>TOTAL</b>	<b>150.3</b>	<b>100</b>	<b>150.3</b>	<b>100</b>		

Fuente: S.O. Schweitzer (1997) y cálculos Fedesarrollo

El desarrollo de una nueva droga es complejo y tiene dos fases principales: una fase preclínica y una fase de investigación clínica.

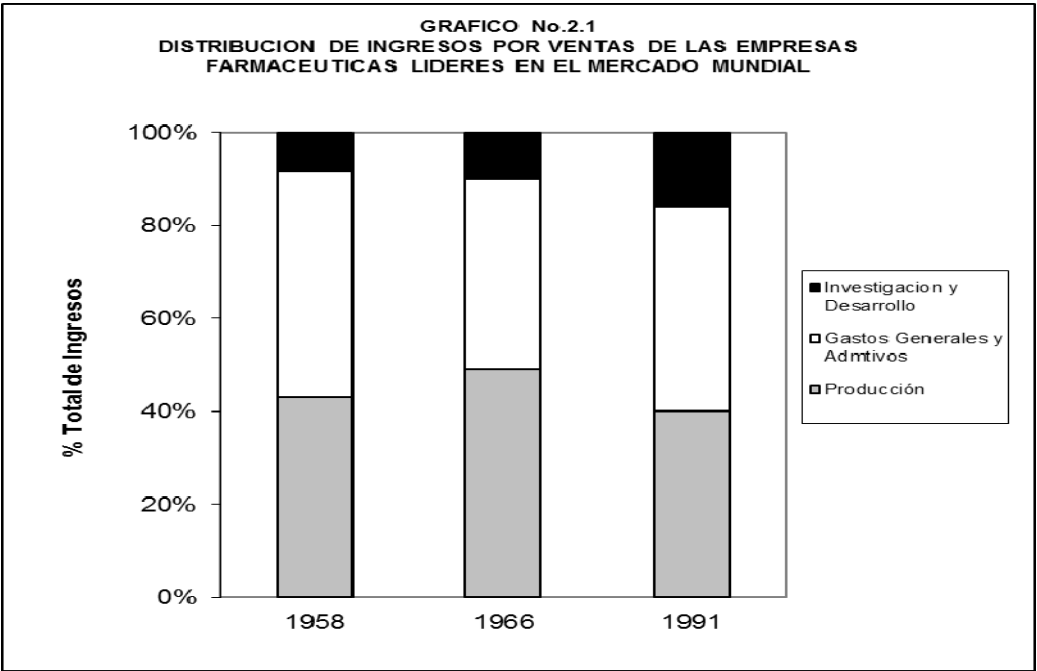
La investigación preclínica se basa principalmente en las siguientes disciplinas: desarrollo de la química, eficacia de las moléculas químicas en organismos animales, estudios de seguridad, estudios de biodisponibilidad y toxicología.

La investigación clínica tiene 3 fases principales: pruebas de seguridad en personas voluntarias, pruebas de eficiencia y seguridad en un número pequeño de pacientes y pruebas de eficacia y seguridad de un grupo amplio de pacientes.

En promedio el desarrollo de una droga en su fase preclínica y clínica puede tomar 10 años. Por otra parte, el costo promedio de desarrollo de una droga exitosa en su fase preclínica es de aproximadamente 2 terceras partes y una tercera para la fase clínica, para un total promedio de 300 millones de dólares.

Según The Economist los 3 objetivos centrales de las empresas farmacéuticas son los siguientes: producir drogas más efectivas para una amplia gama de enfermedades, hacer la investigación y el desarrollo menos costoso y acelerar la investigación de tal manera que estas empresas puedan beneficiarse de la protección de patentes por un tiempo mayor dentro de la duración establecida para las patentes a nivel mundial.

Hacia comienzos de la década, la asignación promedio del total de ingresos por ventas de las firmas americanas se hacía de la siguiente manera: 40% a producción, 44% a gastos generales y administrativos (incluyendo publicidad) y cerca del 16% a investigación y desarrollo. Este rubro era tan solo de la mitad a finales de la década del 50 (8.5%), lo que indica que los otros costos se han venido reduciendo (Schweitzer, 1998) (Ver Gráfico No.2.1). Algunos informes financieros de firmas líderes en el mercado mundial indican que para 1996 la participación de la investigación y desarrollo en el total de ventas estaba en niveles del 15%. Estas cifras no identifican en cual rubro están distribuidas las utilidades.



Según The Economist el margen promedio de beneficios de las 10 firmas más importantes fue del 30% en 1996 <sup>19</sup>/.

Para recuperar costos de inversión y desarrollo, el instrumento más importante a disposición de estas empresas es el sistema de patentes, las cuales tienen una duración promedio en Estados Unidos de 10.6 años de vida efectiva para una muestra de 113 patentes (Schweitzer 1997). Esta duración promedio fue cercana a los 14 años a finales de la década del 60.

Por otra parte, los períodos de aprobación de patentes en meses oscilan entre 28 y 72 según el país (ver Cuadro No.2.3).

<b>CUADRO No. 2.3</b>	
<b>TIEMPO PROMEDIO REQUERIDO PARA LA APROBACION DE UNA PATENTE POR PAIS</b>	
<b>(No. de Meses)</b>	
CANADA	65,35
FRANCIA	42,62
ALEMANIA	72,24
ITALIA	69,22
JAPON	64,00
SUIZA	28,35
ESTADOS UNIDOS	50,53
REINO UNIDO	61,53
Fuente: S.O. Schweitzer (1997)	

Estas características de la industria farmacéutica en los países desarrollados introducen una enorme presión sobre las empresas para recuperar rápidamente costos a través del sistema de patentes. Esta presión se da no solamente en las casas matrices de los países desarrollados, sino también en las filiales establecidas en los países en desarrollo.

Lo anterior induce a los países en los cuales se asientan las empresas más importantes a presionar a los organismos internacionales sobre exigencias en el cumplimiento de los acuerdos internacionales de propiedad intelectual.

Por otra parte, las empresas multinacionales hacen mucho énfasis sobre los efectos benéficos de un sistema de patentes sobre los países en desarrollo en términos de incremento de la inversión, transferencia de tecnología y aumento el comercio, aspectos que fueron reseñados en el capítulo anterior.

El gran interrogante que se plantea es el de si es efectivamente necesario para las empresas multinacionales recuperar sus costos de investigación y desarrollo en el mercado de los países en desarrollo pequeños, con participación muy pequeña en el mercado mundial y con efectos dramáticos sobre el bienestar de los consumidores de los países <sup>20</sup>, tal como se explicará en el capítulo III.

Un elemento de juicio adicional muy importante es el de la composición de la investigación y desarrollo por tipo de enfermedades para países desarrollados y países en desarrollo (ver Cuadro No.2.4). Las enfermedades de países desarrollados son determinantes en los gastos en investigación y desarrollo.

---

<sup>19</sup> / The Economist Feb 21 (1998).

<sup>20</sup> / Este interrogante se desarrolla de manera fundamentada en A.V. Deardorff: "Should Patent Protection Be Extended to All Developing Countries?". The World Economy. Vol 13 No.4 (Dec 1990)

<b>CUADRO No.2.4</b>			
<b>CAUSAS DE MUERTE POR TIPO DE PAIS Y GASTOS EN INVESTIGACION Y DESARROLLO POR CLASE DE PRODUCTOS</b>			
<b>ENFERMEDAD Y PRODUCTO</b>	<b>1990</b>		<b>1989</b>
	<b>PAISES EN DESARROLLO</b>	<b>PAISES DESARROLLADOS</b>	<b>GASTOS EN INVESTIGACION Y DESARROLLO EN EE.UU</b>
SISTEMA CARDIOVASCULAR	25,28	52,88	23,00
SISTEMA RESPIRATORIO	17,72	8,33	6,1
TRATAMIENTOS ANTICANCERIGENOS	10,36	24,13	15,2
SISTEMA GASTROINTESTINAL	12,01	4,31	4,6
TRAMIENTO PERINATAL E INFANTIL	11,94	0,88	
TUBERCULOSIS	5,54	0,38	
MALARIA	2,60	0,00	
OTROS HUMANOS			27,3
<b>TOTAL</b>	<b>85,5</b>	<b>90,91</b>	<b>76,20</b>

Fuente: Elaborado con base en los cuadros 1,5 y 5,4 de S.O. Schweitzer (1997)

Otro elemento importante relacionado con la recuperación de costos de inversión y desarrollo, es la relación de precios de los nuevos productos con respecto a los precios de los productos antiguos, que siempre son lanzados al mercado a un precio considerable (ver Cuadro No.2.5).

<b>CUADRO No.2.5</b>		
<b>RELACION DE PRECIOS DE NUEVAS DROGAS A PRECIOS DE DROGAS EXISTENTES (1996) */</b>		
<b>GRADO DE AVANCE **/</b>	<b>ENFERMEDAD AGUDA</b>	<b>ENFERMEDAD CRONICA</b>
AVANCE IMPORTANTE	2,97	2,29
AVANCE MODESTO	1,72	1,19
BAJO AVANCE	1,22	0,94

\*/ Relación de precios en el momento del lanzamiento del producto nuevo  
 \*\*/ Calificado por FDA (Food and Drugs Administration)

Fuente: S.O.Schweitzer (1997)

A continuación se presentan los efectos sobre inversión, comercio y empleo de la presencia de las firmas multinacionales en el caso colombiano.

## 2.2 LA INDUSTRIA FARMACEUTICA COLOMBIANA

### 2.2.1 Estructura de oferta

El mercado de productos farmacéuticos colombiano estaba integrado en 1998 de la siguiente manera: <sup>21/</sup>

	<b>No. de establecimientos</b>
- Fabricantes y contratantes con registro	200
- Vendedores al por mayor	130
- Farmacias independientes	9.470
- Farmacias de grandes cadenas	1.040
- Cooperativas	650
- Hospitales y clínicas (incluido ISS) <sup>22/</sup>	740

Las ventas de las empresas farmacéuticas se distribuyen en dos grandes mercados: el mercado de prescripción con fórmula médica denominado también mercado ético y el mercado OTC (Over The Counter). En 1996 las ventas de estos mercados correspondieron al 84% y 16% respectivamente según cifras de la ANDI <sup>23/</sup>.

Según esta misma fuente, los canales de distribución de productos farmacéuticos en el mercado ético operaron en 1996 de la siguiente manera:

---

<sup>21/</sup> Información tomada de: "Políticas de Patentes y Producción Nacional: El Caso de la Industria Farmacéutica". B&M. Cali (Marzo 1999).

<sup>22/</sup> En sentido estricto los hospitales y clínicas demandan medicamentos para sus pacientes, pero muchos de ellos son proveedores de medicamentos a través de licitaciones, como se verá en el capítulo siguiente.



	Participación en Ventas (%)
- Distribuidores mayoristas	61.8
- Cajas de compensación	14.8
- ISS	9.5
- Farmacias	6.3
- Clínicas y Hospitales	5.8
- Cooperativas	1.1
- Empresas Promotoras de Salud	0.7

En el Cuadro No.2.6 se puede apreciar el nivel de concentración de los oferentes en el mercado según su participación en ventas por número de establecimientos. De manera similar a lo descrito atrás sobre el mercado internacional, los 10 laboratorios más importantes tienen una participación superior al 30% del mercado. El cuadro también indica que hay muchos laboratorios con una baja participación en las ventas (el 50% de los laboratorios vende 87% del total).

CUADRO No.2.6						
NUMERO DE LABORATORIOS OFERENTES EN EL MERCADO FARMACEUTICO COLOMBIANO 1992-1998						
AÑO	No. LAB	PARTICIPACION EN VENTAS POR NUMERO DE LABORATORIOS (%)				
		10 LAB	20 LAB	30 LAB	40 LAB	50 LAB
1992	312	31%	52%	67%	79%	85%
1993	312	32%	52%	67%	78%	86%
1994	338	32%	52%	67%	78%	85%
1995	340	33%	54%	68%	79%	85%
1996	337	33%	54%	69%	79%	86%
1997	200	33%	55%	69%	79%	86%
1998	200	34%	55%	70%	80%	87%

Fuente: Tomado de B&M (1999).

<sup>23</sup> / “La Industria Farmacéutica en Colombia 1996”. ANDI. Cámara de la Industria Farmacéutica.

Es importante anotar que las firmas participantes en el mercado cumplen como funciones básicas las siguientes: algunas firmas son sólo fabricantes, otras sólo distribuidoras de producto importado y/o nacional y otras fabrican y venden. También existen firmas que administran autorizaciones de registro.

Las firmas multinacionales establecidas en Colombia pueden ser también productoras, importadoras, o productoras e importadoras. Por su parte, las firmas nacionales producen principalmente productos que no requieren licencia. Las firmas licenciatarias colombianas de productos con marca internacional son solo 4 ó 5.

Las diferentes categorías según las funciones de las firmas dan origen a diferencias de contabilización en cuanto a número de establecimientos en la información que utiliza el sector farmacéutico y la información que el mismo sector suministra al DANE. Sin embargo, la información del DANE incluye prácticamente la totalidad de la producción y ventas del sector.

Fedesarrollo logró efectuar estimativos derivados de las cifras del DANE que permiten mostrar la evolución del número de establecimientos y las ventas en el mercado colombiano, según que los participantes correspondan a firmas nacionales y firmas multinacionales, se dediquen específicamente a producir medicamentos para uso humano y eliminando aquellas firmas que se dediquen únicamente a producir medicamentos de uso animal (ver Cuadro No.2.7) <sup>24</sup>/.

---

<sup>24</sup> / Las cifras del DANE correspondientes al sector farmacéutico se refieren al sector CIU 3522 (productos farmacéuticos y medicamentos).

CUADRO 2.7						
NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y VENTAS NETAS DE PRODUCTOS DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO HUMANO						
AÑO	NACIONAL		MULTINACIONAL		TOTAL	
	ESTABLECIMIENTOS	VENTAS (miles de pesos)	ESTABLECIMIENTOS	VENTAS (miles de pesos)	ESTABLECIMIENTOS	VENTAS (miles de pesos)
1992	103	236.981.556	25	328.929.331	128	565.910.887
1993	108	267.193.174	24	424.277.302	132	691.470.476
1994	105	364.940.755	25	580.883.072	130	945.823.827
1995	104	410.290.886	26	764.432.906	130	1.174.723.792
1996	107	467.346.447	25	917.529.790	132	1.384.876.237
1997	107	551.466.727	26	1.191.554.710	133	1.743.021.437

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

PARTICIPACION EN EL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y VENTAS NETAS DE PRODUCTOS DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO HUMANO						
Porcentajes						
AÑO	NACIONAL		MULTINACIONAL		TOTAL	
	ESTABLECIMIENTOS	VENTAS	ESTABLECIMIENTOS	VENTAS	ESTABLECIMIENTOS	VENTAS
1992	80	42	20	58	100	100
1993	82	39	18	61	100	100
1994	81	39	19	61	100	100
1995	80	35	20	65	100	100
1996	81	34	19	66	100	100
1997	80	32	20	68	100	100

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

La evolución de la participación del sector farmacéutico dentro de las principales cifras de la industria nacional entre 1992 y 1997, puede observarse en el Cuadro No.2.8 y Gráfico No.2.2. Excepto en lo que se refiere a exportaciones e importaciones, que muestran una tendencia creciente, las participaciones han sido relativamente estables en el período. Para 1997 la industria farmacéutica representaba el 3.2% de la producción bruta del total de la industria nacional, el 4.4% del valor agregado, el 2.7% del empleo generado, el 2.4% de las exportaciones y el 2.8% de las importaciones.

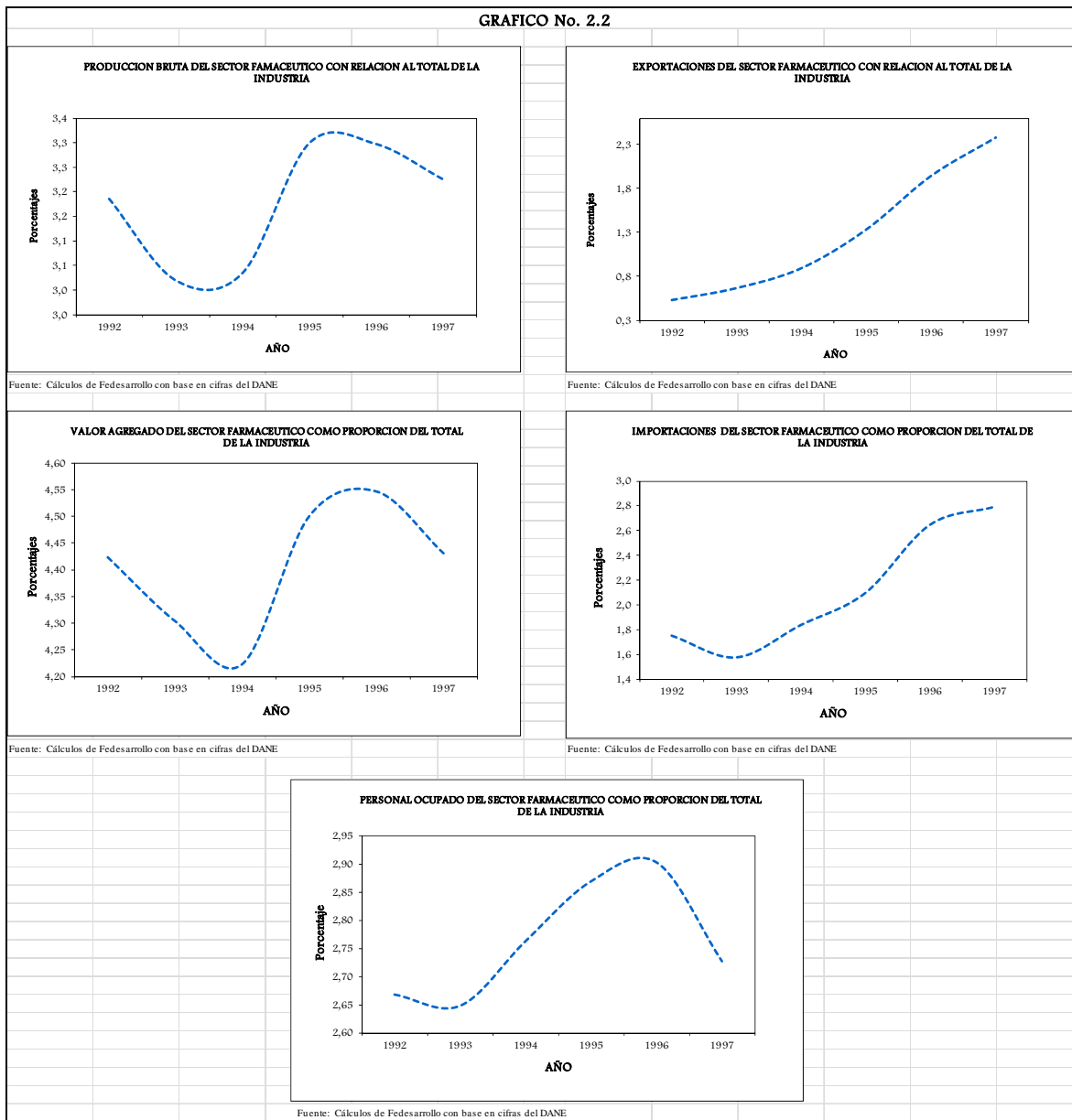
**CUADRO 2.8**  
**PRODUCCION, VALOR AGREGADO, EMPLEO, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DEL SECTOR**  
**FARMACEUTICO PARA USO HUMANO COMO PROPORCION DEL TOTAL DE LA INDUSTRIA**

**Porcentajes**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCION BRUTA</b>	<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>EMPLEO</b>	<b>EXPORTACIONES</b>	<b>IMPORTACIONES</b>
1992	3,2	4,4	2,7	0,5	1,8
1993	3,0	4,3	2,6	0,7	1,6
1994	3,0	4,2	2,8	0,9	1,8
1995	3,3	4,5	2,9	1,3	2,1
1996	3,3	4,5	2,9	1,9	2,6
1997	3,2	4,4	2,7	2,4	2,8

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

**GRAFICO No. 2.2**



En 1997 reportaron información al DANE 133 establecimientos productores, de los cuales el 80% son establecimientos nacionales y el resto firmas multinacionales. El total de ventas del sector en 1997 fue de 1.7 billones de pesos, equivalentes a 1.500 millones de dólares aproximadamente, o el 0.5% del mercado mundial presentado en el cuadro No.2.1. Por su parte, las firmas multinacionales (26 en 1997) ganaron 10 puntos de participación en el total de ventas entre 1992 y 1997, al pasar del 58 al 68%.

Aunque no se cuenta con información del DANE sobre productos específicos producidos por las distintas firmas, es importante anotar que las firmas nacionales producen fundamentalmente dos tipos de productos, según cuenten o no con licencia internacional: productos fabricados bajo licencia de una firma internacional y productos que hasta el momento no tienen restricción de patente. La mayoría de las firmas nacionales se dedica a este segundo tipo de productos. Las firmas multinacionales, por su parte, producen medicamentos de marca de la firma, muchos de los cuales tienen patente vigente a nivel internacional, como se indicará en el capítulo III.

Es importante tener en consideración que las firmas multinacionales tienen una racionalidad para sus decisiones relacionadas con niveles de producción en Colombia derivadas de las políticas globales de la casa matriz. Se trata de firmas con gran capacidad de movilidad entre países para atender los mercados de manera diferente, esto es, pasando de producción directa en un país a la sola distribución, o a través de firmas representantes, o licenciatarias.

En el período anterior a la apertura, dados los elevados niveles de protección existentes, esta movilidad era inferior si se buscaba estar presente en un mercado determinado. De hecho, algunas firmas multinacionales farmacéuticas han venido

reduciendo el número de plantas en Asia y América Latina <sup>25</sup>/. Según la Asociación de Industrias Farmacéuticas Colombianas -ASINFAR- siete multinacionales del sector han dejado de producir directamente en Colombia en los últimos años <sup>26</sup>/.

En cuanto al valor agregado por las firmas multinacionales, este corresponde al 65% del total en 1997 (Cuadro No.2.9).

**CUADRO 2.9**  
**VALOR AGREGADO DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO**  
**HUMANO**  
Miles de pesos

AÑO	VALOR AGREGADO		
	NACIONAL	MULTINACIONAL	TOTAL
1992	136.265.699	155.874.801	292.140.500
1993	132.057.221	195.527.519	327.584.740
1994	181.295.001	259.732.844	441.027.845
1995	230.015.700	377.114.841	607.130.541
1996	263.149.926	458.762.838	721.912.764
1997	292.495.406	551.968.422	844.463.828

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

## 2.2.2 Estructura de la demanda

La Ley 100 de 1993 modificó la forma de prestar los servicios de salud en Colombia con incidencia en la estructura de la demanda. La modificación principal consiste en la presencia de las Entidades Promotoras de Salud (EPS), que son agentes privados del servicio de salud, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) que son públicas y privadas, las empresas solidarias de salud y las

<sup>25</sup> / La República (mayo 14, 1999).

<sup>26</sup> / Según ASINFAR las firmas multinacionales que han cerrado su planta de producción en los últimos años son: Glaxo Welcome de Colombia S.A., Hoechst Roussel S.A., Pfizer S.A., A.H. Robins Internacional S.A. (Sanicol), Novartis de Colombia S.A., Upjohn Interamerican Corporation Colombia y Productos Roche. Es probable que estas firmas sigan reportando al DANE sus ventas de productos no fabricados en Colombia. Las cifras del DANE no registraban bajas en el número de establecimientos hasta 1997.

cajas de compensación familiar. El Instituto de Seguros Sociales (ISS) sigue siendo el principal instrumento de atención pública de salud.

La finalidad principal de la reforma consistió en incrementar la cobertura de servicios de salud a través de la participación activa del sector privado en la prestación del servicio. Para dar una idea de la cobertura de salud que ha alcanzado el nuevo sistema, según cifras de la subdirección del Régimen Subsidiado del Ministerio de Salud, el total de afiliados a este régimen es de 8.5 millones en los primeros meses de 1999. Por su parte, la Superintendencia de Salud reporta para el régimen contributivo de las EPS (19 empresas) 10 millones de beneficiarios, 600.000 afiliados para regímenes especiales y 5.8 millones de afiliados para el ISS. Estas cifras arrojan una cobertura total de 24.9 millones de afiliados. La última cifra de cobertura poblacional estimada es de 60.4% del total de la población colombiana <sup>27</sup>/.

Esta reforma de salud ha tendido a concentrar la demanda por productos farmacéuticos en unos pocos agentes, dentro de los cuales el ISS sigue siendo muy importante. Las farmacias siguen siendo el canal más importante de distribución de la medicina privada.

### **2.2.3 Estructura de costos**

Las empresas nacionales no realizan labores de investigación y desarrollo. Cuando producen productos bajo licencia pagan unas regalías. La evolución de la participación de los pagos en regalías sobre los gastos operacionales y sobre ventas netas para las empresas nacionales, se puede apreciar en el Cuadro No.2.10. Dado que la mayoría de las firmas nacionales no producen bajo licencia, estas participaciones son bajas.

CUADRO 2.10 PAGO DE REGALIAS POR PARTE DE FIRMAS NACIONALES DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO HUMANO COMO PROPORCION DE SUS COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES Y VENTAS NETAS Porcentajes		
AÑO	% COSTOS	% VENTAS
1992	0,078	0,072
1993	0,070	0,071
1994	N.D.	N.D.
1995	1,286	1,202
1996	0,950	0,886
1997	0,683	0,656

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

Por su parte, la actividad de investigación y desarrollo de las firmas multinacionales no se realiza normalmente en Colombia.

Una estructura de costos comparativa para empresas multinacionales, nacionales y el total el sector se presenta en los Cuadros No.2.11a y 2.11b como proporción de los costos totales operacionales e ingresos operacionales respectivamente.

Las estructuras comparativamente son similares.

CUADRO 2.11a  
ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO HUMANO  
Porcentaje del Total de Costos Operacionales

ITEM	1992			1993			1994			1995			1996			1997		
	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL
MANUFACTURA	56	58	57	59	55	57	59	58	59	60	54	56	58	53	54	59	52	55
MERCADEO	5	6	6	6	7	7	4	7	6	3	5	4	3	5	4	2	6	4
OTROS COSTOS	39	36	37	35	38	37	37	35	35	37	41	40	39	43	41	39	42	41
TOTAL COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE



**CUADRO 2.11b**  
**ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO HUMANO**  
**Porcentaje del Total de Ingresos Operacionales**

ITEM	1992			1993			1994			1995			1996			1997		
	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL
MANUFACTURA	52	51	52	59	50	54	53	49	51	52	45	48	50	46	47	52	39	43
MERCADEO	5	6	5	6	6	6	4	6	5	3	4	4	3	4	4	2	4	3
OTROS COSTOS	35	32	33	34	35	35	33	29	31	33	35	34	33	38	36	34	31	32
TOTAL COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES	92	89	90	99	92	95	89	85	87	87	84	85	85	88	87	88	75	79

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

## 2.2.4 Generación de empleo

En 1997 las empresas del sector ocupaban un total de 17.261 personas, de las cuales 14.672 eran personal permanente y el resto personal temporal. El empleo generado por el sector se ha venido reduciendo desde 1995 (Cuadro 2.12).

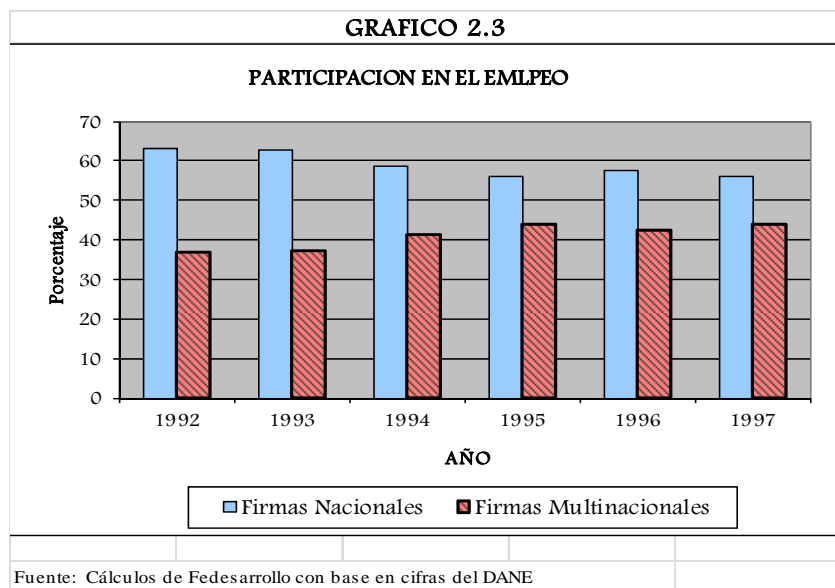
**CUADRO 2.12**  
**PERSONAL OCUPADO DEL SECTOR FARMACEUTICO PARA USO HUMANO**  
**Número de Personas**

AÑO	PROPIETARIOS, SOCIOS Y FAMILIARES SIN REMUNERACION									PERSONAL PERMANENTE									PERSONAL TEMPORAL									TOTAL PERSONAL OCUPADO								
	PRODUCCION			ADMINISTRACION Y VENTAS			TOTAL			PRODUCCION			ADMINISTRACION Y VENTAS			TOTAL			PRODUCCION			ADMINISTRACION Y VENTAS			TOTAL			PRODUCCION			ADMINISTRACION Y VENTAS			TOTAL		
	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL	NAL.	MULTI.	TOTAL			
1992	19	1	20	71	4	75	90	5	95	4.153	2.191	6.344	5.060	3.154	8.214	9.213	5.345	14.558	1.214	680	1.894	271	289	560	1.485	969	2.454	5.386	2.872	8.258	5.402	3.447	8.849	10.788	6.319	17.107
1993	6	1	7	65	1	66	71	2	73	3.909	2.119	6.028	5.646	3.386	9.032	9.555	5.505	15.060	958	588	1.546	213	295	508	1.171	883	2.054	4.873	2.708	7.581	5.924	3.682	9.606	10.797	6.390	17.187
1994	3	1	4	62	0	62	65	1	66	4.208	2.598	6.806	5.289	3.908	9.197	9.497	6.506	16.003	804	600	1.404	255	345	600	1.059	945	2.004	5.015	3.199	8.214	5.606	4.253	9.859	10.621	7.452	18.073
1995	5	1	6	57	1	58	62	2	64	3.773	2.585	6.358	5.561	4.219	9.780	9.334	6.804	16.138	801	966	1.767	250	404	654	1.051	1.370	2.421	4.579	3.552	8.131	5.868	4.624	10.492	10.447	8.176	18.623
1996	3	0	3	58	2	60	61	2	63	3.825	2.652	6.477	5.596	3.648	9.244	9.421	6.300	15.721	686	855	1.541	363	565	928	1.049	1.420	2.469	4.514	3.507	8.021	6.017	4.215	10.232	10.531	7.722	18.253
1997	3	0	3	61	2	63	64	2	66	3.559	2.138	5.697	5.002	3.973	8.975	8.561	6.111	14.672	668	861	1.529	361	633	994	1.029	1.494	2.523	4.230	2.999	7.229	5.424	4.608	10.032	9.654	7.607	17.261

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

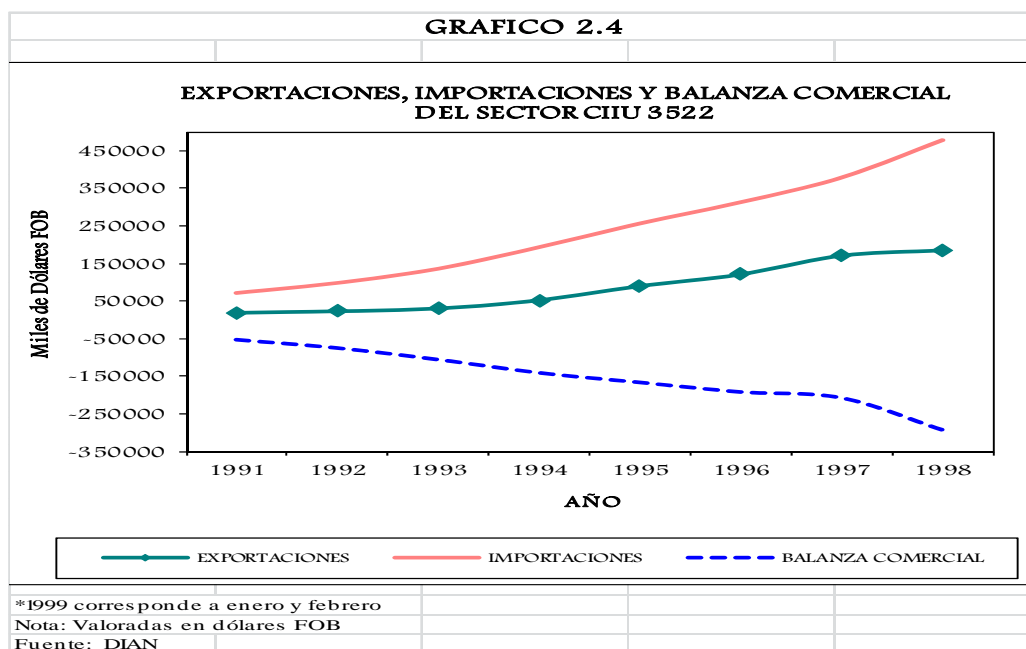
Las empresas nacionales generan el 56% del empleo y las multinacionales el 44%. El empleo de mayor crecimiento relativo es el del personal temporal de las multinacionales.

Las empresas nacionales han venido bajando su participación en el empleo, mientras las multinacionales lo han aumentado ligeramente (Gráfico No.2.3).



### 2.2.5 Comercio internacional

El Gráfico No.2.4 registra la evolución dentro de la presente década de las exportaciones, importaciones y balanza comercial del sector de productos farmacéuticos y medicamentos. Mientras las exportaciones han pasado de 18 a 185 millones de dólares en el período 1991 – 1998, las importaciones a su vez han pasado de 71 a 475 millones, arrojando una balanza comercial crecientemente negativa, que ha pasado de (-53) en 1991 a (-293) millones de dólares en 1998 (Cuadro No.2.13).



**CUADRO 2.13**  
**BALANZA COMERCIAL DEL SECTOR DE FABRICACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICAMENTOS (CIU=3522)**

Miles de Dólares FOB

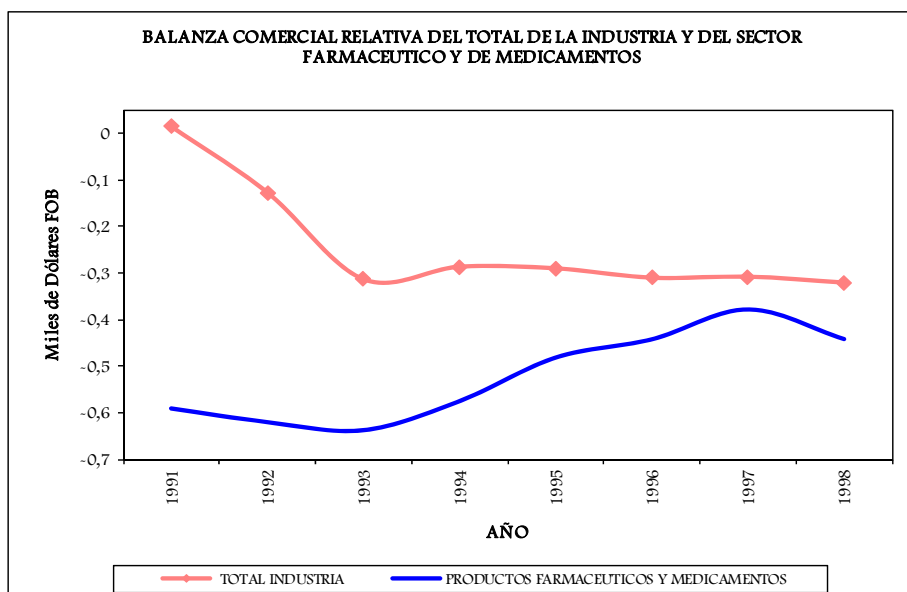
AÑO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	BALANZA COMERCIAL
1991	18.331	71.311	-52.981
1992	22.985	98.143	-75.158
1993	30.072	135.957	-105.885
1994	52.059	193.108	-141.048
1995	89.589	256.250	-166.661
1996	120.812	312.812	-192.000
1997	170.558	378.433	-207.875
1998	184.881	477.933	-293.052
1999*	N.D.	53.279	N.D.

\*1999 corresponde a enero y febrero  
 Nota: Valoradas en dólares FOB  
 Fuente: DIAN

Se trata así de un sector que no es un generador neto de divisas, como se desprende del estimativo de la balanza comercial relativa del sector en comparación con la del total de la industria (Gráfico No.2.5 y Cuadro No.2.14)<sup>28/</sup>.

<sup>28/</sup> La Balanza Comercial Relativa se define como el cociente entre la Balanza Comercial (Exportaciones menos importaciones) y el valor total del comercio del bien total respectivo

GRAFICO 2.5



Cálculos: Fedesarrollo  
Fuente: DIAN

CUADRO 2.14  
BALANZA COMERCIAL RELATIVA DEL TOTAL DE LA INDUSTRIA Y DEL SECTOR DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICAMENTOS

AÑO	TOTAL INDUSTRIA	PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICAMENTOS
1991	0,01	-0,59
1992	-0,13	-0,62
1993	-0,31	-0,64
1994	-0,29	-0,58
1995	-0,29	-0,48
1996	-0,31	-0,44
1997	-0,31	-0,38
1998	-0,32	-0,44

Cálculos: Fedesarrollo  
Fuente: DIAN

Como puede apreciarse, para todos los años del período 1991 – 1998, la balanza comercial del sector farmacéutico indica que es más importadora que el total de la industria nacional.

(exportaciones más importaciones). La balanza comercial relativa toma valores de  $-1$  a  $+1$ , significando que un país es importador neto en el primer caso y exportador neto en el segundo.

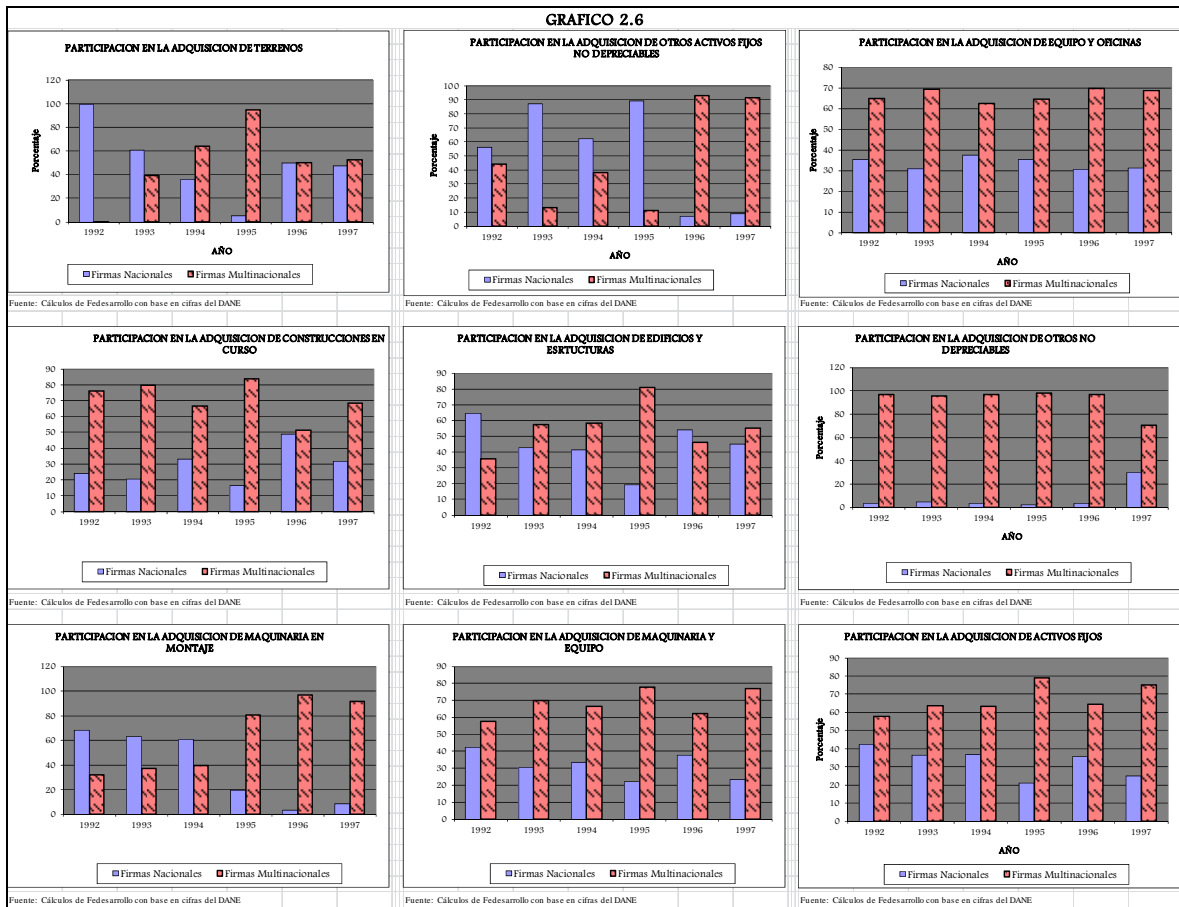
## 2.2.6 Comportamiento de la inversión

El Cuadro No.2.15 y Gráfico No.2.6 muestran la evolución y composición de la inversión del sector por parte de las firmas nacionales, multinacionales y el total. En la composición de la inversión se observa una mayor dinámica en el período por parte de las firmas multinacionales en lo que se refiere a construcciones en curso, maquinaria en montaje, adquisición de maquinaria y equipo, equipo de oficinas y activos fijos en general. Se advierte una tendencia decreciente en la inversión total por parte de las firmas nacionales.

**CUADRO 2.15**  
**ADQUISICION DE ACTIVOS FIJOS DEL SECTOR**  
**FARMACEUTICO PARA USO HUMANO**  
Miles de pesos

AÑO	TOTAL		
	NAL.	MULTI.	TOTAL
1992	12.691.719	17.238.201	29.929.920
1993	28.469.153	50.006.952	78.476.105
1994	55.260.841	95.604.325	150.865.166
1995	22.504.642	84.083.700	106.588.342
1996	39.690.788	72.323.483	112.014.271
1997	30.477.797	91.402.382	121.880.179

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en cifras del DANE

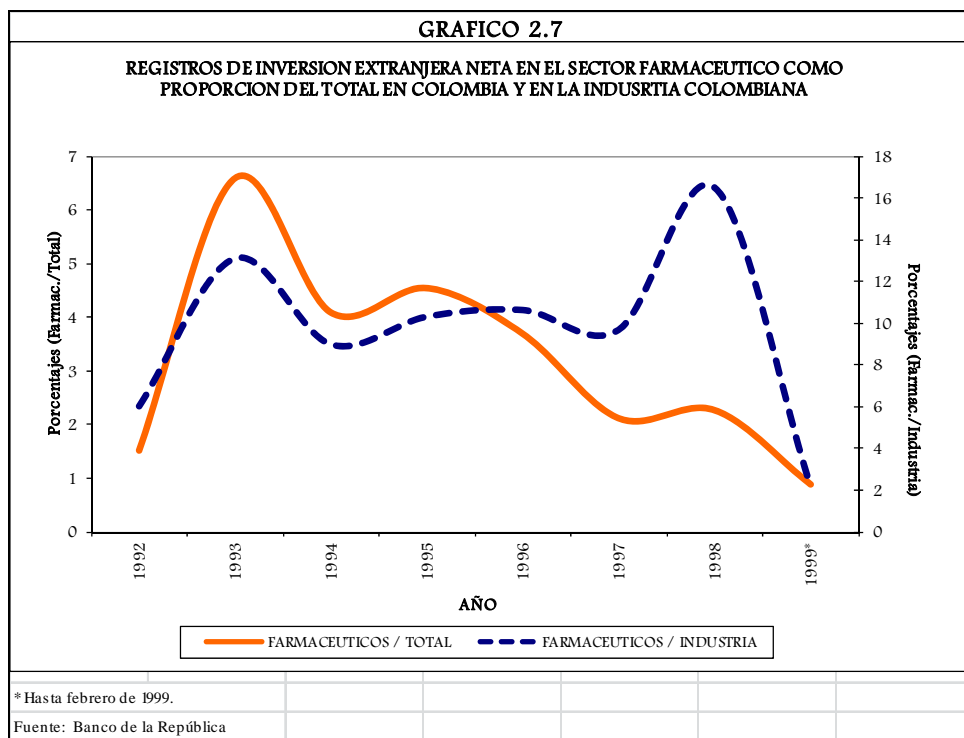


En lo que se refiere a las cifras de inversión extranjera en el sector farmacéutico colombiano, es importante resaltar que ésta ha sido creciente en la década en términos absolutos, al pasar de 300 mil dólares aproximadamente en 1992 a 4.1 millones de dólares en 1998, según datos del Banco de la República (ver Cuadro No.2.16). Sin embargo, su participación dentro del total de la inversión extranjera en Colombia es decreciente, al pasar de 6.6% en 1993 a 2.3% en 1998; en cuanto a la inversión extranjera en el sector como proporción de la inversión extranjera en la industria se puede resaltar que aunque inestable la participación es superior al 9% en casi toda la década (ver Gráfico No.2.7).

**CUADRO 2.16**  
**REGISTROS DE INVERSION EXTRANJERA NETA EN COLOMBIA, EN EL TOTAL DE LA INDUSTRIA Y EN EL**  
**SECTOR FARMACEUTICO COLOMBIANO**  
**Dólares**

AÑO	FARMACEUTICOS	INDUSTRIA	TOTAL	FARMACEUTICOS / INDUSTRIA	FARMACEUTICOS / TOTAL
1992	4.392.266	72.952.207	289.519.299	6,0	1,5
1993	25.933.684	197.924.239	393.563.208	13,1	6,6
1994	32.768.433	364.882.262	801.885.607	9,0	4,1
1995	59.989.630	581.785.650	1.320.910.026	10,3	4,5
1996	69.367.318	652.744.607	1.880.055.218	10,6	3,7
1997	62.065.422	640.814.216	2.932.927.913	9,7	2,1
1998	94.924.110	575.642.341	4.186.406.346	16,5	2,3
1999*	7.366.757	338.985.928	831.604.373	2,2	0,9

\*Hasta febrero de 1999.  
Fuente: Banco de la República



## 2.2.7 La industria farmacéutica colombiana y un sistema de patentes

La estructura descrita del sector y las diferencias entre las firmas nacionales y las firmas multinacionales permiten establecer algunas implicaciones de la adopción de un sistema de patentes sobre el sector.

En primer lugar, la adopción de un sistema de patentes podría tener un efecto negativo sobre el comercio si el producto patentado hoy producido en Colombia como copia no fuese producido en el país por la multinacional respectiva, sino que fuese importado. Este efecto también podría ser nocivo sobre el empleo de las empresas nacionales que hoy producen estos productos.

No es previsible que con un sistema de patentes las empresas multinacionales cambien su estrategia de ubicarse en determinado país con un criterio de atender un mercado global. Desde este punto de vista, no es claro que un sistema de patentes pueda producir mayor inversión extranjera en el país.

Es claro también que la investigación y desarrollo de los productos patentados se realiza en el exterior y que la transferencia de tecnología que se realiza a través de un sistema de licencias es bastante limitada, de acuerdo a la experiencia internacional. Por otra parte, muy pocas firmas nacionales son licenciatarias de firmas multinacionales.

Así las cosas, la adopción de un sistema de patentes en Colombia produciría los efectos que la experiencia internacional y la teoría ya preveen para el caso de un país pequeño, que no tiene condiciones para la innovación (Subramanian, 1995).

Lo anterior se refiere a efectos sobre comercio, inversión, empleo, licencias tecnológicas, innovación y difusión. Los efectos sobre precios, bienestar y finanzas públicas se estudian en el capítulo siguiente.



## CAPITULO III

### ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE LA INTRODUCCION DE PATENTES FARMACEUTICAS SOBRE EL MERCADO COLOMBIANO

#### INTRODUCCION

La estimación de los efectos posibles de la introducción de patentes en el mercado farmacéutico ha sido objeto de distintos estudios, vinculados a la teoría del monopolio y de patentes reseñada en el capítulo I.

En la presente década se ha venido diseñando una metodología internacional, a la cual han venido aportando distintos autores y que será utilizada para propósitos del presente estudio. Esta metodología será objeto de análisis en este capítulo. Algunos estudios sobre el tema utilizan otras técnicas para evaluar estos efectos<sup>29</sup>, pero la metodología que se utilizará en este estudio ha sido ya objeto de aplicación en varios países y tiene una capacidad explicativa basada en la tradición que se inició con el concepto de “excedente del consumidor” de Alfred Marshall.

La metodología permite diferenciar los siguientes efectos de aplicación de patentes: efecto precio, efecto bienestar, transferencias de recursos de las filiales a las matrices de firmas multinacionales y el efecto fiscal.

---

<sup>29</sup> / Ver por ejemplo F. Coloma et al.: “Análisis del Proyecto de Ley de Propiedad Industrial con Relación a las Patentes Farmacéuticas” Pontificia Universidad Católica de Chile. (Agosto 1989). En este estudio se estima una función determinística de beneficios y costos para el período previo a la vigencia de las patentes y una función probabilística para un período de proyección de la vigencia de las patentes dentro de escenarios alternativos de creación de nuevos productos.

### **3.1 METODOLOGIA PARA LA ESTIMACION DE LOS EFECTOS DE PATENTES FARMACEUTICAS**

#### **3.1.1 Efecto precio**

La imposición de una patente sobre el mercado de un producto farmacéutico tiene como efecto la protección del mercado asignando un precio de monopolio, cuando la situación previa a la introducción de las patentes era una situación de competencia.

El análisis inicial de esta situación fue efectuado por Arnold Harberger en 1954 <sup>30/</sup> sobre datos de la industria manufacturera americana para la década de 1930.

Según Harberger los principales efectos del monopolio son la mala asignación de recursos, la reducción del bienestar de la sociedad y la redistribución de ingresos a favor del monopolista. A partir de estas nociones, el objetivo de Harberger consistió en diseñar un concepto que pudiese cuantificarse de los efectos de asignación y bienestar. Sin embargo, parte de un efecto precio que considera una diferencia sustancial de nivel entre el precio de competencia y el precio de monopolio.

Para llevar a cabo su análisis y metodología cuantitativa, Harberger parte de los siguientes supuestos, que aún hoy se consideran razonables y aplicables a la industria farmacéutica:

- Los costos medios de largo plazo son constantes en el rango relevante de producción, tanto para la firma como para la industria. Esto permite que en

---

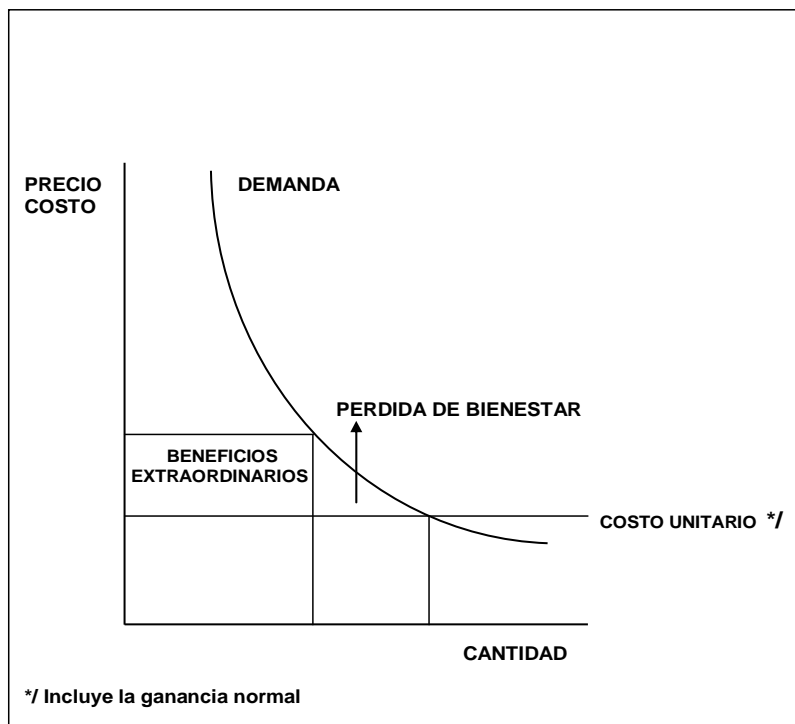
<sup>30/</sup> A. Harberger: "Monopoly and Resource Allocation" American Economic Review, Papers and Proceedings, vol. 64 (1954).

estas circunstancias los costos marginales y los costos medios se igualen, permitiendo una medición sin conocer los costos marginales <sup>31</sup>/.

- Debe encontrarse un período en el cual razonablemente puede hablarse de largo plazo y para el cual las cifras de la contabilidad reflejan razonablemente la situación económica. En este plazo las firma obtienen un rendimiento normal e igual por su inversión (ganancia normal), que corresponde a una asignación óptima de recursos.
- Las divergencias en las tasas de beneficio entre firmas e industrias depende fundamentalmente de la elasticidad de la demanda.

Para explicar su cálculo Harberger presenta el siguiente gráfico (Ver Gráfico No.3.1).

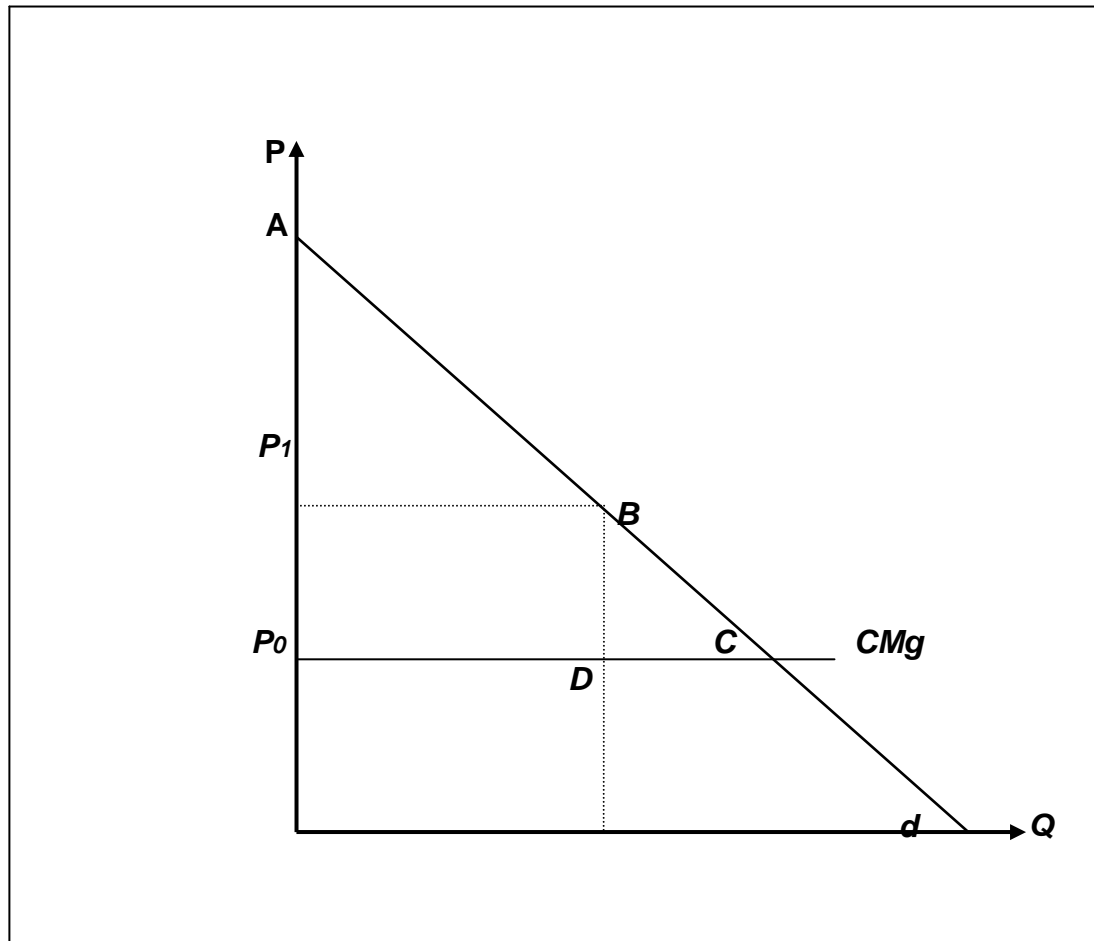
GRAFICO No.3.1



<sup>31</sup> / En la teoría del monopolio los efectos de mala asignación de recursos se imputan a la diferencia entre el costo marginal y el precio, que son iguales en un régimen de competencia perfecto.

Se ha presentado una amplia discusión sobre la pérdida social de bienestar que representa la introducción de una patente en el mercado farmacéutico en el sentido de si el mercado es realmente monopolístico. Esta discusión ha sido desarrollada por J.J. Nogués, que simplifica el gráfico de Harberger de la siguiente manera: (ver Gráfico No.3.2) <sup>32/</sup>.

GRAFICO No.3.2



Algunos autores argumentan que la existencia de varias drogas para tratamiento terapéutico de una misma enfermedad son una señal de competencia. Sin embargo algunas drogas son más apropiadas para algún tipo particular de

<sup>32/</sup> J.J. Nogués: (Mar 1993).

pacientes. Por otra parte, los costos de producción de las drogas dependen fundamentalmente de la eficiencia de la industria química (y en el futuro de la biotecnología) <sup>33/</sup>. La existencia de alguna diferenciación de productos y cierta lealtad a marcas de productos sugiere que la función de demanda del consumidor no es perfectamente elástica como en la Gráfica 3.2 la línea P0C, sino que tiene pendiente negativa (Schweitzer, 1998).

No obstante, muchos países dependen de compuestos importados por no contar con una industria química básica y esto incrementa los costos de producción. Por otra parte, con respecto a la curva de demanda existen drogas que son sustitutos. En este contexto, Nogués asume lo siguiente:

- Las diferentes marcas del mismo principio activo son sustitutos perfectos
- La curva de demanda refleja su valor social.

En la práctica las marcas con patente, que se conservan largo tiempo en el mercado logran lealtad de los clientes y un comportamiento de competencia monopolística. Pero la diferenciación del producto es menos arraigada en los países en desarrollo.

Retornando al Gráfico No.3.2, el mayor precio por la imposición de la patente en un período es P1P0 (P0 es el precio de competencia y P1 es el precio de monopolio). Para estimar el efecto precio de la imposición de una patente, se puede calcular un índice de precios de la evolución del mismo al comparar el precio del producto original con la evolución en el tiempo del mismo y de los productos sustitutos, en la medida en que entran nuevos laboratorios a producir o comercializar la misma droga. Esta metodología es utilizada para Argentina por Pablo Challú <sup>34/</sup>. En este caso P1 es el precio de introducción del producto en el mercado por parte de la firma dueña de la patente y P0 es el precio promedio

---

<sup>33/</sup> / "A Survey of the Pharmaceutical Industry". The Economist (Feb 21 1998).

actual después de que han entrado varios competidores a producir y/o comercializar la misma droga.

### 3.1.2 Estimación de la pérdida de bienestar del consumidor

De la misma teoría del monopolio se deriva la estimación de la pérdida de bienestar por parte del consumidor por el hecho de tener que pagar el precio de monopolio y no el precio de competencia. La pérdida total del bienestar de la sociedad (APoC) se distribuye entre el consumidor (AP1B) y el productor (P1P0BD + BDC en el caso de las patentes).

A partir del Gráfico No.3.2 de Nogués la estimación se refiere al triángulo AP1B (o excedente del consumidor), que es igual al área BDC (o excedente del productor). Por su parte, el área de ganancias extraordinarias (P1P0BD) es igual a dos veces el área del triángulo BDC, consistente con las características de la función de demanda para monopolio puro. Este análisis es válido dentro de la teoría microeconómica de precios al comparar una situación de competencia perfecta con la de monopolio puro, lo cual remite a la discusión de si la situación anterior a la patente es una situación de competencia y la posterior a la patente, una de monopolio puro<sup>35/</sup>.

Se requiere entonces conocer las siguientes variables para estimar la pérdida de bienestar:

---

<sup>34</sup> / P. Challú: "Patentamiento de Productos Farmacéuticos". Argentina (1990).

<sup>35</sup> / Es preciso recordar que en la teoría económica del monopolio puro la función de demanda tiene las siguientes características:

- La pendiente es negativa para reflejar relación inversa entre precios y cantidades
- La elasticidad precio de la demanda es 0 en el punto d (Gráfico No.3.2), es igual a 1 en el punto B y tiende a infinito en el punto A.
- El ingreso marginal (IM) se relaciona con la elasticidad precio de la demanda (e) de la siguiente manera:  $IM = P (1 - 1/e)$ , donde  $e = - (\Delta Q / \Delta P \times P / Q)$ .

- $I_0$ , que es el ingreso en el período 0 sin patentes (estimado como el producto entre el precio de competencia y la cantidad demandada en competencia)
- $I_1$ , que es el ingreso de la industria en el período 1 con patentes (estimado como el producto entre el precio de monopolio y la cantidad demandada en monopolio)

Como no se conocen las funciones de demanda y oferta, Nogués supone que el ingreso de monopolio es mayor al observado en el período previo al establecimiento de la patente. De esta manera:  $I_1 = I_0 (1 + x)$ , donde  $x$  es un porcentaje que mide la fuerza de la patente para incrementar el ingreso del monopolista.

Con estos supuestos, la mala asignación de recursos o pérdida de bienestar del consumidor está dada por la suma del excedente del consumidor (AP1B) más el excedente del monopolista, o excedente del productor (BDC). Nogués estima la pérdida de bienestar así:

$$CM = \frac{I_1(1 - c)}{2}$$

donde  $c$  es la proporción que corresponde a los costos de producción en el valor de ventas de las drogas patentadas.

Esta metodología de Nogués permite efectuar un cálculo agregado para la industria en un período determinado.

Por su parte, Challú (1990) utilizó la metodología de Nogués para estimar el excedente del consumidor para un grupo representativo de drogas del mercado argentino, estimando el excedente del consumidor para cada una de ellas y extrapolando para el total de la industria. En la metodología de Challú se estiman

precios y cantidades de monopolio y competencia, asumiendo una elasticidad dada.

Por su parte Challú supone que no existe una pérdida de bienestar para el productor (el excedente del productor es 0 para la industria farmacéutica), ya que una patente transfiere parte del excedente del consumidor a los productores, a través de las ganancias extraordinarias. Si éste no fuese el caso, la pérdida de bienestar de la sociedad sería mayor.

### **3.1.3 Transferencias de divisas al exterior como resultado de régimen de patentes de productos farmacéuticos**

El ejercicio conceptual en este caso consiste en cuantificar la ganancia extraordinaria del monopolista dueño de la patente, que transferiría del país donde se encuentra la filial al país de localización de la matriz.

El excedente del monopolista se calcula como la diferencia entre sus ingresos totales y sus costos totales. Dado que los precios y cantidades vendidas en monopolio son conocidas en el modelo Nogués o de Challú, basta obtener los costos totales que son iguales al costo medio total por las cantidades producidas. Aunque es posible que se sobrestime el nivel de costos, para hacer posible el cálculo con la información disponible, se asume que el precio promedio de mercado es representativo del costo medio total de producción del monopolista. Así es posible obtener un estimativo del excedente monopolístico.

### **3.1.4 Estimación del costo fiscal**

El costo fiscal de introducción de un sistema de patentes en el sector farmacéutico tiene dos componentes: un costo relacionado con el mercado ético y otro costo relacionado con la intervención directa del estado en la salud pública a través de entidades de salud pública. Este segundo efecto se puede estimar con el costo

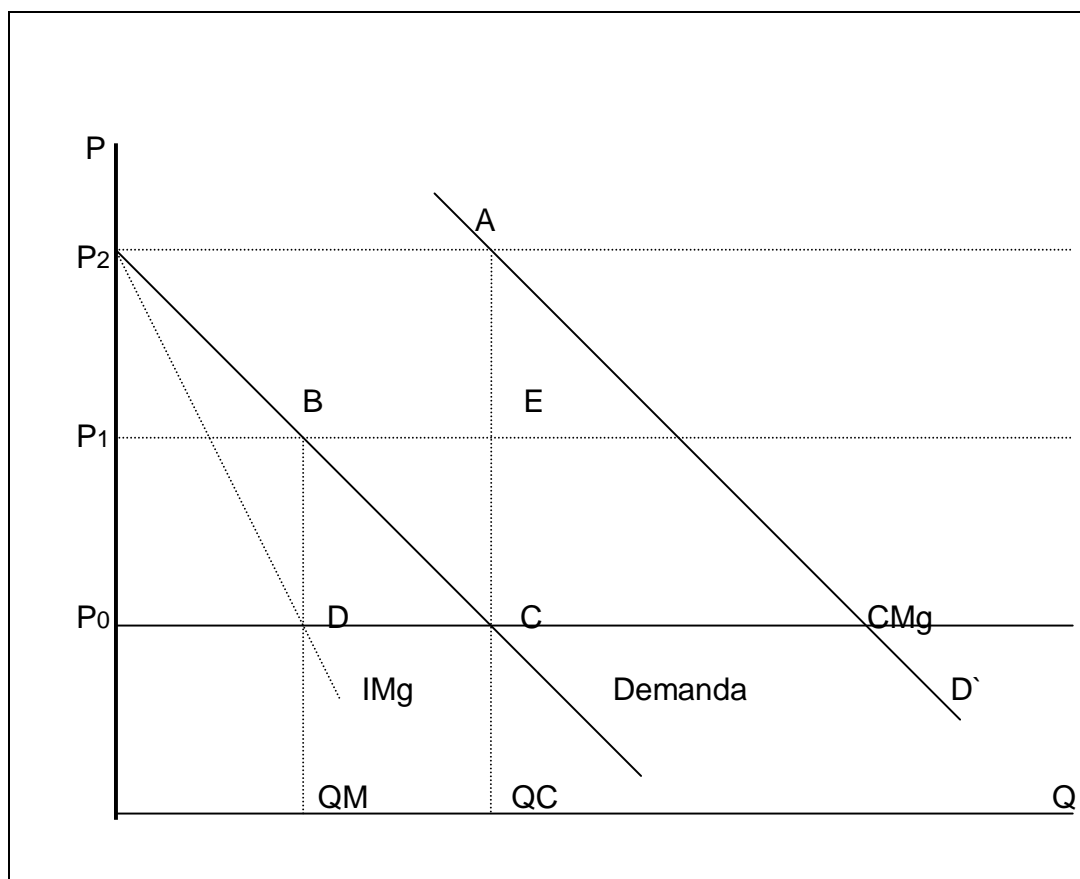


fiscal directo que corresponde al mayor precio que pagaría el estado como efecto de las patentes (sección 3.4).

Esta sección se refiere al primer efecto sobre el mercado ético y consiste en el subsidio total o parcial que el estado otorgaría al consumidor para compensar la pérdida de bienestar resultante del otorgamiento de una patente.

La ilustración del tema ha sido desarrollada por Challú (1990) como se presenta en el Gráfico No.3.3.

GRAFICO No.3.3



Si el gobierno busca que el sector privado consuma la misma cantidad de medicinas que consumía antes del sistema de patentes, se requerirá un subsidio

igual al área P0 P2 AC, que en términos geométricos tiene un tamaño 8 veces superior al costo de bienestar (triángulo BDC) dentro de los supuestos de la nota 35.

Aunque no se ha estimado en otros trabajos, también es posible calcular el impuesto de renta que se dejaría de pagar sobre la transferencia de divisas al exterior dentro de un régimen de patentes, aplicando la tasa de tributación correspondiente a los ingresos transferidos.

### **3.1.5 Estimación de los efectos para el periodo de vigencia de la patente**

Un avance importante de la metodología de Nogués fue diseñada por Arvind Subramanian en 1995 <sup>36</sup>/.

Subramanian diferencia una metodología para países pequeños (como en el caso de Colombia) o países grandes, tales como Brasil y la India. También introduce un nuevo modelo diferente del monopolio, el modelo de Bertrand en el cual se presenta un duopolio con patentes y sin patentes entre un país que desarrolla una nueva tecnología y otro que la copia. Todos los cálculos se hacen con base en la metodología previa de Nogués.

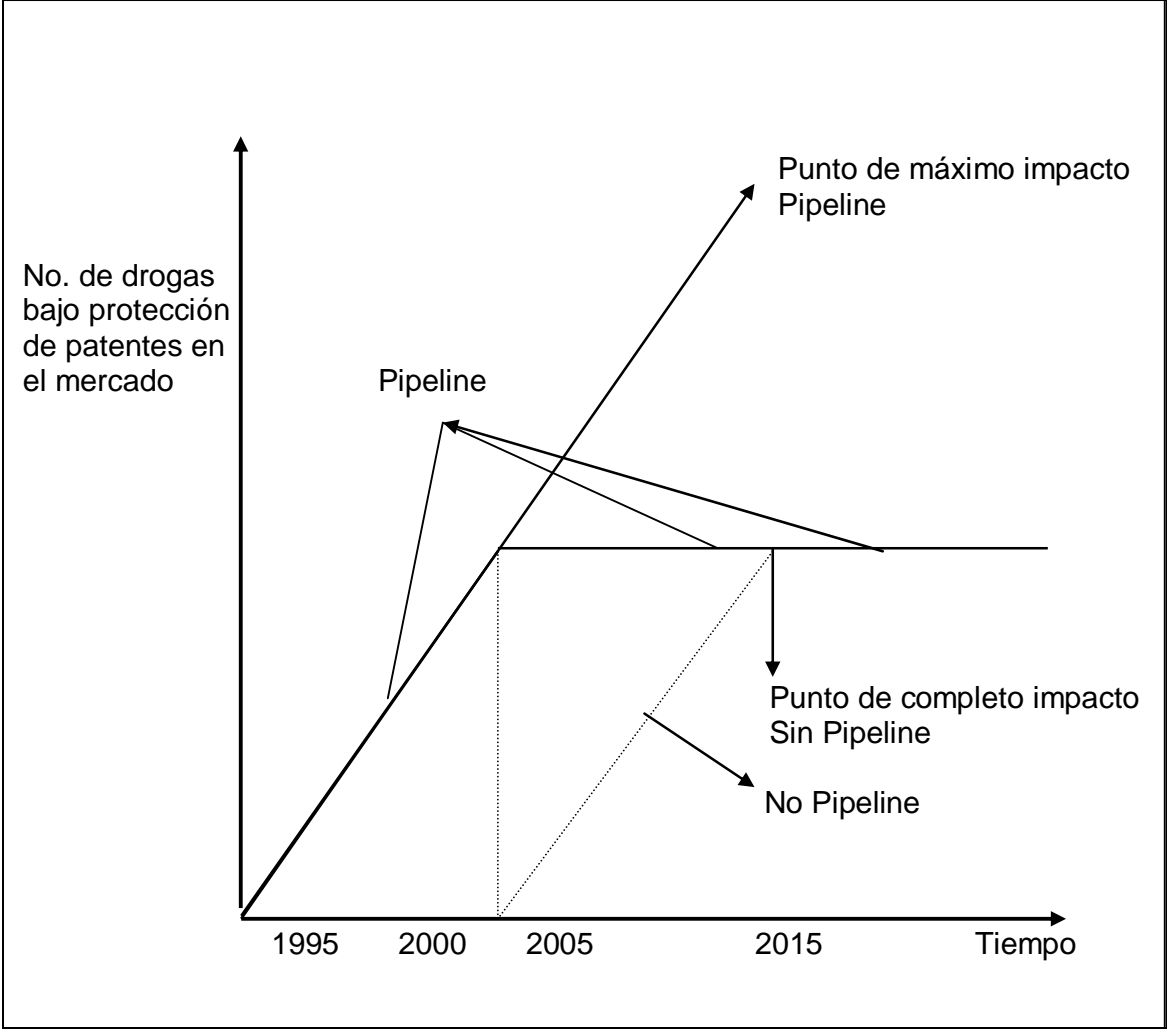
Dado que el cálculo de la pérdida de bienestar se hace sobre un período, Subramanian introduce las fechas de vigencia de una patente dentro de la nueva normativa de la OMC en el Acuerdo ADPIC a partir de 1995. Al mismo tiempo introduce dos escenarios alternativos según que se adopte o no la protección de patentes retroactivas denominada "Pipeline". Según que se considere este efecto, la pérdida de bienestar se estima en valor presente para 20 o para 10 años respectivamente (años 2015 y 2005), tal como se aprecia en la Gráfica No.3.4 del

---

<sup>36</sup> / A. Subramanian: (1995)

mismo autor. Se asume una tasa uniforme de introducción de drogas, una duración de las patentes de 20 años y un promedio de 10 años estimado a partir de la fecha en la cual las drogas adquieren aprobación de mercadeo.

GRAFICO No.3.4



Bajo el escenario de “Pipeline” el impacto de la protección de la patente se siente inmediatamente ya que un imitador no puede colocar drogas en el mercado. En el escenario de no existencia de “Pipeline” el impacto completo se daría 10 años más tarde: entre los años 2005 y 2015 dentro de las regulaciones de ADPIC.

### **3.1.6 Cambios metodológicos ante la existencia de regulación de precios**

Las regulaciones de precios que existen en algunos países bajo diversas modalidades tienen como objetivo central reducir el impacto inflacionario sobre el consumo de drogas por parte de los consumidores.

Algunos estudios internacionales indican que no se da una reducción importante en el gasto en medicamentos en los países con regulación de precios como Francia e Italia, en comparación con países con precios liberados, tales como Estados Unidos y Alemania. Lo que sí parece ocurrir en los países con regulación es que se da una mayor participación en el mercado por parte de las drogas producidas en el país respectivo dentro del gasto total en medicamentos <sup>37/</sup>.

Es razonable esperar que la existencia de un tope máximo en el incremento de precios pueda reducir la diferencia entre el precio de monopolio de una patente y el precio de competencia. Dado que usualmente las regulaciones de precios se adoptan sobre medicamentos específicos para determinadas terapias, el efecto previsible por grupo afecta tanto al dueño de la patente como a los competidores. Sin embargo, las firmas multinacionales pueden utilizar las transferencias de ingresos como un instrumento para inflar el precio.

### **3.1.7 Comentarios generales sobre la metodología adoptada**

Por supuesto, la metodología utilizada a nivel internacional se basa en una serie de supuestos ante la imposibilidad de tener la información detallada y precisa sobre las funciones de oferta y demanda de los participantes en el mercado.

---

<sup>37/</sup> P. M. Danzon: "Pharmaceutical Price Regulation". National Policies Versus Global Interests. The AEI Press, Washington (1997).

Sin embargo, uno de los méritos principales de esta metodología consiste en que permite hacer comparaciones internacionales sobre estimaciones similares efectuadas para otros países, tal como se apreciará más adelante.

Las restricciones metodológicas se refieren principalmente a los siguientes aspectos: <sup>38/</sup>

- Es difícil calcular con precisión la participación en el mercado de los productos patentados
- Los cálculos sobre efecto precio y bienestar parten de supuestos sobre elasticidad de precios sobre las cuales no existen mediciones precisas
- Se supone homogeneidad y sustitución de productos
- Se parte de una sobresimplificación cuando se supone una estructura competitiva para una situación sin patente y una monopolista para situación con patentes, ya que existen sustitutos
- Los efectos de introducción de la patente no son inmediatos como se supone en los modelos. Esto depende de la duración del desarrollo de la nueva droga y del proceso de aprobación.

### **3.2 ADECUACION DE LA METODOLOGIA AL CASO COLOMBIANO**

El objetivo central del ejercicio consiste en identificar los efectos de la imposición de un régimen generalizado de patentes de productos farmacéuticos sobre los consumidores, la balanza cambiaria y las finanzas públicas.

El régimen de patentes existente en Colombia rige desde la Decisión 344 de la Comunidad Andina de Naciones del 1 de enero de 1994, cuyo contenido coincide con el Acuerdo ADPIC, vigente desde 1995.

En este contexto, el ejercicio consiste en simular cuál es el efecto del establecimiento de patentes, al pasar de una situación en la cual existe competencia en el mercado con participación de varias firmas, con respecto a una situación monopolica en la cual solo existe la firma propietaria de la patente.

Una simulación completa del efecto debería partir del año en el cual fue introducido el nuevo producto en el mercado colombiano, con el fin de observar la trayectoria del precio en la medida que intervienen nuevos agentes en el mercado.

Sin embargo, para este trabajo se dispone solamente de información de precios y cantidades a partir de 1995 (4 años). La información fue suministrada por empresas de la industria farmacéutica.

Dada esta limitación de información, el ejercicio consiste en simular el año 95 como año de entrada al mercado de un sistema generalizado de patentes, con el fin de evaluar cuál sería el efecto sobre el consumidor al tener que pagar el precio del monopolio y no un precio de competencia. El efecto estimado es por supuesto agregado para todos los consumidores, aunque la respuesta individual puede ser diferente: consumiendo sólo algún tipo de medicamentos, o reduciendo el presupuesto destinado a compra de drogas, o en algunos casos incluso se consume parte de la dosis, con lo cual los efectos sobre la salud son inocuos.

Se parte de las cifras del mercado ético para un grupo de 29 sustancias farmacéuticas (que componen la muestra) con las siguientes características:

- La sustancia tiene marca de origen y cuenta con otros competidores en el mercado colombiano (Cuadro No.3.1a).

---

<sup>38</sup> / C.M. Correa: "Implicaciones de las Patentes en el Sector Farmacéutico tras la Rueda Uruguay" – Informe de Avance. (Mayo 1999).

**CUADRO 3.1a**  
**SUSTANCIAS SELECCIONADAS**

NOMBRE	FECHA DE LANZAMIENTO	NUMERO DE COMPETIDORES
OMEFRAZOLE	sep-93	54
ASTEMIZOLE	nov-86	53
CIPROFLOXACIN	may-89	86
FLUNARIZINE	ene-85	42
RANITIDINE	abr-87	96
CLARITHROMYCIN	jul-90	24
CISAPRIDE	dic-90	68
AMLODIPINE	jul-90	22
FLUOXETINE	mar-90	14
AZITHROMYCIN	feb-94	31
NORFLOXACIN	mar-86	34
SULTAMICILLIN	abr-89	10
FLUCONAZOLE	may-90	46
DILTIAZEM	ago-86	33
CETIRIZINE	ago-92	21
FUSIDIC ACID	oct-86	16
GEMFIBROZIL	ago-86	31
CEFACLOR	ago-86	14
NIMODIPINE	jun-92	8
DEFLAZACORT	ene-92	5
SERTRALINE	ene-93	9
TRAMADOL	ago-85	18
LOVASTATIN	ago-89	17
ALPRAZOLAM	ago-86	7
NIMESULIDE	mar-92	10
CALCITRIOL	ago-85	3
BIFONAZOLE	oct-86	9
MELOXICAM	ago-96	13
LOSARTAN	ago-96	3

Fuente: Ver texto

- El lanzamiento original de la marca en Colombia se realizó como máximo en los 10 años anteriores a 1995 (excepto para dos productos que fueron lanzados en 1996), con el fin de facilitar una alta probabilidad de que la patente esté vigente internacionalmente

Sobre este aspecto se incluye el Cuadro No.3.1b que indica la fecha de publicación a nivel internacional de la primera y última patente relacionada con la sustancia respectiva, el número de lugares donde están registradas las patentes y el número de patentes relacionadas con la sustancia (patentes de producto, de proceso y de uso para el caso de los Estados

Unidos). Es de destacar que existen patentes vigentes en el mercado internacional para este grupo de sustancias desde 1995 para la mayoría de los productos seleccionados.

**CUADRO 3.1b**  
**PRODUCTOS FARMACEUTICOS CON PATENTES A**  
**NIVEL INTERNACIONAL**

PRINCIPIO ACTIVO	NUMERO DE PATENTES	PERIODO DE PUBLICACION	NUMERO DE LUGARES DE REGISTRO
OMEPRAZOL	17	1985 - 1996	3
CIPROFLOXAC	2	1988 - 1994	1
RANITIDINE	27	1983 - 1997	3
CISAPRIDE	6	1994 - 1997	2
AMLODIPINE	4	1995 - 1996	2
FLUOXETINE	6	1982 - 1996	3
AZITHROMIC	9	1989 - 1997	3
NORFLOXACI	5	1985 - 1989	2
SULTAMICILI	4	1984 - 1995	2
FLUCONAZOL	3	1995 - 1996	2
DILTIAZEM	35	1985 - 1997	3
GEMFIBROZIL	3	1994 - 1996	3
CEFACTOR	3	1987 - 1995	3
NIMODIPINE	4	1991 - 1995	1
TRAMADOL	7	1993 - 1997	3
LOVASTATIN	7	1989 - 1997	3
ALPRAZOLAM	1	1985	1
NIMESULIDE	5	1994 - 1996	3
CALCITRIOL	6	1993 - 1996	2
LOSARTAN	2	1995 - 1997	1

Fuente: Elaborado por Fedesarrollo con base en información suministrada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

- Para dar una idea aproximada del número de pacientes tratado con estas sustancias durante el período para el cual existe información disponible, con el apoyo de profesionales especializados se identificó la terapia más usual a la cual se aplica cada sustancia y la dosis promedio requerida en



miligramos por cada terapia. Estas cifras reflejan la representatividad de la muestra seleccionada y se presentan en el Cuadro No. 3.1c.

**CUADRO 3.1c**  
**ESTIMACION DEL NUMERO DE PACIENTES TRATADOS CON LAS SUSTANCIAS SELECCIONADAS**

SUSTANCIA	1995	1996	1997	1998
OMEPRAZOLE	178.954	180.018	221.825	210.219
ASTEMIZOLE*	1.302.731	860.100	366.805	167.709
CIPROFLOXACIN	314.781	312.774	350.097	346.534
FLUNARIZINE	65.493	53.809	49.210	41.591
RANITIDINE	331.184	399.907	402.127	379.894
CLARITHROMYCIN	308.640	253.002	238.887	220.228
CISAPRIDE	91.335	80.718	77.187	70.375
AMLODIPINE	23.849	20.886	26.112	26.263
FLUOXETINE	30.479	26.478	28.687	27.701
AZITHROMYCIN	405.544	383.890	453.344	426.491
NORFLOXACIN	485.042	419.115	472.741	363.138
SULTAMICILLIN	142.677	112.065	118.101	94.928
FLUCONAZOLE*	208.610	286.839	277.060	278.283
DILTIAZEM	20.632	18.741	20.185	16.244
CETIRIZINE	280.965	233.008	246.339	198.092
FUSIDIC ACID	579.678	535.318	451.194	418.640
GEMFIBROZIL	25.713	27.832	31.495	23.707
CEFACLOR	358.141	261.537	238.904	170.141
NIMODIPINE	8.920	7.661	7.406	6.060
DEFLAZACORT	25.217	21.463	16.119	14.824
SERTRALINE	11.471	9.785	12.780	13.202
TRAMADOL	472.887	518.404	507.440	471.546
LOVASTATIN	5.692	3.566	4.331	6.599
ALPRAZOLAM	86.977	76.834	81.370	84.233
NIMESULIDE	164.053	139.629	161.298	216.619
CALCITRIOL	3.566	5.749	7.068	6.115
LOSARTAN	0	350	3.306	6.057
<b>TOTAL</b>	<b>5.933.231</b>	<b>5.249.479</b>	<b>4.871.416</b>	<b>4.305.434</b>

\*El número de pacientes del Astemizole y Fluconazole se ha dividido por 3 y 2 teniendo en cuenta que se utilizan tres y dos tratamientos al año por paciente respectivamente.

Fuente: Ver texto

- Las sustancias seleccionadas tienen una participación importante dentro del total de ventas de productos con marca. Se introducen también todos los principios activos que han aparecido en el mercado después de 1990, independientemente del valor de ventas
- Se incluyen en la muestra todas las formas farmacéuticas y presentaciones de las sustancias seleccionadas.

Esta muestra se extrapola al universo de mercado equivalente, es decir, a todas las sustancias del mercado ético que fueron lanzadas a partir de 1985.

Para adecuar la información a la metodología se procedió de la siguiente manera:

Los precios utilizados son los precios promedios para cada año del período considerado. Sobre el precio al por mayor se consideró un margen promedio del 12% para farmacias y vendedores de alto volumen.

P0 o precio de competencia es el precio promedio de los participantes en el mercado del producto en 1998, incluyendo el precio del producto original.

P1 o precio de monopolio es el precio del producto en 1995.

Se construyó un índice de precios para cada producto para los 4 años utilizando como deflactor el IPC específico para medicamentos y se estimó la variación de precios entre P0 y P1.

Q1 se estimó a partir de la variación del precio  $(P1 - P0) / P0$  asumiendo los niveles de elasticidad de demanda utilizados por Subramanian (1995), es decir: -0.75 denominado Monopolio 1, -1.0 denominado Monopolio 2 y -2.0 denominado Monopolio 3. Las unidades utilizadas son miligramos.

Q0 es la cantidad vendida del producto en 1998 y corresponde a las cantidades demandadas bajo competencia.

Según Challú (1990) una elasticidad precio de la demanda internacionalmente aceptada para productos farmacéuticos es de -0.7.

De esta manera se pueden conocer los ingresos en monopolio y competencia (I0 e I1) para cada una de los productos.

El cálculo de la pérdida de bienestar del consumidor es posible con la fórmula de Nogués, suponiendo que  $c$  es el valor de las ventas del producto con respecto a las ventas totales con patente, o con la metodología de Challú mencionada atrás. Aquí se utiliza esta última.

Por su parte, los estimativos de la transferencia de recursos y del efecto fiscal también son posibles con la información disponible aplicando las formulas ya explicadas.

### **3.3 RESULTADO DE LAS ESTIMACIONES**

#### **3.3.1 Efecto precio**

El cuadro No 3.1a contiene las sustancias seleccionadas con los criterios definidos atrás, el año de aparición de la sustancia en el mercado colombiano y el número de competidores en el mercado ético para cada sustancia en 1998. Para algunas sustancias el número de participantes en el mercado es importante.

Los precios del producto original y el precio promedio de los competidores para los 4 años del período pueden observarse en términos corrientes y constantes para cada una de las 28 sustancias seleccionadas y ordenadas por importancia en ventas en los cuadros anexos No.A1 y A2.

**CUADRO A.1**  
**PRECIOS DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS**  
**\$ CORRIENTES / MILIGRAMO**

SUSTANCIA	1995		1996		1997		1998	
	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *
OMEPRAZOLE	95,2	55,7	119,7	59,9	135,0	91,7	167,7	80,4
ASTEMIZOLE	54,1	24,5	74,6	28,4	88,1	31,7	104,4	33,5
CIPROFLOXACIN	7,2	4,1	8,1	4,6	10,3	5,3	12,2	7,0
FLUNARIZINE	51,6	22,3	60,3	26,9	69,4	34,4	82,2	39,0
RANITIDINE	2,2	2,2	2,6	2,4	3,2	3,1	3,8	3,4
CLARITHROMYCIN	5,8	10,9	6,8	11,9	8,0	11,4	9,1	9,3
CISAPRIDE	49,4	35,2	63,6	39,7	75,1	46,0	89,0	50,5
AMLODIPINE	219,5	169,1	256,8	177,8	315,8	196,2	374,2	218,0
FLUOXETINE	101,3	54,3	117,3	63,8	144,3	62,7	171,0	68,3
AZITHROMYCIN	13,2	15,1	15,4	17,3	18,9	17,3	22,4	21,5
NORFLOXACIN	2,8	1,1	3,2	1,3	4,0	1,5	4,8	1,9
SULTAMICILLIN	6,6	7,1	6,8	6,8	9,5	7,8	11,3	7,2
FLUCONAZOLE	65,4	50,5	76,5	54,8	76,5	63,0	76,5	64,4
DILTIAZEM	5,3	3,0	5,6	3,5	7,3	4,3	8,7	5,6
CETIRIZINE	81,7	65,2	95,6	77,4	112,8	93,1	133,7	96,8
FUSIDIC ACID	23,1	28,8	27,0	25,1	33,2	28,0	39,3	32,1
GEMFIBROZIL	0,6	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5	1,0	0,5
CEFACLOR	3,8	4,1	5,1	4,7	5,4	5,7	6,6	6,7
NIMODIPINE	21,3	13,8	24,2	15,4	30,4	16,9	36,0	17,8
DEFLAZACORT	137,4	123,6	155,9	149,5	194,6	168,5	230,6	199,1
SERTRALINE	42,0	38,8	49,1	45,4	60,4	51,4	71,6	48,7
TRAMADOL	8,7	8,4	10,2	8,7	12,0	9,9	14,2	12,7
LOVASTATIN	84,5	62,2	99,1	70,0	122,8	77,7	145,5	85,9
ALPRAZOLAM	525,4	549,6	614,7	585,3	737,6	767,8	874,0	872,3
NIMESULIDE	7,9	8,5	9,3	9,0	11,0	10,0	13,0	12,4
CALCITRIOL	1.942,7	1.475,4	2.342,4	1.743,6	2.881,1	2.087,9	3.414,1	2.474,2
BIFONAZOLE	45,5	26,2	51,5	30,6	62,8	37,5	74,4	45,9
MELOXICAN	-	-	137,5	137,5	162,3	119,1	192,3	138,1
LOSARTAN	-	-	23,7	23,7	29,2	29,2	35,1	31,6

\* Promedio  
Fuente: Ver texto

**CUADRO A.2**  
**PRECIOS DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS**  
**\$ CONSTANTES DE DIC. 1998<sup>†</sup> / MILIGRAMO**

SUSTANCIA	1995		1996		1997		1998	
	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *
OMEPRAZOLE	166,2	97,3	174,5	87,3	161,8	109,9	167,7	80,4
ASTEMIZOLE	94,4	42,7	108,8	41,4	105,6	38,0	104,4	33,5
CIPROFLOXACIN	12,6	7,2	11,8	6,8	12,4	6,3	12,2	7,0
FLUNARIZINE	90,0	38,9	88,0	39,2	83,2	41,3	82,2	39,0
RANITIDINE	3,8	3,9	3,7	3,4	3,8	3,8	3,8	3,4
CLARITHROMYCIN	10,1	19,0	9,9	17,3	9,6	13,7	9,1	9,3
CISAPRIDE	86,3	61,5	92,7	57,9	90,0	55,1	89,0	50,5
AMLODIPINE	383,0	295,1	374,4	259,2	378,5	235,1	374,2	218,0
FLUOXETINE	176,9	94,8	171,0	93,0	172,9	75,1	171,0	68,3
AZITHROMYCIN	23,0	26,3	22,4	25,2	22,7	20,7	22,4	21,5
NORFLOXACIN	4,8	2,0	4,7	1,9	4,8	1,8	4,8	1,9
SULTAMICILLIN	11,6	12,3	11,3	9,9	11,4	9,3	11,3	7,2
FLUCONAZOLE	114,2	88,2	111,6	79,9	91,7	75,5	76,5	64,4
DILTIAZEM	9,3	5,2	8,2	5,1	8,8	5,2	8,7	5,6
CETIRIZINE	142,7	113,8	139,4	112,9	135,2	111,6	133,7	96,8
FUSIDIC ACID	40,3	50,3	39,4	36,5	39,8	33,6	39,3	32,1
GEMFIBROZIL	1,1	0,6	1,0	0,6	1,0	0,7	1,0	0,5
CEFACLOR	6,7	7,2	7,5	6,9	6,5	6,8	6,6	6,7
NIMODIPINE	37,1	24,1	35,2	22,4	36,4	20,3	36,0	17,8
DEFLAZACORT	239,9	215,7	227,3	218,0	233,2	202,0	230,6	199,1
SERTRALINE	73,3	67,8	71,6	66,2	72,4	61,6	71,6	48,7
TRAMADOL	15,2	14,7	14,8	12,8	14,4	11,8	14,2	12,7
LOVASTATIN	147,6	108,6	144,5	102,0	147,2	93,1	145,5	85,9
ALPRAZOLAM	917,0	959,2	896,2	853,4	883,9	920,1	874,0	872,3
NIMESULIDE	13,8	14,9	13,6	13,2	13,2	12,0	13,0	12,4
CALCITRIOL	3.390,9	2.575,2	3.415,4	2.542,2	3.452,9	2.502,3	3.414,1	2.474,2
BIFONAZOLE	79,4	45,7	75,2	44,6	75,2	44,9	74,4	45,9
MELOXICAN	-	-	200,5	200,5	194,5	142,8	192,3	138,1
LOSARTAN	-	-	34,6	34,6	35,0	35,0	35,1	31,6

<sup>†</sup> Deflactados con IPC de Drogas  
\* Promedio

Fuente: Ver texto

El Cuadro del anexo No.A.3 muestra la relación de precios entre los competidores y el producto original, definiendo el precio del producto original como 100 para los distintos años del período. En el período considerado puede apreciarse una tendencia decreciente en el precio de los competidores para la mayoría de las sustancias.

**CUADRO A.3**  
**RELACION DE PRECIOS DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS**  
**INDICE**

SUSTANCIA	1995		1996		1997		1998	
	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *	ORIGINAL	COMPETIDORES *
OMEPRAZOLE	100	59	100	50	100	68	100	48
ASTEMIZOLE	100	45	100	38	100	36	100	32
CIPROFLOXACIN	100	57	100	57	100	51	100	57
FLUNARIZINE	100	43	100	45	100	50	100	47
RANITIDINE	100	101	100	92	100	99	100	90
CLARITHROMYCIN	100	188	100	175	100	143	100	102
CISAPRIDE	100	71	100	62	100	61	100	57
AMLODIPINE	100	77	100	69	100	62	100	58
FLUOXETINE	100	54	100	54	100	43	100	40
AZITHROMYCIN	100	115	100	112	100	91	100	96
NORFLOXACIN	100	41	100	40	100	38	100	40
SULTAMICILLIN	100	107	100	88	100	82	100	63
FLUCONAZOLE	100	77	100	72	100	82	100	84
DILTIAZEM	100	56	100	63	100	59	100	65
CETIRIZINE	100	80	100	81	100	83	100	72
FUSIDIC ACID	100	125	100	93	100	84	100	82
GEMFIBROZIL	100	60	100	58	100	64	100	54
CEFACLOR	100	108	100	92	100	105	100	101
NIMODIPINE	100	65	100	64	100	56	100	49
DEFLAZACORT	100	90	100	96	100	87	100	86
SERTRALINE	100	93	100	93	100	85	100	68
TRAMADOL	100	97	100	86	100	82	100	89
LOVASTATIN	100	74	100	71	100	63	100	59
ALPRAZOLAM	100	105	100	95	100	104	100	100
NIMESULIDE	100	108	100	97	100	91	100	95
CALCITRIOL	100	76	100	74	100	72	100	72
BIFONAZOLE	100	58	100	59	100	60	100	62
MELOXICAN	-	-	100	100	100	73	100	72
LOSARTAN	-	-	100	100	100	100	100	90

\* Promedio  
Fuente: Ver texto

Los Cuadros Nos.3.2 y 3.3 estiman los precios de las sustancias seleccionadas para monopolio y competencia según la metodología descrita. Los incrementos de precios derivados de la situación de monopolio tienen una alta dispersión pero en algunos casos son bien significativos. Es preciso advertir que posiblemente estos incrementos habrían sido mayores de haber contado con la información año a año desde 1985.

CUADRO 3.2 PRECIOS DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS \$ CONSTANTES DE DIC.1998+ / UNIDAD				CUADRO 3.3 PRECIOS DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS INDICE			
SUSTANCIA	MONOPOLIO	COMPETENCIA	Δ%	SUSTANCIA	MONOPOLIO	COMPETENCIA	Δ%
OMEPRAZOLE	166	80	106,75	OMEPRAZOLE	100	48	106,75
ASTEMIZOLE	94,4	33,5	181,38	ASTEMIZOLE	100	36	181,38
CIPROFLOXACIN	12,6	7,0	80,28	CIPROFLOXACIN	100	55	80,28
FLUNARIZINE	90,0	39,0	130,86	FLUNARIZINE	100	43	130,86
RANITIDINE	3,8	3,4	12,59	RANITIDINE	100	89	12,59
CLARITHROMYCIN	10,1	9,3	8,36	CLARITHROMYCIN	100	92	8,36
CISAPRIDE	86,3	50,5	70,68	CISAPRIDE	100	59	70,68
AMLODIPINE	383,0	218,0	75,74	AMLODIPINE	100	57	75,74
FLUOXETINE	176,9	68,3	158,80	FLUOXETINE	100	39	158,80
AZITHROMYCIN	23,0	21,5	6,76	AZITHROMYCIN	100	94	6,76
NORFLOXACIN	4,8	1,9	152,54	NORFLOXACIN	100	40	152,54
SULTAMICILLIN	11,6	7,2	61,47	SULTAMICILLIN	100	62	61,47
FLUCONAZOLE	114,2	64,4	77,23	FLUCONAZOLE	100	56	77,23
DILTIAZEM	9,3	5,6	65,13	DILTIAZEM	100	61	65,13
CETIRIZINE	142,7	96,8	47,36	CETIRIZINE	100	68	47,36
FUSIDIC ACID	40,3	32,1	25,49	FUSIDIC ACID	100	80	25,49
GEMFIBROZIL	1,1	0,5	97,03	GEMFIBROZIL	100	51	97,03
CEFACLOR	6,7	6,7	0,46	CEFACLOR	100	100	0,46
NIMODIPINE	37,1	17,8	108,93	NIMODIPINE	100	48	108,93
DEFLAZACORT	239,9	199,1	20,46	DEFLAZACORT	100	83	20,46
SERTRALINE	73,3	48,7	50,35	SERTRALINE	100	67	50,35
TRAMADOL	15,2	12,7	19,86	TRAMADOL	100	83	19,86
LOVASTATIN	147,6	85,9	71,71	LOVASTATIN	100	58	71,71
ALPRAZOLAM	917,0	872,3	5,13	ALPRAZOLAM	100	95	5,13
NIMESULIDE	13,8	12,4	10,97	NIMESULIDE	100	90	10,97
CALCITRIOL	3.390,9	2.474,2	37,05	CALCITRIOL	100	73	37,05
BIFONAZOLE	79,4	45,9	72,93	BIFONAZOLE	100	58	72,93
MELOXICAN	200,5	138,1	45,21	MELOXICAN	100	69	45,21
LOSARTAN	34,6	31,6	9,54	LOSARTAN	100	91	9,54
<b>PROMEDIO SIMPLE</b>	225,04	161,55	62,45	<b>PROMEDIO SIMPLE</b>			62,45
<b>PROMEDIO PONDERADO*</b>			67,30	<b>PROMEDIO PONDERADO*</b>			67,30

+ Deflactados con IPC de Drogas  
\* Promedio ponderado por ventas de 1998.  
Fuente: Ver texto

+ Deflactados con IPC de Drogas  
\* Promedio ponderado por ventas de 1998.  
Fuente: Ver texto

El incremento promedio en el precio de las sustancias seleccionadas es de 62.45%. Si se hace este cálculo ponderando por las ventas de cada sustancia en 1998 se obtiene un incremento de 67.30%.

### 3.3.2 Estimación de la pérdida de bienestar del consumidor

En el Cuadro Anexo No.A4 se presenta la estimación de las cantidades de las sustancias seleccionadas con la metodología propuesta y para cada uno de los escenarios de monopolio, a partir de la información compendiada en el Cuadro Anexo No.A5

**CUADRO A.4**  
**CANTIDADES DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS**  
**MILIGRAMOS**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3	COMPETENCIA
OMEPRAZOLE	44.204.761			221.734.424
ASTEMIZOLE				56.589.115
CIPROFLOXACIN	881.274.373	436.707.998		2.214.973.500
FLUNARIZINE	2.830.814			152.841.050
RANITIDINE	5.638.090.250	5.442.138.616	4.658.332.083	6.225.945.150
CLARITHROMYCIN	949.245.164	928.067.718	843.357.937	1.012.777.500
CISAPRIDE	49.914.499	31.144.803		106.223.590
AMLODIPINE	16.865.153	9.472.037		39.044.500
FLUOXETINE				87.258.280
AZITHROMYCIN	478.215.010	469.704.314	435.661.527	503.747.100
NORFLOXACIN				2.675.023.200
SULTAMICILLIN	239.588.360	171.270.146		444.543.000
FLUCONAZOLE	58.864.821	31.856.445		139.889.950
DILTIAZEM	413.213.356	281.690.208		807.782.800
CETIRIZINE	29.650.080	24.204.853	2.423.947	45.985.760
FUSIDIC ACID	74.511.094	68.641.898	45.165.116	92.118.680
GEMFIBROZIL	1.668.233.256	182.233.008		6.126.234.000
CEFACLOR	477.554.695	477.000.052	474.781.480	479.218.625
NIMODIPINE	21.983.784			120.107.200
DEFLAZACORT	11.772.631	11.061.121	8.215.082	13.907.160
SERTRALINE	46.287.241	36.924.488		74.375.500
TRAMADOL	244.106.710	229.867.847	172.912.395	286.823.300
LOVASTATIN	19.557.999	11.970.765		42.319.700
ALPRAZOLAM	2.073.485	2.045.847	1.935.297	2.156.398
NIMESULIDE	262.664.114	254.810.952	223.398.305	286.223.600
CALCITRIOL	416.658	363.211	149.422	577.000
BIFONAZOLE	3.619.372	2.162.779		7.989.150
MELOXICAN	33.911.933	28.111.884	4.911.685	51.312.083
LOSARTAN	65.242.521	63.566.279	56.861.307	70.271.250
<b>TOTAL</b>	<b>11.733.892.135</b>	<b>9.195.017.270</b>	<b>6.928.105.582</b>	<b>22.387.992.564</b>

+ Deflactados con IPC de Drogas

Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75

Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1

Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2

Fuente: Ver texto

**CUADRO A.5**  
**CANTIDADES DE SUSTANCIAS SELECCIONADAS**  
**MILIGRAMOS**

SUSTANCIA	1995			1996			1997			1998		
	ORIGINAL	COMPETIDORES	TOTAL	ORIGINAL	COMPETIDORES	TOTAL	ORIGINAL	COMPETIDORES	TOTAL	ORIGINAL	COMPETIDORES	TOTAL
OMEPRAZOLE	20.081.880	180.346.360	200.428.240	17.488.520	184.131.240	201.619.760	18.379.480	230.064.425	248.443.905	13.710.760	221.734.424	235.445.184
ASTEMIZOLE	11.469.000	105.776.800	117.245.800	6.788.900	101.911.905	108.700.805	4.869.900	80.278.100	85.148.000	2.883.500	56.589.115	59.472.615
CIPROFLOXACIN	349.929.000	1.853.540.500	2.203.469.500	197.994.000	1.991.424.000	2.189.418.000	202.797.000	2.247.881.000	2.450.678.000	210.765.000	2.214.973.500	2.425.738.500
FLUNARIZINE	16.855.200	235.290.940	252.146.140	11.061.300	196.104.690	207.165.990	10.660.200	178.797.300	189.457.500	7.285.350	152.841.050	160.126.400
RANITIDINE	338.262.000	5.225.630.800	5.563.892.800	204.882.000	6.513.560.550	6.718.442.550	202.362.000	6.553.366.700	6.755.728.700	156.279.000	6.225.945.150	6.382.224.150
CLARITHROMYCIN	455.032.500	1.088.169.000	1.543.201.500	233.240.000	1.031.770.000	1.265.010.000	186.090.000	1.008.342.500	1.194.432.500	88.360.000	1.012.777.500	1.101.137.500
CISAPRIDE	19.475.100	133.968.010	153.443.110	14.159.700	121.447.030	135.606.730	13.332.000	116.342.360	129.674.360	12.005.700	106.223.590	118.229.290
AMLODIPINE	12.772.700	30.751.450	43.524.150	9.104.900	29.011.500	38.116.400	9.589.550	38.064.200	47.653.750	8.886.300	39.044.500	47.930.800
FLUOXETINE	30.543.520	85.276.400	115.819.920	20.841.240	79.776.760	100.618.000	22.078.840	86.931.480	109.010.320	18.003.720	87.258.280	105.262.000
AZITHROMYCIN	192.925.500	415.390.100	608.315.600	157.654.500	418.181.000	575.835.500	179.325.000	500.690.400	680.015.400	135.990.000	503.747.100	639.737.100
NORFLOXACIN	736.052.800	3.144.280.800	3.880.333.600	354.743.200	2.998.175.200	3.352.918.400	343.851.200	3.438.079.200	3.781.930.400	230.081.000	2.675.023.200	2.905.104.800
SULTAMICILLIN	445.961.250	624.114.750	1.070.076.000	344.775.000	495.710.250	840.485.250	365.227.500	520.526.250	885.753.750	267.420.000	444.543.000	711.963.000
FLUCONAZOLE	0	62.583.050	62.583.050	0	76.512.300	76.512.300	0	109.658.350	109.658.350	0	139.889.950	139.889.950
DILTIAZEM	170.079.600	959.529.300	1.129.608.900	122.944.800	903.117.180	1.026.061.980	122.292.000	982.863.240	1.105.155.240	81.549.600	807.782.800	889.332.400
CETIRIZINE	30.543.000	53.746.370	84.289.370	15.211.900	54.690.550	69.902.450	17.788.500	56.113.060	73.901.560	13.441.800	45.985.760	59.427.560
FUSIDIC ACID	50.751.300	123.152.200	173.903.500	42.220.200	118.375.300	160.595.500	41.559.300	93.799.020	135.358.320	33.473.400	92.118.680	125.592.080
GEMFIBROZIL	1.902.552.000	6.544.233.000	8.446.785.000	2.226.432.000	6.916.500.000	9.142.932.000	2.280.780.000	8.065.419.000	10.346.199.000	1.661.496.000	6.126.234.000	7.787.730.000
CEFACLOR	419.482.500	834.010.500	1.253.493.000	323.062.500	592.318.250	915.380.750	295.605.000	540.558.125	836.163.125	116.276.250	479.218.625	595.494.875
NIMODIPINE	118.081.200	174.945.200	293.026.200	98.606.400	153.050.400	251.656.800	96.451.200	146.834.200	243.285.400	78.969.000	120.107.200	199.076.200
DEFLAZACORT	10.539.660	23.503.740	34.043.400	8.285.940	20.688.960	28.974.900	5.849.760	15.910.440	21.760.200	6.105.420	13.907.160	20.012.580
SERTRALINE	41.264.000	61.973.000	103.237.000	33.380.000	54.683.000	88.063.000	46.154.000	68.864.000	115.018.000	44.441.500	74.375.500	118.817.000
TRAMADOL	102.409.500	252.255.700	354.665.200	100.375.000	288.427.750	388.802.750	78.495.500	302.084.450	380.579.950	66.826.300	286.823.300	353.659.800
LOVASTATIN	11.051.600	29.928.200	40.979.800	5.935.800	19.740.600	25.676.400	7.026.800	24.158.100	31.184.900	5.192.400	42.319.700	47.512.100
ALPRAZOLAM	1.717.005	2.196.960	3.913.965	1.487.430	1.970.103	3.457.533	1.659.840	2.001.810	3.661.650	1.634.085	2.156.398	3.790.483
NIMESULIDE	123.186.000	204.920.800	328.106.800	99.613.000	179.644.600	279.257.600	104.888.000	217.708.400	322.596.400	147.015.000	286.223.600	433.238.600
CALCITRIOL	319.238	329.860	649.098	488.130	558.223	1.046.353	607.605	678.715	1.286.320	535.920	577.000	1.112.920
BIFONAZOLE	4.941.000	11.048.700	15.989.700	3.328.050	7.861.050	11.189.100	2.775.000	8.046.750	10.821.750	2.298.450	7.989.150	10.287.600
MELOXICAN	0	0	0	6.915.675	13.831.350	15.663.525	33.739.080	49.402.605	11.393.850	51.312.083	62.705.933	62.705.933
LOSARTAN	0	0	0	2.493.000	3.897.000	6.390.000	22.308.750	38.027.250	60.336.000	40.275.750	70.271.250	110.547.000
<b>TOTAL</b>	<b>5.616.278.053</b>	<b>22.460.892.290</b>	<b>28.077.170.343</b>	<b>4.663.513.085</b>	<b>23.560.155.065</b>	<b>28.223.668.150</b>	<b>4.698.467.450</b>	<b>25.705.827.905</b>	<b>30.404.295.355</b>	<b>3.462.605.855</b>	<b>22.387.992.564</b>	<b>25.850.598.419</b>

Fuente: Ver texto

El Cuadro No.3.4 contiene la estimación de los ingresos para los casos de monopolio y de competencia relacionados con cada sustancia y el total de la muestra.

**CUADRO 3.4**  
**INGRESOS**  
**\$ CONSTANTES DE DIC. 1998+**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3	COMPETENCIA
OMEPRAZOLE	7.347.449.330	0	0	17.825.868.047
ASTEMIZOLE	0	0	0	1.898.153.247
CIPROFLOXACIN	11.111.988.192	5.506.450.956	0	15.491.461.604
FLUNARIZINE	254.855.080	0	0	5.960.272.362
RANITIDINE	21.493.412.158	20.746.409.355	17.758.398.143	21.080.518.581
CLARITHROMYCIN	9.596.008.923	9.381.924.130	8.525.584.955	9.448.020.845
CISAPRIDE	4.306.399.994	2.687.034.415	0	5.369.404.182
AMLODIPINE	6.460.026.471	3.628.168.129	0	8.510.052.865
FLUOXETINE	0	0	0	5.964.027.861
AZITHROMYCIN	10.976.440.728	10.781.095.215	9.999.713.163	10.830.557.696
NORFLOXACIN	0	0	0	5.104.489.924
SULTAMICILLIN	2.774.483.388	1.983.344.166	0	3.188.092.554
FLUCONAZOLE	6.721.465.141	3.637.520.336	0	9.012.878.899
DILTIAZEM	3.824.184.250	2.606.971.049	0	4.527.290.900
CETIRIZINE	4.230.100.108	3.453.243.733	345.818.232	4.452.002.382
FUSIDIC ACID	3.005.947.575	2.769.170.834	1.822.063.871	2.961.522.880
GEMFIBROZIL	1.786.866.887	195.192.205	0	3.330.480.257
CEFACLOR	3.197.182.402	3.193.469.120	3.178.615.991	3.193.537.567
NIMODIPINE	816.539.058	0	0	2.135.233.820
DEFLAZACORT	2.823.683.337	2.653.026.639	1.970.399.847	2.768.991.508
SERTRALINE	3.391.421.709	2.705.421.800	0	3.624.394.954
TRAMADOL	3.704.028.093	3.487.970.332	2.623.739.289	3.631.151.578
LOVASTATIN	2.886.180.784	1.766.529.994	0	3.636.949.563
ALPRAZOLAM	1.901.324.970	1.875.982.142	1.774.610.832	1.880.925.626
NIMESULIDE	3.614.637.126	3.506.566.290	3.074.282.943	3.549.316.966
CALCITRIOL	1.412.842.393	1.231.608.863	506.674.740	1.427.593.934
BIFONAZOLE	287.263.307	171.656.055	0	366.674.609
MELOXICAN	6.800.431.399	5.637.335.207	984.950.440	7.085.905.164
LOSARTAN	2.255.967.651	2.198.006.224	1.966.160.517	2.218.201.017
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>126.981.130.456</b>	<b>95.804.097.188</b>	<b>54.531.012.963</b>	<b>170.473.971.391</b>

+ Deflactados con IPC de Drogas

Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75

Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1

Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2

Fuente: Ver texto

La muestra seleccionada cubre el 24% del mercado ético de los productos lanzados con posterioridad a 1985. A partir de esta muestra se extrapola el total del mercado.

Los Cuadros Nos.3.5 y 3.6 contienen la estimación de la pérdida de bienestar para cada sustancia, el total de la muestra y el total del mercado en pesos y dólares de 1998. La pérdida de bienestar para la muestra tiene un rango entre 1.9 y 11.5



millones de dólares, que extendida al mercado va entre 7.8 y 46.2 millones de dólares a medida que cambia la elasticidad de la demanda.

CUADRO 3.5 PERDIDA DE BIENESTAR \$ 1998+				CUADRO 3.6 PERDIDA DE BIENESTAR US\$ 1998			
SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3	SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	1.896.850.739	0	0	OMEPRAZOLE	1.329.854	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0	ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	2.474.190.156	1.226.063.825	0	CIPROFLOXACIN	1.734.618	859.575	0
FLUNARIZINE	72.231.565	0	0	FLUNARIZINE	50.640	0	0
RANITIDINE	1.201.660.033	1.159.896.380	992.841.767	RANITIDINE	842.466	813.186	696.066
CLARITHROMYCIN	370.334.961	362.072.872	329.024.514	CLARITHROMYCIN	259.636	253.844	230.674
CISAPRIDE	891.657.611	556.361.390	0	CISAPRIDE	625.128	390.057	0
AMLODIPINE	1.392.067.541	781.831.949	0	AMLODIPINE	975.958	548.131	0
FLUOXETINE	0	0	0	FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	347.411.355	341.228.545	316.497.304	AZITHROMYCIN	243.565	239.230	221.891
NORFLOXACIN	0	0	0	NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	528.123.606	377.530.057	0	SULTAMICILLIN	370.260	264.681	0
FLUCONAZOLE	1.464.450.869	792.531.049	0	FLUCONAZOLE	1.026.704	555.632	0
DILTIAZEM	754.146.533	514.106.552	0	DILTIAZEM	528.721	360.432	0
CETIRIZINE	679.798.932	554.954.101	55.574.776	CETIRIZINE	476.597	389.070	38.963
FUSIDIC ACID	305.245.441	281.201.436	185.025.413	FUSIDIC ACID	214.003	197.146	129.719
GEMFIBROZIL	439.972.319	48.061.312	0	GEMFIBROZIL	308.458	33.695	0
CEFACLOR	7.366.674	7.358.118	7.323.895	CEFACLOR	5.165	5.159	5.135
NIMODIPINE	212.858.600	0	0	NIMODIPINE	149.232	0	0
DEFLAZACORT	239.844.136	225.348.528	167.366.093	DEFLAZACORT	168.151	157.988	117.338
SERTRALINE	567.898.308	453.026.664	0	SERTRALINE	398.145	317.610	0
TRAMADOL	306.831.931	288.934.275	217.343.652	TRAMADOL	215.115	202.567	152.376
LOVASTATIN	602.684.456	368.882.010	0	LOVASTATIN	422.533	258.618	0
ALPRAZOLAM	46.360.107	45.742.171	43.270.429	ALPRAZOLAM	32.502	32.069	30.336
NIMESULIDE	178.734.831	173.390.997	152.015.659	NIMESULIDE	125.308	121.562	106.576
CALCITRIOL	190.980.124	166.481.990	68.489.454	CALCITRIOL	133.893	116.718	48.017
BIFONAZOLE	60.573.270	36.195.951	0	BIFONAZOLE	42.467	25.376	0
MELOXICAN	1.058.693.671	877.622.427	153.337.448	MELOXICAN	742.234	615.288	107.503
LOSARTAN	98.252.410	95.728.061	85.630.665	LOSARTAN	68.883	67.114	60.034
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>16.389.220.181</b>	<b>9.734.550.658</b>	<b>2.773.741.069</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>11.490.236</b>	<b>6.824.747</b>	<b>1.944.628</b>
<b>TOTAL MERCADO*</b>	<b>66.035.443.500</b>	<b>39.222.450.055</b>	<b>11.175.957.098</b>	<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>46.296.456</b>	<b>27.498.270</b>	<b>7.835.295</b>
+ Deflactados con IPC de Drogas Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2 Fuente: Ver texto				+ Deflactados con IPC de Drogas Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2 Fuente: Ver texto			

### 3.3.3 Transferencias de divisas al exterior como resultado del régimen de patentes de productos farmacéuticos

El cálculo teórico consistente en estimar la transferencia del monopolista al exterior se presenta en los Cuadros No.3.7 y 3.8. Dentro de los supuestos teóricos, la transferencia de divisas se daría en un rango entre 3 y 22 millones de dólares para el total de la muestra y entre 15.6 y 92.5 para el total del mercado.

CUADRO 3.7 EXCEDENTE MONOPOLISTA \$ 1998+				CUADRO 3.8 EXCEDENTE MONOPOLISTA US\$ 1998+			
SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3	SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEFRAZOLE	3.793.701.479	0	0	OMEFRAZOLE	2.659.707	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0	ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	4.948.380.313	2.452.127.651	0	CIPROFLOXACIN	3.469.235	1.719.150	0
FLUNARIZINE	144.463.130	0	0	FLUNARIZINE	101.281	0	0
RANITIDINE	2.403.320.066	2.319.792.760	1.985.683.533	RANITIDINE	1.684.932	1.626.372	1.392.133
CLARITHROMYCIN	740.669.922	724.145.744	658.049.028	CLARITHROMYCIN	519.273	507.688	461.348
CISAPRIDE	1.783.315.222	1.112.722.781	0	CISAPRIDE	1.250.255	780.113	0
AMLODIPINE	2.784.135.081	1.563.663.897	0	AMLODIPINE	1.951.915	1.096.261	0
FLUOXETINE	0	0	0	FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	694.822.710	682.457.090	632.994.608	AZITHROMYCIN	487.130	478.460	443.783
NORFLOXACIN	0	0	0	NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	1.056.247.211	755.060.114	0	SULTAMICILLIN	740.519	529.361	0
FLUCONAZOLE	2.928.901.738	1.585.062.097	0	FLUCONAZOLE	2.053.409	1.111.263	0
DILTIAZEM	1.508.293.067	1.028.213.104	0	DILTIAZEM	1.057.442	720.865	0
CETIRIZINE	1.359.597.863	1.109.908.201	111.149.552	CETIRIZINE	953.194	778.140	77.925
FUSIDIC ACID	610.490.883	562.402.871	370.050.825	FUSIDIC ACID	428.006	394.292	259.437
GEMFIBROZIL	879.944.637	96.122.624	0	GEMFIBROZIL	616.916	67.390	0
CEFACLOR	14.733.348	14.716.236	14.647.790	CEFACLOR	10.329	10.317	10.269
NIMODIPINE	425.717.201	0	0	NIMODIPINE	298.464	0	0
DEFLAZACORT	479.688.272	450.697.055	334.732.187	DEFLAZACORT	336.302	315.977	234.676
SERTRALINE	1.135.796.617	906.053.329	0	SERTRALINE	796.290	635.220	0
TRAMADOL	613.663.861	577.868.550	434.687.304	TRAMADOL	430.231	405.135	304.753
LOVASTATIN	1.205.368.912	737.764.020	0	LOVASTATIN	845.066	517.235	0
ALPRAZOLAM	92.720.214	91.484.343	86.540.859	ALPRAZOLAM	65.005	64.138	60.672
NIMESULIDE	357.469.663	346.781.994	304.031.317	NIMESULIDE	250.617	243.124	213.152
CALCITRIOL	381.960.248	332.963.980	136.978.909	CALCITRIOL	267.787	233.436	96.034
BIFONAZOLE	121.146.541	72.391.902	0	BIFONAZOLE	84.934	50.753	0
MELOXICAN	2.117.387.343	1.755.244.853	306.674.896	MELOXICAN	1.484.468	1.230.576	215.005
LOSARTAN	196.504.820	191.456.122	171.261.329	LOSARTAN	137.767	134.227	120.069
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>32.778.440.362</b>	<b>19.469.101.317</b>	<b>5.547.482.137</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>22.980.472</b>	<b>13.649.494</b>	<b>3.889.256</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>132.070.886.999</b>	<b>78.444.900.111</b>	<b>22.351.914.197</b>	<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>92.592.912</b>	<b>54.996.540</b>	<b>15.670.591</b>
+ Deflactados con IPC de Drogas Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2 Fuente: Ver texto				+ Deflactados con IPC de Drogas Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2 Fuente: Ver texto			

### 3.3.4 Estimación del costo fiscal

La estimación del costo fiscal en el que incurriría el estado para compensar la pérdida de bienestar de los consumidores si existiese un subsidio en esa dirección, se calcula en los Cuadros Nos.3.9 y 3.10 en pesos y dólares de 1998 respectivamente. En el caso del monopolio 3 el monto requerido de subsidios sería de 15.5 millones de dólares y en el del monopolio 1 de 92 millones de dólares para la muestra y de 62.6 y 370 millones de dólares para el total del mercado.

CUADRO 3.9 SUBSIDIOS \$ 1998+				CUADRO 3.10 SUBSIDIOS US\$ 1998			
SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3	SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	15.174.805.916	0	0	OMEPRAZOLE	10.638.828	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0	ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	19.793.521.252	9.808.510.603	0	CIPROFLOXACIN	13.876.940	6.876.599	0
FLUNARIZINE	577.852.522	0	0	FLUNARIZINE	405.124	0	0
RANITIDINE	9.613.280.265	9.279.171.038	7.942.734.134	RANITIDINE	6.739.726	6.505.487	5.568.531
CLARITHROMYCIN	2.962.679.690	2.896.582.974	2.632.196.113	CLARITHROMYCIN	2.077.090	2.030.751	1.845.393
CISAPRIDE	7.133.260.890	4.450.891.123	0	CISAPRIDE	5.001.022	3.120.453	0
AMLODIPINE	11.136.540.325	6.254.655.590	0	AMLODIPINE	7.807.661	4.385.045	0
FLUOXETINE	0	0	0	FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	2.779.290.840	2.729.828.359	2.531.978.433	AZITHROMYCIN	1.948.519	1.913.842	1.775.132
NORFLOXACIN	0	0	0	NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	4.224.988.844	3.020.240.457	0	SULTAMICILLIN	2.962.076	2.117.445	0
FLUCONAZOLE	11.715.606.951	6.340.248.388	0	FLUCONAZOLE	8.213.636	4.445.053	0
DILTIAZEM	6.033.172.267	4.112.852.416	0	DILTIAZEM	4.229.766	2.883.459	0
CETIRIZINE	5.438.391.454	4.439.632.804	444.598.206	CETIRIZINE	3.812.774	3.112.560	311.701
FUSIDIC ACID	2.441.963.531	2.249.611.485	1.480.203.301	FUSIDIC ACID	1.712.024	1.577.169	1.037.748
GEMFIBROZIL	3.519.778.548	384.490.497	0	GEMFIBROZIL	2.467.664	269.561	0
CEFACTOR	58.933.391	58.864.945	58.591.158	CEFACTOR	41.317	41.269	41.077
NIMODIPINE	1.702.868.803	0	0	NIMODIPINE	1.193.856	0	0
DEFLAZACORT	1.918.753.089	1.802.788.221	1.338.928.748	DEFLAZACORT	1.345.209	1.263.908	938.703
SERTRALINE	4.543.186.468	3.624.213.314	0	SERTRALINE	3.185.160	2.540.881	0
TRAMADOL	2.454.655.446	2.311.474.200	1.738.749.214	TRAMADOL	1.720.922	1.620.540	1.219.011
LOVASTATIN	4.821.475.650	2.951.056.081	0	LOVASTATIN	3.380.264	2.068.941	0
ALPRAZOLAM	370.880.854	365.937.370	346.163.434	ALPRAZOLAM	260.019	256.553	242.690
NIMESULIDE	1.429.878.651	1.387.127.975	1.216.125.269	NIMESULIDE	1.002.466	972.495	852.607
CALCITRIOL	1.527.840.991	1.331.855.920	547.915.635	CALCITRIOL	1.071.146	933.744	384.135
BIFONAZOLE	484.586.162	289.567.608	0	BIFONAZOLE	339.736	203.011	0
MELOXICAN	8.469.549.370	7.020.979.413	1.226.699.586	MELOXICAN	5.937.874	4.922.303	860.021
LOSARTAN	786.019.280	765.824.488	685.045.317	LOSARTAN	551.066	536.908	480.275
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>131.113.761.449</b>	<b>77.876.405.268</b>	<b>22.189.928.549</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>91.921.886</b>	<b>54.597.976</b>	<b>15.557.025</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>528.283.547.997</b>	<b>313.779.600.442</b>	<b>89.407.656.786</b>	<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>370.371.649</b>	<b>219.986.158</b>	<b>62.682.363</b>
+ Deflactados con IPC de Drogas Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2 Fuente: Ver texto				+ Deflactados con IPC de Drogas Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2			

Los impuestos que se dejarían de pagar estarían en un rango entre 5.4 y 32.4 millones de dólares para el mercado (Cuadros Nos. 3.11 y 3.12 en pesos y dólares respectivamente), aplicando a las transferencias una tasa de tributación en pesos del 35%.

<b>CUADRO 3.11</b>			
<b>IMPUESTOS</b>			
<b>\$ 1998+</b>			
<b>SUSTANCIA</b>	<b>MONOPOLIO 1</b>	<b>MONOPOLIO 2</b>	<b>MONOPOLIO 3</b>
OMEPRAZOLE	1.327.795.518	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	1.731.933.110	858.244.678	0
FLUNARIZINE	50.562.096	0	0
RANITIDINE	841.162.023	811.927.466	694.989.237
CLARITHROMYCIN	259.234.473	253.451.010	230.317.160
CISAPRIDE	624.160.328	389.452.973	0
AMLODIPINE	974.447.278	547.282.364	0
FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	243.187.948	238.859.981	221.548.113
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	369.686.524	264.271.040	0
FLUCONAZOLE	1.025.115.608	554.771.734	0
DILTIAZEM	527.902.573	359.874.586	0
CETIRIZINE	475.859.252	388.467.870	38.902.343
FUSIDIC ACID	213.671.809	196.841.005	129.517.789
GEMFIBROZIL	307.980.623	33.642.918	0
CEFACLOR	5.156.672	5.150.683	5.126.726
NIMODIPINE	149.001.020	0	0
DEFLAZACORT	167.890.895	157.743.969	117.156.265
SERTRALINE	397.528.816	317.118.665	0
TRAMADOL	214.782.352	202.253.992	152.140.556
LOVASTATIN	421.879.119	258.217.407	0
ALPRAZOLAM	32.452.075	32.019.520	30.289.301
NIMESULIDE	125.114.382	121.373.698	106.410.961
CALCITRIOL	133.686.087	116.537.393	47.942.618
BIFONAZOLE	42.401.289	25.337.166	0
MELOXICAN	741.085.570	614.335.699	107.336.214
LOSARTAN	68.776.687	67.009.643	59.941.463
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>11.472.454.127</b>	<b>6.814.185.461</b>	<b>1.941.618.748</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>46.224.810.450</b>	<b>27.453.715.039</b>	<b>7.823.169.969</b>

+ Deflactados con IPC de Drogas  
Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75  
Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1  
Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2  
Fuente: Ver texto

<b>CUADRO 3.12</b>			
<b>IMPUESTOS</b>			
<b>US\$ 1998+</b>			
<b>SUSTANCIA</b>	<b>MONOPOLIO 1</b>	<b>MONOPOLIO 2</b>	<b>MONOPOLIO 3</b>
OMEPRAZOLE	930.897	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	1.214.232	601.702	0
FLUNARIZINE	35.448	0	0
RANITIDINE	589.726	569.230	487.247
CLARITHROMYCIN	181.745	177.691	161.472
CISAPRIDE	437.589	273.040	0
AMLODIPINE	683.170	383.691	0
FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	170.495	167.461	155.324
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	259.182	185.276	0
FLUCONAZOLE	718.693	388.942	0
DILTIAZEM	370.105	252.303	0
CETIRIZINE	333.618	272.349	27.274
FUSIDIC ACID	149.802	138.002	90.803
GEMFIBROZIL	215.921	23.587	0
CEFACLOR	3.615	3.611	3.594
NIMODIPINE	104.462	0	0
DEFLAZACORT	117.706	110.592	82.136
SERTRALINE	278.701	222.327	0
TRAMADOL	150.581	141.797	106.663
LOVASTATIN	295.773	181.032	0
ALPRAZOLAM	22.752	22.448	21.235
NIMESULIDE	87.716	85.093	74.603
CALCITRIOL	93.725	81.703	33.612
BIFONAZOLE	29.727	17.764	0
MELOXICAN	519.564	430.702	75.252
LOSARTAN	48.218	46.979	42.024
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>8.043.165</b>	<b>4.777.323</b>	<b>1.361.240</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>32.407.519</b>	<b>19.248.789</b>	<b>5.484.707</b>

+ Deflactados con IPC de Drogas  
Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda =-0.75  
Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda =-1  
Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda =-2

### 3.3.5 Estimación de los efectos para el periodo de vigencia de la patente

Dado que el ejercicio de pérdida de bienestar presentado atrás corresponde a un año, se ha calculado en valor presente y en valor futuro la pérdida de bienestar para una duración de la patente de 10 o 20 años siguiendo a Subramanian (1995). El cálculo en valor presente de una duración de la patente de 10 años se incluye en los Cuadros Nos.3.13a y 3.14a en pesos y dólares constantes de 1998, y en valor futuro en los Cuadros Nos.3.13b y 3.14b en pesos y dólares constantes de 1998 respectivamente. El mismo ejercicio para 20 años está presentado en los Cuadros Nos.3.15a, 3.15b, 3.16a y 3.16b.

**CUADRO 3.13a**  
**VALOR PRESENTE DE LA PERDIDA DE BIENESTAR**  
**ACUMULADA EN EL 2005\***  
**\$ 1998+**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	9.894.192.821	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	12.905.661.987	6.395.290.703	0
FLUNARIZINE	376.768.198	0	0
RANITIDINE	6.267.997.700	6.050.153.655	5.178.777.474
CLARITHROMYCIN	1.931.709.986	1.888.613.972	1.716.229.916
CISAPRIDE	4.650.989.217	2.902.045.353	0
AMLODIPINE	7.261.185.279	4.078.125.860	0
FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	1.812.137.805	1.779.887.552	1.650.886.540
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	2.754.753.802	1.969.240.438	0
FLUCONAZOLE	7.638.745.090	4.133.933.602	0
DILTIAZEM	3.933.715.532	2.681.639.229	0
CETIRIZINE	3.545.909.844	2.894.704.767	289.884.457
FUSIDIC ACID	1.592.195.523	1.466.779.208	965.113.950
GEMFIBROZIL	2.294.946.495	250.693.362	0
CEFACTOR	38.425.423	38.380.795	38.202.282
NIMODIPINE	1.110.295.076	0	0
DEFLAZACORT	1.251.054.751	1.175.443.981	873.000.899
SERTRALINE	2.962.223.252	2.363.039.472	0
TRAMADOL	1.600.470.835	1.507.114.592	1.133.689.623
LOVASTATIN	3.143.671.822	1.924.131.224	0
ALPRAZOLAM	241.819.678	238.596.455	225.703.563
NIMESULIDE	932.301.550	904.427.491	792.931.255
CALCITRIOL	996.174.412	868.389.313	357.248.915
BIFONAZOLE	315.957.183	188.802.266	0
MELOXICAN	5.522.268.623	4.577.780.071	799.825.863
LOSARTAN	512.495.933	499.328.637	446.659.449
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>85.488.067.818</b>	<b>50.776.541.999</b>	<b>14.468.154.187</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>344.448.510.049</b>	<b>204.588.835.419</b>	<b>58.295.084.683</b>

+ Deflactados con IPC de Drogas  
 Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
       Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
       Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2  
 Fuente: Ver texto

**CUADRO 3.13b**  
**VALOR FUTURO DE LA PERDIDA DE BIENESTAR**  
**ACUMULADA EN EL 2005\***  
**\$ 1998<sup>+</sup>**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	36.679.962.512	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	47.844.145.191	23.708.758.005	0
FLUNARIZINE	1.396.763.092	0	0
RANITIDINE	23.236.854.670	22.429.258.582	19.198.874.231
CLARITHROMYCIN	7.161.276.431	7.001.509.970	6.362.444.126
CISAPRIDE	17.242.246.357	10.758.524.387	0
AMLODIPINE	26.918.820.834	15.118.515.111	0
FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	6.717.995.893	6.598.437.068	6.120.201.769
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	10.212.482.010	7.300.410.123	0
FLUCONAZOLE	28.318.518.613	15.325.406.762	0
DILTIAZEM	14.583.154.064	9.941.430.108	0
CETIRIZINE	13.145.472.552	10.731.311.210	1.074.665.839
FUSIDIC ACID	5.902.621.178	5.437.675.144	3.577.891.006
GEMFIBROZIL	8.507.874.560	929.375.775	0
CEFACTOR	142.451.547	142.286.101	141.624.315
NIMODIPINE	4.116.109.569	0	0
DEFLAZACORT	4.637.936.839	4.357.630.979	3.236.407.539
SERTRALINE	10.981.617.178	8.760.310.296	0
TRAMADOL	5.933.299.591	5.587.207.340	4.202.838.333
LOVASTATIN	11.654.287.183	7.133.180.287	0
ALPRAZOLAM	896.479.066	884.529.865	836.733.060
NIMESULIDE	3.456.248.179	3.352.912.873	2.939.571.651
CALCITRIOL	3.693.039.014	3.219.311.370	1.324.400.791
BIFONAZOLE	1.171.323.202	699.931.786	0
MELOXICAN	20.472.271.943	16.970.843.852	2.965.131.486
LOSARTAN	1.899.935.847	1.851.121.764	1.655.865.431
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>316.923.187.116</b>	<b>188.239.878.757</b>	<b>53.636.649.577</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>1.276.946.858.069</b>	<b>758.456.091.297</b>	<b>216.112.780.444</b>

\* Deflactados con IPC de Drogas  
 Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
       Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
       Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2  
 Fuente: Ver texto

**CUADRO 3.14a**  
**VALOR PRESENTE DE LA PERDIDA DE BIENESTAR**  
**ACUMULADA EN EL 2005\***  
**US\$ 1998**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	6.936.670	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	9.047.965	4.483.642	0
FLUNARIZINE	264.147	0	0
RANITIDINE	4.394.399	4.241.672	3.630.763
CLARITHROMYCIN	1.354.293	1.324.079	1.203.223
CISAPRIDE	3.260.739	2.034.580	0
AMLODIPINE	5.090.708	2.859.113	0
FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	1.270.463	1.247.852	1.157.412
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	1.931.316	1.380.605	0
FLUCONAZOLE	5.355.409	2.898.239	0
DILTIAZEM	2.757.869	1.880.057	0
CETIRIZINE	2.485.984	2.029.434	203.234
FUSIDIC ACID	1.116.264	1.028.337	676.627
GEMFIBROZIL	1.608.952	175.757	0
CEFACLOR	26.939	26.908	26.783
NIMODIPINE	778.411	0	0
DEFLAZACORT	877.096	824.086	612.048
SERTRALINE	2.076.770	1.656.691	0
TRAMADOL	1.122.066	1.056.615	794.813
LOVASTATIN	2.203.981	1.348.979	0
ALPRAZOLAM	169.536	167.276	158.237
NIMESULIDE	653.623	634.081	555.912
CALCITRIOL	698.403	608.815	250.462
BIFONAZOLE	221.513	132.366	0
MELOXICAN	3.871.579	3.209.413	560.746
LOSARTAN	359.303	350.072	313.146
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>59.934.398</b>	<b>35.598.670</b>	<b>10.143.405</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>241.487.669</b>	<b>143.434.155</b>	<b>40.869.807</b>

\* Deflactados con IPC de Drogas  
 Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2

**CUADRO 3.14b**  
**VALOR FUTURO DE LA PERDIDA DE BIENESTAR**  
**ACUMULADA EN EL 2005\***  
**US\$ 1998**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	25.715.770	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	33.542.811	16.621.854	0
FLUNARIZINE	979.250	0	0
RANITIDINE	16.291.009	15.724.816	13.460.042
CLARITHROMYCIN	5.020.663	4.908.653	4.460.614
CISAPRIDE	12.088.280	7.542.640	0
AMLODIPINE	18.872.380	10.599.364	0
FLUOXETINE	0	0	0
AZITHROMYCIN	4.709.886	4.626.065	4.290.781
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	7.159.818	5.118.208	0
FLUCONAZOLE	19.853.687	10.744.412	0
DILTIAZEM	10.224.030	6.969.787	0
CETIRIZINE	9.216.093	7.523.561	753.432
FUSIDIC ACID	4.138.239	3.812.272	2.508.406
GEMFIBROZIL	5.964.743	651.571	0
CEFACLOR	99.871	99.755	99.291
NIMODIPINE	2.885.743	0	0
DEFLAZACORT	3.251.588	3.055.070	2.268.997
SERTRALINE	7.699.047	6.141.722	0
TRAMADOL	4.159.747	3.917.107	2.946.547
LOVASTATIN	8.170.645	5.000.965	0
ALPRAZOLAM	628.508	620.131	586.621
NIMESULIDE	2.423.124	2.350.677	2.060.889
CALCITRIOL	2.589.134	2.257.011	928.517
BIFONAZOLE	821.197	490.712	0
MELOXICAN	14.352.802	11.898.003	2.078.809
LOSARTAN	1.332.016	1.297.794	1.160.902
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>222.190.080</b>	<b>131.972.148</b>	<b>37.603.848</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>895.248.235</b>	<b>531.742.157</b>	<b>151.513.420</b>

\* Deflactados con IPC de Drogas  
 Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2  
 Fuente: Ver texto

**CUADRO 3.15a**  
**VALOR PRESENTE DE LA PERDIDA DE BIENESTAR**  
**ACUMULADA EN EL 2015\***  
**\$ 1998<sup>+</sup>**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	12.563.090.084	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	16.386.884.416	8.120.380.780	0
FLUNARIZINE	4.994.810.945	3.404.994.811	0
RANITIDINE	7.958.751.278	7.682.145.150	6.575.720.638
CLARITHROMYCIN	2.452.776.796	2.398.055.899	2.179.172.312
CISAPRIDE	5.905.564.766	3.684.854.122	0
AMLODIPINE	9.219.845.058	5.178.175.066	0
FLUOXETINE	4.994.810.945	3.404.994.811	0
AZITHROMYCIN	2.300.950.759	2.260.001.200	2.096.202.964
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	3.497.831.587	2.500.430.855	0
FLUCONAZOLE	9.699.249.291	5.249.036.601	0
DILTIAZEM	4.994.810.945	3.404.994.811	0
CETIRIZINE	4.502.397.074	3.675.533.458	368.078.995
FUSIDIC ACID	2.021.680.409	1.862.433.820	1.225.447.463
GEMFIBROZIL	2.913.994.105	318.316.344	0
CEFACTOR	48.790.443	48.733.777	48.507.111
NIMODIPINE	1.409.790.299	0	0
DEFLAZACORT	1.588.519.026	1.492.512.718	1.108.487.487
SERTRALINE	3.761.264.637	3.000.454.741	0
TRAMADOL	2.032.187.935	1.913.649.424	1.439.495.380
LOVASTATIN	3.991.657.835	2.443.153.711	0
ALPRAZOLAM	307.049.040	302.956.372	286.585.702
NIMESULIDE	1.183.784.122	1.148.391.208	1.006.819.553
CALCITRIOL	1.264.886.293	1.102.631.954	453.614.598
BIFONAZOLE	401.184.677	239.730.509	0
MELOXICAN	7.011.866.399	5.812.607.907	1.015.573.938
LOSARTAN	650.738.539	634.019.445	567.143.071
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>108.547.944.899</b>	<b>64.473.199.872</b>	<b>18.370.849.214</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>437.361.363.332</b>	<b>259.775.407.270</b>	<b>74.019.822.901</b>

<sup>+</sup> Deflactados con IPC de Drogas  
 Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2

**CUADRO 3.15b**  
**VALOR FUTURO DE LA PERDIDA DE BIENESTAR ACUMULADA EN**  
**EL 2015\***  
**\$ 1998+**

SUSTANCIA	MONOPOLIO 1	MONOPOLIO 2	MONOPOLIO 3
OMEPRAZOLE	172.660.701.335	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	225.212.979.999	111.602.371.011	0
FLUNARIZINE	68.646.133.637	46.796.511.698	0
RANITIDINE	109.381.017.577	105.579.484.059	90.373.349.989
CLARITHROMYCIN	33.709.713.054	32.957.656.963	29.949.432.599
CISAPRIDE	81.163.069.554	50.642.755.304	0
AMLODIPINE	126.712.847.180	71.166.196.570	0
FLUOXETINE	68.646.133.637	46.796.511.698	0
AZITHROMYCIN	31.623.093.456	31.060.303.607	28.809.144.212
NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	48.072.412.986	34.364.646.134	0
FLUCONAZOLE	133.301.534.397	72.140.081.357	0
DILTIAZEM	68.646.133.637	46.796.511.698	0
CETIRIZINE	61.878.648.581	50.514.656.854	5.058.689.943
FUSIDIC ACID	27.784.944.219	25.596.340.336	16.841.924.801
GEMFIBROZIL	40.048.448.465	4.374.777.455	0
CEFACTOR	670.550.961	669.772.167	666.656.993
NIMODIPINE	19.375.438.696	0	0
DEFLAZACORT	21.831.795.144	20.512.333.425	15.234.486.548
SERTRALINE	51.692.902.444	41.236.719.343	0
TRAMADOL	27.929.354.299	26.300.221.475	19.783.690.180
LOVASTATIN	54.859.309.027	33.577.458.282	0
ALPRAZOLAM	4.219.925.368	4.163.677.833	3.938.687.696
NIMESULIDE	16.269.325.095	15.782.902.942	13.837.214.329
CALCITRIOL	17.383.951.962	15.154.011.097	6.234.247.633
BIFONAZOLE	5.513.677.544	3.294.733.822	0
MELOXICAN	96.367.514.838	79.885.517.896	13.957.530.131
LOSARTAN	8.943.418.516	8.713.639.823	7.794.525.052
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>1.491.827.581.332</b>	<b>886.086.769.451</b>	<b>252.479.580.107</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>6.010.871.467.297</b>	<b>3.570.220.678.776</b>	<b>1.017.290.686.357</b>

<sup>+</sup> Deflactados con IPC de Drogas  
 Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
 Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
 Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2  
 Fuente: Ver texto

<b>CUADRO 3.16a</b>				<b>CUADRO 3.16b</b>			
<b>VALOR PRESENTE DE LA PERDIDA DE BIENESTAR ACUMULADA EN EL 2015*</b>				<b>VALOR FUTURO DE LA PERDIDA DE BIENESTAR ACUMULADA EN EL 2015*</b>			
<b>US\$ 1998</b>				<b>US\$ 1998</b>			
<b>SUSTANCIA</b>	<b>MONOPOLIO 1</b>	<b>MONOPOLIO 2</b>	<b>MONOPOLIO 3</b>	<b>SUSTANCIA</b>	<b>MONOPOLIO 1</b>	<b>MONOPOLIO 2</b>	<b>MONOPOLIO 3</b>
OMEPRAZOLE	8.807.793	0	0	OMEPRAZOLE	121.049.821	0	0
ASTEMIZOLE	0	0	0	ASTEMIZOLE	0	0	0
CIPROFLOXACIN	11.488.598	5.693.077	0	CIPROFLOXACIN	157.893.433	78.242.744	0
FLUNARIZINE	3.501.787	2.387.191	0	FLUNARIZINE	48.126.772	32.808.330	0
RANITIDINE	5.579.761	5.385.836	4.610.139	RANITIDINE	76.685.386	74.020.188	63.359.396
CLARITHROMYCIN	1.719.605	1.681.241	1.527.785	CLARITHROMYCIN	23.633.373	23.106.118	20.997.097
CISAPRIDE	4.140.303	2.583.396	0	CISAPRIDE	56.902.207	35.504.874	0
AMLODIPINE	6.463.895	3.630.341	0	AMLODIPINE	88.836.471	49.893.550	0
FLUOXETINE	3.501.787	2.387.191	0	FLUOXETINE	48.126.772	32.808.330	0
AZITHROMYCIN	1.613.162	1.584.453	1.469.616	AZITHROMYCIN	22.170.475	21.775.912	20.197.658
NORFLOXACIN	0	0	0	NORFLOXACIN	0	0	0
SULTAMICILLIN	2.452.277	1.753.014	0	SULTAMICILLIN	33.702.846	24.092.537	0
FLUCONAZOLE	6.799.998	3.680.021	0	FLUCONAZOLE	93.455.701	50.576.326	0
DILTIAZEM	3.501.787	2.387.191	0	DILTIAZEM	48.126.772	32.808.330	0
CETIRIZINE	3.156.563	2.576.861	258.055	CETIRIZINE	43.382.190	35.415.066	3.546.571
FUSIDIC ACID	1.417.370	1.305.724	859.143	FUSIDIC ACID	19.479.606	17.945.209	11.807.620
GEMFIBROZIL	2.042.957	223.167	0	GEMFIBROZIL	28.077.365	3.067.091	0
CEFACLOR	34.206	34.167	34.008	CEFACLOR	470.113	469.567	467.383
NIMODIPINE	988.383	0	0	NIMODIPINE	13.583.829	0	0
DEFLAZACORT	1.113.687	1.046.378	777.144	DEFLAZACORT	15.305.943	14.380.888	10.680.669
SERTRALINE	2.636.966	2.103.574	0	SERTRALINE	36.241.116	28.910.444	0
TRAMADOL	1.424.736	1.341.631	1.009.209	TRAMADOL	19.580.850	18.438.690	13.870.048
LOVASTATIN	2.798.491	1.712.858	0	LOVASTATIN	38.461.036	23.540.651	0
ALPRAZOLAM	215.267	212.398	200.921	ALPRAZOLAM	2.958.526	2.919.092	2.761.355
NIMESULIDE	829.933	805.120	705.866	NIMESULIDE	11.406.179	11.065.156	9.701.063
CALCITRIOL	886.793	773.039	318.022	CALCITRIOL	12.187.627	10.624.249	4.370.737
BIFONAZOLE	281.265	168.071	0	BIFONAZOLE	3.865.556	2.309.888	0
MELOXICAN	4.915.914	4.075.132	712.004	MELOXICAN	67.561.815	56.006.535	9.785.414
LOSARTAN	456.223	444.501	397.615	LOSARTAN	6.270.096	6.109.002	5.464.624
<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>76.101.331</b>	<b>45.201.191</b>	<b>12.879.526</b>	<b>TOTAL MUESTRA</b>	<b>1.045.897.878</b>	<b>621.222.106</b>	<b>177.009.636</b>
<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>306.627.473</b>	<b>182.124.631</b>	<b>51.894.184</b>	<b>TOTAL MERCADO</b>	<b>4.214.131.573</b>	<b>2.503.028.017</b>	<b>713.207.199</b>

+ Deflactados con IPC de Drogas

Nota: Monopolio 1: elasticidad precio de la demanda = -0.75  
Monopolio 2: elasticidad precio de la demanda = -1  
Monopolio 3: elasticidad precio de la demanda = -2

Fuente: Ver texto

En dólares constantes los rangos de pérdida de bienestar para el total del mercado en valor presente irían entre 41 y 241 millones de dólares y en valor futuro entre 151 y 895 millones de dólares para un escenario de duración de 10 años de las patentes.

El mismo cálculo para un escenario de duración de 20 años tiene un rango en valor presente entre 52 y 307 millones de dólares y en valor futuro entre 713 y 4.214 millones de pesos. Se trata de cifras nada despreciables.

La comparación con los datos internacionales de Subramanian se presenta en el Cuadro No.3.17 en millones de dólares de 1988. Los resultados son consistentes



con un tamaño relativo menor de la economía colombiana en comparación con la India y Argentina<sup>39</sup>.

CUADRO 3.17 TRANSICION DE UN MERCADO COMPETITIVO A UN MONOPOLIO Millones de Dólares de 1988									
ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA	-0,75			-1,00			-2,00		
	ARGENTINA	INDIA	COLOMBIA	ARGENTINA	INDIA	COLOMBIA	ARGENTINA	INDIA	COLOMBIA
PERDIDA DE BIENESTAR ANUAL	387	1.279	19	289	955	11	145	477	3
INCREMENTO ANUAL EN LAS GANANCIAS DE LAS FIRMAS MULTINACIONALES	257	848	38	192	636	22	96	318	6
PERDIDA DE BIENESTAR EN VALOR PRESENTE									
<b>a) CON PROTECCION PIPELINE</b>									
Valor Presente	2.681	8.861	125	2.002	6.616	74	1.005	3.305	21
Valor Futuro	-	-	1.723	-	-	1.023	-	-	292
<b>b) SIN PROTECCION PIPELINE</b>									
Valor Presente	1.015	3.356	99	758	2.506	59	381	1.252	17
Valor Futuro	-	-	366	-	-	217	-	-	62

Fuente: Argentina e India: Subramanian 1995; Colombia: Cálculos de Fedesarrollo

### 3.4 LAS PATENTES Y EL SISTEMA DE SALUD PUBLICA

Algunos elementos de comportamiento de la estructura de compra de medicamentos por parte del ISS y por parte de las EPS que hasta el momento se han asociado para comprar medicamentos, son indicativos de lo que podría ocurrir con las sustancias que en el futuro sean objeto de patentes.

A partir de información reciente de una licitación del ISS celebrada en 1998 en la que participan firmas con productos exclusivos de marca y firmas con productos no exclusivos, puede observarse que en el caso de los productos exclusivos con marca las compras del Seguro Social tienden a realizarse por encima del precio al

<sup>39</sup> / Una estimación para el Uruguay con la metodología empleada en este trabajo para el período 1983 – 1989 arroja los siguientes resultados: Un incremento en el precio promedio del 46.1% para la muestra y una pérdida de bienestar de 48 millones de dólares para el total del mercado, estimado a precios de 1989. Ver: E. Ache, et al. "Posibles consecuencias de la implementación de un régimen de patentes para la industria farmacéutica" Uruguay (Noviembre de 1991).

depósito (vendedor de alto volumen) (ver Cuadros Nos.3.18 y 3.19). En el caso de los productos con competencia los precios tienen un nivel sustancialmente inferior al precio de depósito.

CUADRO No. 3.18  
CUADRO COMPARATIVO ANALISIS DE SUSTANCIAS ISS - PRODUCTO MULTINACIONAL

PRODUCTO GENERICO	VALOR COMPRA ISS \$	LABORATORIO MARCA MULTI	MULTINACIONAL				ADJUDICACION DEL ISS				
			PRECIO PUBLICO	PRECIO ISS	% DESCUENTO DEPOSITO	PRECIO AL DEPOSITO	ISS CANTIDAD	PRECIO ADJ. ISS	LABORATORIO ADJUDICADO	P. DEPOSITO / P. ISS	P. ISS / P. DEPOSITO
<b>PRODUCTOS EXCLUSIVOS</b>											
AZITRECNAM 1.0 G. AMP.	755.900.000	SQUIBB-AZACTAM	32.208	17.180	40	19.325	44.000	17.180	SQUIBB	1,1	0,89
BIPERIDENO 2MG. TAB.	316.800.000	KNOLL-AKINETON	147	96	40	88	3.300.000	96	KNOLL	0,9	1,09
BROMURO DE IPATROPIO FCO.	2.773.436.600	BOEHRINGER-ATROVENT	30.095	21.367	40	18.057	129.800	21.367	BOEHRINGER	0,8	1,16
CALCITRIOL 25 MG. CAP.	1.533.000.000	ROCHE-CALCITRIOL	1.016	730	40	610	2.100.000	730	ROCHE	0,8	1,20
CEFEPIMA 1 GR. VIAL	399.000.000	SQUIBB-MAXIPINE	34.363	19.000	40	20.618	21.000	19.000	SQUIBB	1,1	0,92
CIPROTHERONA ACETATO+ETINILESTRADIOL 2MG+0.035 MG. GRAG	129.130.000	SCHERING-DIANE 35	716	370	40	430	349.000	370	SCHERING	1,2	0,85
CLOMIPRAMINA 25 MG. TAB.	271.000.000	NOVARTIS-ANAFRANIL	404	271	40	242	1.000.000	271	NOVARTIS	0,9	1,12
CLONAZEPAN 2 MG.	577.200.000	ROCHE-RIVOTRIL	426	296	40	256	1.950.000	296	ROCHE	0,9	1,16
COLAGENASA 80 U.L. UNG	1.740.800.000	KNOLL-IRUXOL	38.097	21.760	40	22.858	80.000	21.760	KNOLL	1,1	0,95
COLESTIRAMINA 4 GR. SOBRE	1.476.000.000	MEAD JOHNSON-QUESTR	1.466	738	40	880	2.000.000	738	MEAD JOHNSON	1,2	0,84
DANAZOL 200 MG CAP.	2.090.000.000	SANOPI-LADOGAL	2.955	2.200	40	1.773	950.000	2.200	WINTROP	0,8	1,24
DIHIDROCODEINA BITARTRATO 2.42 MG ML. JAR.	661.640.000	KNOLL-PARACODINA	4.238	2.780	40	2.543	238.000	2.780	KNOLL	0,9	1,09
ESPIRAMICINA 3.000.000 U.L. TAB.	932.000.000	SPECIA-ROVAMICINA	2.814	1.864	40	1.688	500.000	1.864	SPECIA	0,9	1,10
GARAPENTIN 300 MG. CAP.	1.110.000.000	PARKE DAVIS-NEURONTIN	1.254	740	40	752	1.500.000	740	PARKE DAVIS	1,0	0,98
IBOPAMINA 50 MG. TAB.	981.882.000	ZAMBON-ESCADINE	1.000	638	40	600	1.539.000	638	ZAMBON	0,9	1,06
IMIPENEM+CILASTATINA SODICA 500 MG. AMP.	4.334.700.000	FROSST-TIENAM	54.270	37.465	40	32.562	115.700	37.465	FROSST	0,9	1,15
INDINAVIR SULFATO 400 MG. CAP.	6.164.300.000	FROSST-CRIVIVAN	5.184	2.802	40	3.110	2.199.960	2.802	FROSST	1,1	0,90
ISRADIPINO 2.5 MG. TAB.	1.057.400.000	NOVARTIS-DYNACIRC	931	622	40	559	1.700.000	622	NOVARTIS	0,9	1,11
LAMIVUDINA 150 MG. TAB.	5.720.000.000	GLAXO-3 T.C.	6.320	5.200	40	3.792	1.100.000	5.200	GLAXO	0,7	1,37
LEVOMEPROMAZINA 25 MG. TAB.	155.310.000	SPECIA-SINCGAN	185	167	40	111	930.000	167	SPECIA	0,7	1,50

Fuente: Elaborado con base en información del ISS de 1998

**CUADRO No. 3.19**  
**CUADRO COMPARATIVO ANALISIS DE SUSTANCIAS ISS - PRODUCTO MULTINACIONAL**

PRODUCTO GENERICO	VALOR COMPRA ISS \$	LABORATORIO MARCA MULTI	MULTINACIONAL				ADJUDICACION DEL ISS				
			PRECIO PUBLICO	PRECIO ISS	% DESCUENTO DEPOSITO	PRECIO AL DEPOSITO	ISS CANTIDAD	PRECIO ADJ. ISS	LABORATORIO ADJUDICADO	P. DEPOSITO / P. ISS	P. ISS / P. DEPOSITO
<b>PRODUCTOS NO EXCLUSIVOS</b>											
ACETAMINOFEN 500 MG. TAB.	261.100.000	SANOI-WINADOL	83	7	40	50	37.300.000	7	SANOI	7,1	0,14
ACICLOVIR 200MG. TAB.	118.400.000	SYNTHELABO-HEXIDOL	1.532	1.060	40	919	1.850.000	64	BIOGEN	14,4	0,07
AMIKACINA 25% SOL. INY.	170.000.000	SQUIBB-AMIKIN	4.338	1.682	40	2.603	172.000	990	CHALVER	2,6	0,38
AMOXICILINA 500 MG. CAP.	1.502.800.000	S.M.B. AMOXAL	760	75	40	456	22.100.000	68	SERMA	6,7	0,15
AMPICILINA 500 MG CAP.	455.600.000	BAYER-BINOTAL	500	89	40	300	5.800.000	67	SERMA	4,5	0,22
AMPICILINA + SULBAC 1 GR POLVO	323.000.000	PFIZER-UNASYN	19.100	1.054	40	11.460	170.000	1.900	ENVAFAR-FAR	6,0	0,17
BETAMETAZOL 3+3 AMP.	185.900.000	SCHERING-CELESTONE	4.117	550	40	2.470	338.000	550	SCHERING	4,5	0,22
BETAMETAZOL 8 MG. AMP.	149.299.600	SCHERING-CELESTONE	4.147	900	40	2.488	292.000	511	CHALVER	4,9	0,21
BROMAZEPAN 6 MG. TAB.	388.620.000	ROCHE-LEXOTAN	1.141	280	40	685	1.905.000	204	CALIFORNIA	3,4	0,30
BROMOCRIPTINA 2,5 MG. TAB.	105.040.000	NOVARTIS-PARLODEL	1.268	311	40	761	1.300.000	80	BIOGEN	9,5	0,11
CAPTROPIL 50 MG. TAB.	816.000.000	SQUIBB-AMIKIN	1.278	37	40	767	48.000.000	17	DRUG PHARMACEI	45,1	0,02
CAPTROPIL 25 MG. TAB.	695.420.000	SQUIBB-AMIKIN	703	25	40	422	58.000.000	12	BIOGEN	35,2	0,03
CEFALEXINA 500 MG TAB.	1.512.800.000	GLAXO-CEPOREX	1.632	390	40	979	12.400.000	122	NOVARTIS	8,0	0,12
CEFOTAXIMA SODICA 1 GR.	822.800.000	HOECHST-CLAFORAN	27.255	6.000	40	16.353	242.000	3.400	OPHALAC	4,8	0,21
CLOTRIMAZOL CR. VAGINAL	235.300.000	BAYER-CANESTEN	8.300	949	40	4.980	318.000	740	TECNQUIMICAS	6,7	0,15
DICLOXACILINA 500 MG. CAP.	1.016.000.000	BRISTOL-DICLOCIL	873	80	40	524	12.700.000	80	BRISTOL	6,5	0,15
DICLOXACILINA 500 MG. CAP.	1.016.000.000	SQUIBB-DICLOCIL	873	80	40	524	12.700.000	80	SQUIBB	6,5	0,15
DOXICICLINA 100 MG. CAP.	130.000.000	PFIZER-VIBRAMICINA	1.476	249	40	886	2.000.000	65	FARMACOOOP	13,6	0,07
DOXICICLINA 100 MG. TAB.	130.000.000	PFIZER-VIBRAMICINA	1.476	65	40	886	2.000.000	65	FARMACOOOP	13,6	0,07
GEMFIBROZIL 600 MG. TAB.	1.632.000.000	PARKE D. - LOPID	717	102	40	430	16.000.000	102	PARKE D.	4,2	0,24
GENTAMICINA 80 MG SOL. INY.	322.490.000	SCHERING-GARAMICINA	3.980	350	40	2.388	1.700.000	190	CHALVER	12,6	0,08
GLICACIDA 80 MG. TAB	825.000.000	EURO ETIKA-DIAMICROM	542	314	40	325	5.500.000	150	LAKOR	2,2	0,46
IBUPROFEN 400 MG. TAB.	800.000.000	UFJHON-MOTRIN	342	84	40	205	50.000.000	16	CALIFORNIA	12,8	0,08
LORATADINA 10 MG. TAB.	476.000.000	UNDRALARTIN	1.992	75	40	1.195	7.000.000	68	LAFRANCOL	17,6	0,06
LOVASTATINA 20 MG. TAB.	882.000.000	M.S.D.-MEVACOR	3.465	743	40	2.079	4.900.000	180	FARMACOL	11,6	0,09
PROPAFENONA 150 MG. TAB.	152.100.000	KNOLL-RYTMONORM	1.454	280	40	872	1.300.000	117	LAKOR	7,5	0,13
RANITIDINA 150 MG. TAB.	1.100.000.000	GLAXO-ZANTAC	692	340	40	415	40.000.000	28	MUNDO MEDICO	15,1	0,07
VERAPAMIL 80 MG. GRAGEAS	910000000	KNOLL-ISOPTIN	355	52	40	213	35.000.000	26	SYNTHESYS - TECN	8,2	0,12

Fuente: Elaborado con base en información del ISS de 1998

Al desaparecer de la competencia aquellos productos que no puedan ser producidos en Colombia por la existencia de un régimen de patentes, el ISS tendrá que pagar un mayor precio para los medicamentos sujetos a patente.

Aunque las EPS no están todavía en su mayoría organizadas como monopsonio para la compra de medicamentos, es previsible que en el futuro la compra sea cada vez más concentrada.

En la actualidad tres EPS están organizadas para comprar medicamentos a través de Epsifarma. Fedesarrollo cálculo las relaciones de precios para un grupo de productos de laboratorios de marca exclusiva y laboratorios en competencia (ver Cuadro No.3.20). Para la mayoría de los medicamentos comprados en 1999, la relación de precios del laboratorio con producto exclusivo excede el precio de los laboratorios en competencia, tal como ocurre en las licitaciones del ISS.

**CUADRO 3.20**  
**COMPARACION DE PRECIOS DE MEDICAMENTOS**  
**1999**

NOMBRE COMERCIAL	GENERICO - PRINCIPIO ACTIVO	FORMA FARMACEUTICA	CONCENTRACION	LABORATORIO CON MARCA EXCLUSIVA	LABORATORIO DE COMPETENCIA	LAB. MARCA EXCLUSIVA / LAB. COMPETENCIA
AMIKIN	AMIKASINA	AMPOLLA	100 MG	3.242,00	1.250,00	2,59
BECONASE AER.NASAL	BECLOMETASONA DIP.(200DOSIS)	AEROSOL NASAL	50 MCGS	7.500,00	6.400,00	1,17
DICLOCIL	DICLOXACILINA	SUSP. X 80 ML	250 MGS,	2.261,00	2.446,00	0,92
ILOSONE	ERITROMICINA	SUSP. X 100 ML	250 MGS	4.000,00	2.707,00	1,48
MYLANTA CT	HIDROX. DE AL.+MG+ SIMETICONA	TABLETAS	4+4+40 MG	41,00	25,00	1,64
LOVASTAN	LOVASTATINA	TABLETAS	20 MG	200,00	160,00	1,25
MACRODANTINA	NITROFURANTOINA	CAPSULAS	100 MGS,	300,25	25,67	11,70
DESPACILINA	PENICILINA PROCAINICA	AMPOLLAS	800.000 UI	810,00	800,00	1,01
TRAMADOL	TRAMADOL	AMPOLLAS	100 MGS	1.373,85	1.500,00	0,92
TRAMAL	TRAMADOL	AMPOLLAS	50 MGS	732,60	1.000,00	0,73

Fuente: Epsifarma  
Cálculos: Fedesarrollo

Así las cosas, un régimen de patentes generalizado también induciría un alza de precios para muchos de los productos farmacéuticos que compran las EPS.

### 3.5 IMPLICACIONES DE UN REGIMEN DE PATENTES

Como conclusión central de este capítulo puede inferirse que la adopción de un régimen de patentes tiene los siguientes efectos principales susceptibles de cuantificación:

- Eleva el precio de compra del medicamento por parte del consumidor final
- Tiene un importante efecto de pérdida de bienestar del consumidor por cuanto éste tiene que dedicar una mayor porción de su ingreso a la compra de medicamentos en detrimento de otros bienes requeridos para su bienestar general.
- Las firmas multinacionales transfieren más recursos a su casa matriz derivados de las utilidades monopólicas que se derivan de la patente, mediante el mecanismo de sobrefacturación.
- El fisco nacional puede dejar de percibir ingresos por impuestos sobre utilidades transferidas por la vía de sobrefacturación.

- Si el gobierno buscara compensar la pérdida de bienestar del consumidor, esto se traduciría en un enorme subsidio.
- Las entidades públicas de salud realizan compras y medicamentos para sus usuarios lo hacen a un mayor precio.

## BIBLIOGRAFIA

1. "A Survey of the Pharmaceutical Industry". The Economist (Feb 21 1998).
2. K. Arrow: "Economic Welfare and the allocation of resources for invention". En: NBER Conference, The rate and direction of inventive activities, Princeton (1962).
3. P.M. Challú: "Patentamiento de Productos Farmacéuticos". Argentina (1990).
4. P.M. Challú: "Un Método Alternativo de Compensación a las Empresas Innovadoras que Minimiza los costos Asociados a la Exclusividad de la Patente de Producto". Derecho Industrial, Separata del Fascículo No.42. Argentina.
5. F. Coloma et al.: "Análisis del Proyecto de Ley de Propiedad Industrial con Relación a las Patentes Farmacéuticas" Pontificia Universidad Católica de Chile. (Agosto 1989).
6. M. Correa: "Patent Rights" En: "Intellectual Property and International Trade: The TRIPs Agreement. Kluwer Law International (1998).
7. M. Correa: "Intellectual Property rights and foreign direct Investment". Int.J. Technology Management. Vol 10 Nos.2/3, 1995.
8. C.M. Correa: "Implicaciones de las Patentes en el Sector Farmacéutico tras la Rueda Uruguay" – Informe de Avance. (Mayo 1999).
9. P. M. Danzon: "Pharmaceutical Price Regulation". National Policies Versus Global Interests. The AEI Press, Washington (1997).

- 10.A.V. Deardorff: "Should Patent Protection Be Extended to All Developing Countries?". *The World Economy*. Vol 13 No.4 (Dec 1990)
- 11.A.V. Deardorff: "Welfare Effects of Global Patent Protection". *Económica* (Feb. 1992).
- 12.A. Harberger: "Monopoly and Resource Allocation" *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 64 (1954).
- 13."La Industria Farmacéutica en Colombia 1996". ANDI. Cámara de la Industria Farmacéutica
- 14.M Maurer, F. Barrera: "La Propiedad Intelectual: una Propuesta para Colombia". Fedesarrollo (Oct. 1992).
- 15.E. Maskus: "The International Regulation of Intellectual Property". *Review of World Economics*. (1998).
- 16.J.J. Nogués: "Social Costs and Benefits of Introducing Patent Protection for Pharmaceutical Drugs in Developing Countries". *The Developing Economies* (Mar 1993).
- 17."Políticas de Patentes y Producción Nacional: El Caso de la Industria Farmacéutica". B&M. Cali (Marzo 1999).
- 18.J.L. Reyes y G. Holguín: "Las Patentes de Medicamentos en el Proceso de Adaptación de la Legislación Andina a la Normativa de la OMC". (Junio 1999).
- 19.A. Subramanian: "Putting some numbers on the TRIPS pharmaceutical debate". *Int. J. Technology Management*, Vol. 10 (1995).

20. S. O. Schweitzer: "Pharmaceutical Economics and Policy". Oxford University Press (1997) P. 21., P.133
21. U. Tager, A.V. Witzleben (Editors): "Strategies of the Protection of Innovation". Kluwer Academic Publishers. (1990). O. Schweitzer: (1977) P.203.
22. S. Teitel: "Comparación Internacional entre Patentes, Gastos en Investigación y Desarrollo, Dimensión del País e Ingreso per capita". El Trimestre Económico (Enero – Marzo 1993).
23. J. Tirole: "The Theory of Industrial Organisation, Cambridge, Mass. (1988).
24. C.V. Vaitsos: "Transferencia de Recursos y Preservación de Rentas Monopolísticas". Revista de Planeación y Desarrollo. (Julio 1971).
25. E. Ache, et al. "Posibles consecuencias de la implementación de un régimen de patentes para la industria farmacéutica" Uruguay (Noviembre de 1991).