

Recibido: Febrero, 2021

Aceptado: Abril, 2021

Jóvenes en la Ciencia Económica

El mercado de medicamentos¹ **The medicine market**

Darío Ibarra Zavala²

Adriana Mitani Cruz Cruz³

Resumen

El mercado de medicamentos es diferente a los mercados convencionales de bienes y servicios. Al tratarse de artículos que tienen un impacto directo en la salud, son altamente regulados y sujetos a marcas, patentes y Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) que provocan que el artículo enfrente una situación peculiar. Los consumidores no adquieren dichos bienes por gusto o voluntad, es más bien por una previa prescripción de consumo. Este artículo se concentra en el estudio de los elementos que son determinantes en el consumo de medicamentos: Los consumidores, los médicos y las farmacias, los grandes laboratorios productores de medicamentos y la estructura de mercado en el contexto legal y social. Analizamos el comportamiento de la demanda de medicamentos en diferentes casos, así como la determinación de los precios. Se plantea una teoría acerca del comportamiento de los médicos y su relación con el precio y cantidad de medicamentos vendidos hasta llegar a hacer la diferenciación de los medicamentos genéricos y de patente. De la misma forma se modelan las preferencias del consumo de medicamentos en los pacientes

¹ Agradecemos las observaciones y comentarios de Diógenes Hernández Chávez que ayudaron a enriquecer el presente capítulo.

² Doctorante de Economía, FES-Aragón, UNAM.

³ Docente de la licenciatura en Economía, FES-Aragón, UNAM.

clasificados por nivel de ingresos. Todo ello concluye en recomendaciones de políticas publicas para todos los agentes económicos involucrados en el mercado de medicamentos.

Palabras clave: medicamentos, competencia monopolística, preferencias del consumidor, ingresos, médicos, patentes, medicamentos genéticos, farmacias, laboratorios, políticas públicas.

Clasificación JEL: I18, P46.

Abstract

The drug market is different from conventional goods and services markets. As these are items that have a direct impact on health, they are highly regulated and subject to trademarks, patents and Mexican Official Standards (NOMs, for its acronym in Spanish) that cause the item to face a peculiar situation. Consumers do not acquire such goods by taste or will, but rather by a previous consumption prescription. This article concentrates on the study of the elements that are determinant in the consumption of medicines: Consumers, physicians and pharmacies, large drug-producing laboratories and the market structure in the legal and social context. We analyze the behavior of drug demand in different cases, as well as the determination of prices. A theory about the behavior of physicians and their relationship with the price and quantity of drugs sold is proposed, until the differentiation of generic and patent drugs is made. In the same way, the preferences of drug consumption in patients classified by income level are modeled. All this leads to public policy recommendations for all economic agents involved in the drug market.

Key Words: drugs, monopolistic competition, consumer preferences, income, physicians, patents, genetic drugs, pharmacies, laboratories, public policy.

Introducción

El estudio de cualquier mercado debe analizarse desde la perspectiva de la demanda, oferta y de la estructura de mercado donde ambas se encuentran. Previo a esto, es necesario definir con la mayor precisión posible el producto objeto de estudio que, aunque pueda parecer trivial, no siempre es tan simple. A manera de ejemplo, cuando se habla de detergente para ropa se debe considerar que en el mercado existen no sólo múltiples marcas, sino también diversos tamaños y presentaciones. Dicho de otra manera, una misma empresa puede tener el mismo producto en diversas presentaciones y precios que hacen que la definición del producto no sea tan sencilla. Los compradores suelen ser las familias que usan el detergente para una actividad tan cotidiana como lo es la limpieza de la ropa. El producto en cuestión también puede ser adquirido por lavanderías, fabricantes de prendas o telas, que requieren utilizarlo como un insumo adicional a su producción; es decir, lo incluyen como un producto intermedio, lo que puede llevar a un nivel de complejidad aún mayor.

En el ejemplo descrito se encuentran los dos componentes básicos del mercado: los compradores o demandantes y los productores u ofertantes. Ambos conforman los conceptos de oferta y demanda, que en conjunto crean lo que se denomina mercado. Este puede físico o virtual, consumidores y productores pueden conocerse o pueden ser anónimos, lo importante es que la transacción se realiza con voluntad de las dos partes y ambos coinciden en intercambiar el producto, o servicio, por un precio determinado.

Las transacciones no se realizan en el vacío. Existe un contexto institucional conformado por el marco legal, político e inclusive el régimen religioso de la zona donde el intercambio tiene lugar. Así, el marco normativo genera un ambiente de confianza que permite que las partes sepan que las transacciones se llevan a cabo en condiciones equitativas o “justas” y, ante el incumplimiento de alguno de ellos, será posible apelar a las instancias legales para el cumplimiento del contrato o resarcimiento del posible daño. Un régimen político como el socialismo no permite el intercambio franco y abierto, por lo que éste

tiene lugar en los mercados negros. El contexto religioso puede provocar que el crédito se restrinja por ser considerado pecado el cobrar intereses sobre el monto adeudado. Sin embargo, las más de las veces los economistas hacen abstracción del contexto y suponen que no existe fricción alguna al momento de comprar y vender.

La compra y venta de bienes y servicios en un régimen de libre concurrencia permite que cualquier productor que cuente con los recursos tecnológicos y financieros pueda producir algún bien o servicio. Así, en la industria restaurantera, por ejemplo, cualquiera con la infraestructura y capacidad técnica puede abrir un restaurante y crecer tanto como el mercado lo permita. En el México contemporáneo (2020) *La Casa de Toño* se ha convertido en una cadena de alimentos que ha crecido de un modo exponencial en apenas algunos años.⁴ Al hacerlo, ha tenido que competir contra otros restaurantes semejantes, y otros no tanto, pero que terminan por ser competencia directa o indirecta. Tanto los restaurantes de lujo como los puestos de comida callejera se convierten en competencia de esta empresa, pues cada consumidor que se alimente en otro lugar es un cliente menos para *La Casa de Toño*.

Cada producto tiene atributos que lo hacen único. El diseño, el color, la forma, el sabor, etc. terminan por hacer del producto algo único. Sin embargo, en un contexto de competencia, se pueden tener cientos y hasta miles de productos muy semejantes, casi idénticos, que provocan que el poder de mercado o monopolístico sea, en general, pequeño. Así, el pan de la panificadora local puede tener una textura del agrado de algunos consumidores, pero basta caminar unas calles para encontrar otro lugar que venderá un producto, no idéntico, pero sí muy semejante. Esto provoca que la panificadora local no pueda cobrar tanto como los dueños quisieran, pues la competencia provoca que el precio deba ser

⁴ La casa de Toño nace en 1986 como un pequeño local de comida casera llamado “Desde el zaguán de su casa” en el 2002 abre su primera sucursal bajo el nombre de “La Casa de Toño” y para el 2019 ya contaba con 54 sucursales. Fuente: <http://m.lacasadetono.com.mx/> {consultado el 5 de noviembre de 2020}.

menor al deseado por el panadero si es que desean permanecer en el mercado.

El mercado de medicamentos es diferente a los mercados definidos previamente. Al tratarse de artículos que tienen un impacto directo en la salud, son altamente regulados y sujetos a marcas, patentes y Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) que provocan que el artículo enfrente una situación peculiar. Por otra parte, los consumidores no adquieren dichos bienes por gusto o voluntad, es más bien por una previa prescripción de consumo. No es como una prenda de vestir o un par de zapatos, donde el consumidor los adquiere voluntariamente y está dispuesto a pagar por ellos. En el caso de las medicinas el consumidor las adquiere porque está enfermo y, en el mejor de los casos, el médico le ha instruido sobre la medicina que debe consumir. El individuo, por voluntad propia, no adquiriría dichos bienes.

En este documento no abordaremos el caso de bienes o servicios que, si bien se encuentran dentro del campo de los bienes producidos por la industria farmacéutica, no necesariamente son medicamentos. Concretamente, los tratamientos estéticos y suplementos alimenticios y cosméticos están fuera del campo de estudio de este capítulo. Nos enfocaremos específicamente al caso de la medicina de patente, de los medicamentos genéricos con y sin marca o de la misma sustancia activa y, eventualmente, de medicinas alternativas como lo es la herbolaria o la homeopatía.⁵ En otras palabras, los tipos de medicamentos

⁵ La Ley General de Salud, en su Artículo 224 Clasifica los medicamentos de la siguiente manera:

A. Por su forma de preparación en:

- I. Magistrales: Cuando sean preparados conforme a la fórmula prescrita por un médico,
- II. Oficinales: Cuando la preparación se realice de acuerdo a las reglas de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, y
- III. Especialidades farmacéuticas: Cuando sean preparados con fórmulas autorizadas por la Secretaría de Salud, en establecimientos de la industria químico-farmacéutica.

B. Por su naturaleza:

- I. Alopáticos: Toda sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico, preventivo o rehabilitatorio, que se presente en forma farmacéutica y se identifique como tal por su actividad

enunciados representan la delimitación del mercado en el cual centramos el presente análisis.

Nos concentraremos en los elementos que son determinantes en el consumo de los medicamentos:

1. Los consumidores.
2. Los médicos y farmacias.
3. Los grandes laboratorios productores de medicamentos.
4. La estructura de mercado provocado por el contexto legal y social.

El objeto de cualquier bien es el consumo final. Puede haber bienes de consumo intermedio, pero no son sino una parte de una cadena mayor que termina en el consumidor final. Tal es el caso de los medicamentos. De ahí la importancia de estudiar el por qué y cómo se demandan dichos bienes. Los medicamentos llegan al consumidor final a través de cadenas de distribución constituidas preferentemente por farmacias, pero eventualmente por algunos centros comerciales y tiendas locales. Detrás de las farmacias se encuentran los médicos que prescriben al paciente el medicamento que ha de consumir y los grandes corporativos médicos que hacen llegar su producto a través de los distribuidores al consumidor final, es decir, de manera genérica, a las farmacias.

farmacológica, características físicas, químicas y biológicas, y se encuentre registrado en la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos para medicamentos alopáticos,

- II. Homeopáticos: Toda sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico, preventivo o rehabilitatorio y que sea elaborado de acuerdo con los procedimientos de fabricación descritos en la Farmacopea Homeopática de los Estados Unidos Mexicanos, en las de otros países u otras fuentes de información científica nacional e internacional, y
- III. Herbolarios: Los productos elaborados con material vegetal o algún derivado de éste, cuyo ingrediente principal es la parte aérea o subterránea de una planta o extractos y tinturas, así como jugos, resinas, aceites grasos y esenciales, presentados en forma farmacéutica, cuya eficacia terapéutica y seguridad ha sido confirmada científicamente en la literatura nacional o internacional.

1. La demanda de medicamentos

Las medicinas o medicamentos, y servicios médicos en general, no son un bien como la mayoría: a diferencia de bienes que gustosamente son pagados por los consumidores, como una buena comida, una entrada al cine, una prenda de vestir, etc. los medicamentos son adquiridos porque la condición de salud del consumidor así lo demanda. Si el individuo tiene el buen hábito de acudir al médico ante la presencia de alguna dolencia o malestar, éste le indicará qué tipo de medicamentos debe adquirir y utilizar. Si estuviera en manos del paciente, lo más probable es que el consumidor decidiría gastar su dinero en otros bienes o servicios. En pocas palabras, la demanda de medicamentos se origina porque el médico lo prescribió, es decir, se trata de una demanda inducida.

Existen otros casos donde la demanda también es inducida. Esto ocurre cuando el consumidor no cuenta con información suficiente para tomar la decisión por iniciativa propia y debe consultar con un experto en la materia. Tal es el caso de servicios de electricidad, mecánica automotriz, jurídicos, médicos y, antes de la existencia de plataformas digitales y aplicaciones como Google maps, transporte, donde el experto dice al consumidor cuáles son las cantidades de bienes o servicios que debe adquirir. Se trata de una situación en la que el experto puede tener más información que el paciente y puede inducirlo a adquirir más bienes o servicios de los que en otro caso se adquirirían.

Así, un abogado litigante puede llevar al cliente por rutas que sean más costosas para este último pero que representen más ingresos para el abogado. Una frase que suele decirse en broma entre médicos es que “un paciente curado es un cliente perdido”. En tal caso, nos encontramos en una situación de información asimétrica, lo que provoca que, en el caso de los medicamentos, la demanda dependa del médico y, no directa, ni necesariamente, del consumidor final.

1.1 La enfermedad y su impacto en el consumidor

Bajo condiciones adecuadas de nutrición, higiene y actividad física, el estado natural del individuo es la salud. El caso opuesto, la enfermedad implica una situación dolorosa, de malestar, y en circunstancias extremas, de pérdida de la vida. El consumo de medicamentos, por lo tanto, es consecuencia de un mal que afecta a la persona. No lo consume por placer, es un mal necesario. De estar en sus manos, no lo consumiría, pues implica otra suerte de malestares, consecuencia de los efectos secundarios que tienen los medicamentos, y en ocasiones dolor como es el caso de las cirugías e inyecciones.

La enfermedad implica para el consumidor malestar derivado de, por lo menos, tres aspectos:

1. Malestar propio de la enfermedad.
2. Reducción en el nivel de ingreso por no trabajar.⁶
3. Gasto en medicamentos que implica menor ingreso disponible para otros bienes.

La vida en las grandes ciudades y el consumo de alimentos altos en grasa, azúcar y carbohidratos (y en general todos los denominados ultraprocesados), entre otros factores, son causa del estado de salud en que se encuentra no sólo la población de nuestro país, sino del mundo entero. Por lo anterior, es que medidas como la modificación de la Norma Oficial Mexicana, NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 2020, cuya primera fase⁷ entró en vigor el 1 de octubre del mismo año), que busca que los alimentos procesados tengan en su etiqueta la nota sobre el alto

⁶ En un país como el nuestro donde existe una gran cantidad de personas se encuentran en condiciones de empleo informal o subempleo el impacto de una enfermedad suele ser considerable. Los comerciantes de los mercados populares, sobre ruedas, aquellos que se dedican a diversos oficios (carpinteros, sastres, tapicero, etc.), prácticamente, si no trabajan el sustento básico se pone en riesgo.

⁷ Esta norma contempla un esquema de aplicación escalonado y dividido en tres fases. La entrada en vigor es de forma escalonada, en función de los perfiles nutrimentales que no son otra cosa que los límites máximos de energía, azúcares, grasas saturadas, grasas trans y sodio, que inciden en el sistema de etiquetado de advertencia. La última fase contempla su entrada en vigor a partir del 1 de octubre de 2025.

contenido calórico y energético del producto, no pueden sino ser bienvenidas a pesar del rechazo de parte de la industria. Una de las razones de ser del Gobierno es regular y proteger al consumidor, incluso si esto implica protegerlo de sí mismo, aunque esto atente contra las ganancias de las empresas. De ahí que sea necesaria su intervención en los mercados de medicamentos, alimentos, armas de fuego y sustancias adictivas entre otros.

Una clasificación, un tanto arbitraria de los consumidores de medicamentos es la siguiente:

a) El consumidor saludable

Consumidor que no suele hacer uso de medicina de ningún tipo. Su bienestar no depende del precio de la medicina ni de las campañas de las farmacéuticas. Se trata del consumidor con sanos hábitos alimenticios, que se ejercita y no tiene padecimientos de origen genético. En pocas palabras, en materia de salud, se trata del ciudadano modelo. Este individuo no es candidato potencial en la compra de medicamentos.

b) El consumidor enfermo por circunstancias externas

Virus, bacterias y otros agentes patógenos, así como accidentes provocan que parte de la población se enferme circunstancialmente y que demande medicamentos mientras dura la enfermedad. La enfermedad reduce temporalmente el bienestar del consumidor y reduce su nivel de ingreso o riqueza. Intentará minimizar su compra de medicamentos y sólo hará porque el contexto lo requiere.

c) El consumidor enfermo crónico

Si la enfermedad es crónica o permanente, el consumidor debe destinar parte de su ingreso o riqueza al tratamiento médico o adquisición de prótesis (como lentes o aparatos ortopédicos) a largo plazo e incluso de por vida. Esto reduce su ingreso disponible para el consumo de otros bienes, por lo tanto, se reduce su nivel de bienestar en contraste con los individuos sanos, además de ser un cliente cautivo de medicamentos. Este es un estado permanente que, en el extremo, puede reducir la esperanza de vida del individuo o mantenerlo en un estado permanente

de insatisfacción. En pocas palabras, su nivel de vida será menor que el de otros consumidores.

1.2 El precio de los medicamentos y la demanda el consumidor

La teoría económica clásica describe la demanda como la cantidad necesaria de un bien para satisfacer las necesidades de los consumidores, de esta manera existe demanda para cada uno de los bienes y servicios puestos en el mercado. En términos teóricos, la demanda siempre será igual a la oferta y se dará en el precio y la cantidad de equilibrio, es decir, el precio al que están dispuestos los consumidores a comprar y los oferentes a vender su producto, sea cual sea el producto que se estudie. Sin embargo, la realidad dista de la teoría en la mayoría de los bienes, tal es el caso de la demanda de medicamentos, que no se ajustan a la descripción de los tipos de bienes de la teoría microeconómica.

Los medicamentos genéricos, similares y de patente deberían ser bienes sustitutos estrictamente hablando, sin embargo, las empresas innovadoras de medicamentos han emprendido campañas que sugieren que los medicamentos de marca o patente son mejores que los genéricos, no obstante la Secretaría de Salud afirma que estos medicamentos cuentan con estudios de bioequivalencia que garantizan su efectividad, significando un ahorro de 57% debido a que no cubre los gastos de investigación ni publicidad de los fármacos innovadores (PROFECO, 2017). Por lo tanto, la ya mencionada demanda inducida rompe con el concepto de bien reemplazante en medicamentos.

De manera sintética, los medicamentos pueden tomar la forma de bienes sustitutos o bienes complementarios según sea el caso de análisis. La teoría económica formula que toda demanda de bienes es medible con respecto a su precio en el mercado, esta medición lleva el nombre de elasticidad.

Le elasticidad precio de la demanda muestra la capacidad de respuesta de la demanda de un producto con respecto a su precio bajo condiciones constantes (*ceteris paribus*) (Yeung et al., 2018). En la demanda de

productos farmacéuticos las condiciones constantes no son del todo razonables, pues un medicamento que cuenta con sustitutos y complementos, cuyos precios también cambian y afectan la demanda del medicamento en cuestión. La complejidad de estimar las elasticidades de los productos farmacéuticos radica en no poder generalizarlos debido a su variedad de fórmulas, precios y efectos sobre el comportamiento de los consumidores.

El *RAND Health Insurance Experiment* (Manning et al. 1987) es el primer estudio experimental sobre el costo de los servicios de salud, incluidos los fármacos en Estados Unidos de 1974 a 1982. El estudio dirigido por el economista Joseph Newhouse y otros economistas de la salud tuvo como objetivo demostrar que la atención médica gratuita tenía mejor resultados en la salud pública que los planes de seguros de gastos médicos. El artículo toma una muestra de 5,809 personas en diferentes grupos de edad y con necesidades clínicas de diferentes niveles de costos, el resultado fue una elasticidad de la demanda de -0.17, en otras palabras, si el precio del medicamento aumenta en 100%, la demanda disminuirá solo en 17%, menos que proporcionalmente; a esto se le conoce como demanda inelástica. Como se ha mencionado previamente, esto puede obedecer a que la demanda es inducida por el médico, es decir, el paciente enfermo no tiene mucha opción respecto a comprar o no.

La demanda inelástica generalmente es una característica de los bienes necesarios o sin sustitutos perfectos. Sin importar cuanto se incremente su precio, la demanda no se verá afectada en proporciones significativas debido a la necesidad del consumidor de tener el producto. La inelasticidad de la demanda para el caso de los fármacos no puede deberse solamente a la necesidad del consumidor final, más bien obedece a un conjunto de preferencias dado por los profesionales de la salud, el mercado y el consumidor. No obstante, han pasado 40 años del experimento realizado por RAND y la industria farmacéutica ha padecido muchos cambios, por ejemplo, la expansión de los laboratorios de medicamentos genéricos y similares.

En estudios más recientes realizados en 2004 se analizó la elasticidad por tipo de medicamento, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) que reducen la fiebre, inflamación y dolor, presentan una elasticidad de -0.45, esto quiere decir que el incremento del precio de uno de estos productos en 100% disminuirá su demanda en 45%, un caso muy similar se presenta en los antihistamínicos que tampoco requieren prescripción médica y son de venta libre, su elasticidad fue de -0.44. La demanda se va haciendo más inelástica a medida que la clasificación del producto se convierte en uno estrictamente prescrito como es el caso de los antidepresivos, cuya elasticidad fue de -0.26. (Goldman et al., 2004). Pareciera que cuando los medicamentos tienen la posibilidad de ser adquiridos libremente por el consumidor, su elasticidad es mayor que cuando se consumen por prescripción médica.

En 2014 Gatwood llevó a cabo otro estudio en el que también se analizaron los medicamentos clasificándolos en fármacos prescritos para enfermedades asintomáticas y sintomáticas. Se encontró que la elasticidad es alta para aquellas enfermedades que involucran un tratamiento con medicamentos costosos, mientras que para aquellas afecciones que involucran medicamentos menos onerosos, las elasticidades fueron bajas. Desde este enfoque, los fármacos menos costosos son menos elásticos, es decir, si el precio aumenta o disminuye el efecto en la demanda es menos significativo, para los medicamentos más costosos un aumento o disminución en el precio tendrá mayor efecto en la demanda. (Gatwood et al., 2014). Esto implicaría que un incremento de uno o dos pesos en una aspirina no modificaría drásticamente su demanda, pero un incremento en un medicamento caro y de patente que se encarezca aún más, tendría una menor demanda.

Los experimentos realizados desde la década de los 80's hasta la actualidad presentan conclusiones en las que la relación precio-demanda de los medicamentos está sesgada, de acuerdo con su clasificación en el mercado, a la existencia y variabilidad de sus sustitutos y a su complementariedad con productos semejantes. Por lo tanto, es tan probable que un medicamento sea perfectamente inelástico (que la demanda no cambie cuando se efectúa un cambio en el precio)

como que otro sea perfectamente elástico (a una variación de precio, se altera la demanda en la misma proporción).

El análisis de la variación de los precios y demanda de los productos farmacéuticos involucra su clasificación en subgrupos que pueden ser por cuadros clínicos, por prescripción y de venta libre, por genéricos, similares e innovadores, entre otros. El análisis grupal implica que los productos tienen un costo compartido en el que la variación de uno de los elementos del grupo impacta en mayor o menor medida al resto. A partir de este enfoque, la variación de la demanda respecto al precio se mide a través de la elasticidad cruzada en la que se relaciona un bien con la cantidad de demanda del resto de los bienes, es decir tienen una demanda conjunta o demanda rival. (Bañuelos, 1993) El nivel de demanda de un medicamento clasificado en un grupo dependerá de su propio precio, además del precio de sus sustitutos y complementos. En el mercado existen pocos fármacos que requieren estrictamente de un complemento, por lo que en su mayoría la demanda varía en función de sus bienes sustitutos asumiendo una demanda rival.

En el mercado de medicamentos existe una alta dispersión de los precios, podemos encontrar pocos ejemplos de bienes de consumo que presenten tanta diferencia de precio entre sus sustitutos, aun cuando sus características son las mismas. Las empresas innovadoras de patentes⁸ señalan que el producto sustituto no cumple con las especificaciones suficientes para ser un bien sustituto perfecto y apelan a una compleja lógica de producción y a los altos costos de investigación y comercialización para justificar la fijación de precios alta, sobre todo cuando tienen el monopolio de un producto particular en el mercado.

El aparente monopolio dado por el otorgamiento de patentes crea una demanda inelástica del medicamento en cuestión, pues, aunque el precio se eleve, la demanda no cambiará en gran proporción por ser un medicamento único en el mercado y sin ningún sustituto perfecto. Una

⁸ Existe vasta literatura económica que aborda las patentes y los derechos de propiedad que de ello emanan. Con la finalidad de simplificar el tema, es posible mencionar que las patentes le brindan a las compañías farmacéuticas el derecho exclusivo de la comercialización del medicamento que desarrollaron durante un tiempo dado, con la finalidad de que puedan recuperar la inversión realizada en investigación.

vez que pierden el derecho de patente y pueden ser replicados por otros laboratorios, el fabricante original pierde el monopolio teniendo un producto inelástico de nombre, pero elástico en composición y sustancia activa.

Retomando las leyes básicas de la teoría económica, el precio de los medicamentos debería estar determinado por el mercado y la elasticidad precio de la demanda debería ser el resultado de la clasificación del bien y las preferencias del consumidor, sin embargo, la industria farmacéutica es una de las pocas excepciones en donde la existencia de demanda inducida por el profesional puede determinar si la demanda será elástica o inelástica. Cuando el profesional de la salud prescribe un medicamento estrictamente de patente estará generando una demanda inelástica para el mismo, en caso contrario el componente activo del medicamento tendrá una demanda elástica.

La elasticidad en la demanda de medicamentos es una de las notables fallas de la teoría económica neoclásica en la que se reconoce que la falta de información completa ocasiona que el mercado no sea auto regulable, por lo tanto, requiere de un mecanismo de reglamentación y normalización con un ente regulador.

2. El comportamiento del médico

La medicina no es una ciencia exacta, por lo tanto, ante alguna dolencia o malestar, el médico debe determinar, con la información disponible, el tipo de enfermedad que tiene el paciente. Una vez detectada la fuente de la enfermedad, se debe dar el medicamento o tratamiento respectivo. En muchas ocasiones existe el riesgo de que la prescripción médica no sea la correcta, al respecto se conjuga tanto la formación y experiencia del médico, como la similitud que tienen algunas enfermedades, así como el surgimiento de nuevos padecimientos. Una vez que el médico determina lo que con mayor probabilidad causa el padecimiento, se encarga de prescribir un medicamento o tratamiento. Nuevamente la incertidumbre entra en escena, pues no siempre es tan fácil saber si el medicamento o tratamiento recetado será el que cure al paciente.

En todo caso, aún con la incertidumbre que trae consigo una ciencia no exacta, el médico debe determinar el padecimiento y el tratamiento a seguir. Esto implica que el paciente deja en manos del médico lo que debe hacerse, tanto en términos de la medicina que debe utilizar como del tratamiento adicional a seguir. En tal circunstancia, el médico tiene incentivos para maximizar sus ganancias, aunque esto sea a costa del paciente. En tal situación, puede incrementar el costo de la consulta y le puede recetar tratamientos no indispensables, así como sugerirle comprar medicamentos de patente que podrían generarle alguna comisión.

En tal situación, los ingresos del médico se determinan como sigue:

$$Im = Pc + a * Tr$$

Donde:

Im= ingreso del médico,

Pc: precio de la consulta

Tr: precio del tratamiento

a: comisión obtenida, y pagada por los laboratorios o empresas farmacéuticas, porcentaje del precio del tratamiento. Este valor podría ser cero, suponiendo que no tiene vínculos con laboratorios.

Pueden existir distintos tipos de médicos, al igual que otros profesionistas que generan demanda inducida como es el caso de abogados o mecánicos, en este trabajo consideraremos tres tipos, que no son únicos ni es la única forma posible de clasificarlos.

2.1. El médico ético

El que prescribe lo que piensa que el paciente necesita. A pesar de la incertidumbre médica en la efectividad del tratamiento, el médico trata de indicar la mejor medicina. En pocas palabras trata al paciente como se trataría a sí mismo o a algún miembro de su familia. En tal caso, nos encontramos en una situación en la que se procurará tener el menor gasto posible. Este médico podría tener dos tipos de paciente: de bajos ingresos y de medios y altos (estos dos en una misma clasificación).

2.1.1 Pacientes de ingreso bajo

Los pacientes de bajo nivel de ingreso, o sin seguridad social que representan el 17.2% de la población mexicana (ENESS, 2017), buscarán minimizar su gasto en salud y sólo acudirán cuando sea estrictamente necesario. En algunos casos podrían acudir a remedios caseros y medicina herbolaria, sólo en casos extremos es que acudirían al médico por encontrarse ya en una situación de consumo de subsistencia. En estos casos, el ingreso del consumidor depende tanto del sueldo como del tiempo que trabaje, así:

Ingreso del consumidor: $M=wL$;

Donde:

M = ingreso monetario del consumidor.

w : ingreso por unidad de tiempo (día, semana, mes)

L : tiempo trabajado (día, semana, mes)

En el caso de los consumidores de escasos recursos, su ingreso es utiliza exclusivamente para el consumo, mismo que es de subsistencia, es decir:

$M=C_s$; donde C_s es la canasta de subsistencia.

En situación de enfermedad, el gasto en consulta y medicamentos debe restarse del ingreso y del consumo de subsistencia. Así, su gasto en medicamento (G_m) se puede desagregar como sigue:

G_m = gasto en medicamento

$G_m = P_{cm} + P_m * Q_m$

P_{cm} = precio de la consulta médica

P_m = precio del medicamento

Q_m = cantidad de medicamento

El gasto en medicamento tiene un impacto en el consumo, por lo tanto:

$M = C' + G_m = C' + P_{cm} + P_m * Q_m$

$P_m * Q_m = M - C' - P_{cm}$; por lo tanto:

$$Q_m = (M - C' - P_{cm}) / P_m$$

C' : consumo en situación de gasto en salud.

S' : ahorro en situación de gasto en salud.

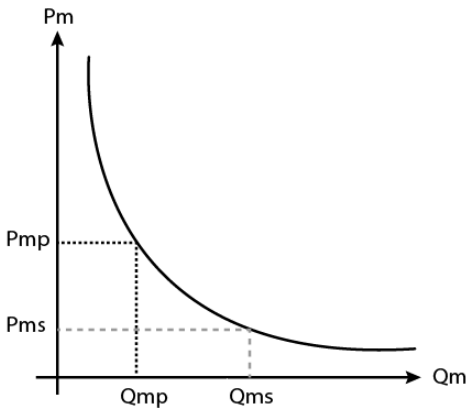
$P_m * Q_m = M - C_s' - P_{cm}$; por lo tanto:

$$Q_m = (M - C_s' - P_{cm}) / P_m$$

C_s' ; es el nuevo consumo de subsistencia consecuencia del gasto en salud. $C_s' = C_s - P_{cm}$.

Es decir, el consumo posible de medicamentos es resultado de restar al ingreso monetario el consumo de subsistencia y el precio de la consulta médica.

De esta manera, la demanda de medicamentos es una hipérbola equilátera.



Donde:

P_{mp} = precio de medicina de patente

P_{ms} = precio de medicina genérica

Q_{ms} = cantidad de medicamento genérico adquirido

Q_{mp} = cantidad de medicamento genérico adquirido

El resultado es a todas luces evidente: el paciente se encuentra mejor con la medicina genérica toda vez que reduce su gasto, por lo que puede destinar una mayor cantidad al consumo de otros bienes.

Cabe señalar que el paciente que cuenta con seguridad social⁹ tendrá un gasto muy bajo en consulta médica y, probablemente, en medicamentos. Por lo tanto, la seguridad social es un factor que definitivamente incrementa el bienestar de la población.

2.1.2 El paciente de ingreso medio-alto

La situación es esencialmente la misma, con la diferencia de que el nivel de ingreso del paciente ahora le otorga un poco más de libertad en el consumo.

Ingreso del consumidor: $M=wL + b$;

w : sueldo

L = horas trabajadas

b : ingresos adicionales por otros conceptos: rentas, dividendos, intereses, etc.

$M=C+S$; donde C es el consumo y S el ahorro.

En situación de enfermedad, el gasto en consulta y medicamentos (Gm) debe restarse del ingreso, del consumo y del ahorro.

$$Gm= Pcm + Pm * Qm$$

Pcm = precio de la consulta médica

Pm = precio del medicamento

Gm = gasto en medicamento

El gasto en medicamento tiene un impacto en el consumo, en el ahorro o en ambos, por lo tanto:

$$M=C'+S'+Gm=C'+S'+Pcm+Pm*Qm$$

⁹ En este caso es el gobierno quien adquiere los medicamento y solo los transfiere a los consumidores. Dado que las compras se realizan por volúmenes elevados los precios de los medicamentos deberían ser menores a los que paga el consumidor final por su cuenta.

$P_m * Q_m = M - C' - S' - P_{cm}$; por lo tanto:

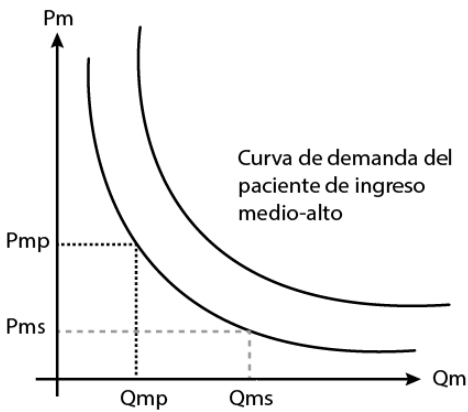
$$Q_m = (M - C' - S' - P_{cm}) / P_m$$

C' : consumo en situación de gasto en salud.

S' : ahorro en situación de gasto en salud.

$$C + S = C' + S' + P_{cm}$$

En resumen, la demanda de medicamentos es una hipérbola equilátera, pero que se encuentra por encima de la curva del consumidor de bajos ingresos.



La implicación inmediata de esto es que los consumidores de mayor nivel de ingreso estarán en condiciones de adquirir tratamientos más costosos y en mayor cantidad que los individuos de escasos recursos.

2.2 El médico rentista

Algunos médicos, en afán de lucro, podría inducir al paciente a adquirir tratamientos largos y costosos¹⁰ lo que representa una apropiación del

¹⁰ En nuestro país se tiene al caso, sobre todo de médicos especialistas, que cuentan con sus trabajos en reconocidos hospitales o clínicas de salud pública y que, además, cuentan con ingresos por su cuenta en el sector privado, ya sea en un consultorio (o clínica) de su propiedad, o mediante la contratación por honorarios en más de un espacio privado. En todo caso, si al paciente se le puede aplicar, digamos un estudio adicional como rayos x, pruebas de laboratorio o cualquier otro por el que pueda cobrar o recibir una comisión, el médico también cae en el caso de encontrar incentivos de

excedente del consumidor bajo el marco de la teoría microeconómica. En tal caso, el médico podría prolongar el tratamiento tanto como sea posible y podría solicitar múltiples pruebas de laboratorio, radiografías, etc. que podrían ayudarle a dar un mejor diagnóstico, pero también le generarían comisiones adicionales. Por otra parte, la medicina prescrita podría ser la de patente, aun teniendo equivalentes en similares, como consecuencia de la posible existencia de comisiones entregadas por las empresas farmacéuticas.

En otros casos extremos, podrían generarse incentivos perversos para que el médico prescriba tratamientos o medicamentos, incluso cirugías, que el paciente no necesita, pero por los cuales recibe comisión. Ejemplo de ello podría ser la extirpación de un apéndice aun siendo innecesario.

Cuando el paciente se encuentra en manos de un médico rentista nos encontramos en la gráfica previa. Su curva de demanda es la más alta, es decir, el médico prescribirá el medicamento más costoso porque a él mismo le reporta más beneficios. En pocas palabras, el médico provocará que la curva de demanda sea la de alta en lugar de la baja.

Es probable que el paciente de altos ingresos por cuenta propia decida adquirir medicamentos de patente en lugar de genéricos, esto motivado por campañas de mercadotecnia que fomenten el consumo *snob* y decidan adquirir medicamentos de patente, pero, al no tratarse de bienes ordinarios o normales, la única forma posible en la que una marca en particular puede llegar al inconsciente de un consumidor es a través de costosas campañas mercadológicas que se traducen en un mayor precio al consumidor final.

2.3 El médico indiferente

Existe una tercera categoría, éstos se encuentran preferentemente en el sector público y son aquellos que tienen un nivel de ingreso monetario asegurado independientemente de la cantidad de pacientes que atiendan

maximizar sus ganancias al margen de otorgarle un tratamiento al paciente que le cure su enfermedad pero que le signifique un ingreso adicional.

y de los medicamentos que prescriban. En el caso de México nos encontramos en el caso de médicos del IMSS, ISSSTE, Institutos estatales de seguridad social, sector energético, fuerzas armadas, sector privado que tengan seguro de gastos médicos mayores pagado por la empresa, principalmente. Este médico recibe un sueldo fijo, sin comisiones y no presenta mucho interés en el seguimiento del paciente, es decir, no le importa si adquiere o toma los medicamentos, por otra parte, la cantidad de pacientes atendida es tal, que éstos se convierten en sólo un número o estadística más.

En este caso, el médico no tendrá un comportamiento rentista y, probablemente buscará minimizar el gasto en medicinas de la institución, por lo tanto, dará de alta al paciente tan pronto como sea posible y le administrará la menor cantidad posible de medicamentos que probablemente sean del grupo de bajo costo como antibióticos y antiinflamatorios. En este contexto, el comportamiento del médico provocará que la demanda de medicinas sea la menor posible y el precio el más bajo posible, lo que incentivará la adquisición de medicina de sustancias similares.

En cualquiera de los tres casos la demanda de medicamentos depende en gran medida de lo que el médico sugiera. Esto implica menores recursos disponibles para el consumidor final. Excepto si cuenta con Seguridad Social.

2.4 Evidencia del gasto en salud para México a través de la ENIGH 2018

De acuerdo con la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares 2018, el gasto trimestral promedio en medicamentos recetados asciende a 269.38 pesos siendo superado por el gasto en medicamentos naturistas con 441.71 pesos y los homeopáticos con 570.25 pesos, mientras que el menor gasto promedio lo tienen los medicamentos sin receta médica con un promedio de 135.37 pesos. No obstante, los medicamentos sin receta tienen el gasto máximo en medicamentos indicado por la clave perteneciente a “Otras infecciones (antibióticos)”, exceptuando esta observación el gasto máximo trimestral asciende a 16,500 pesos

correspondientes a vitaminas. En el caso de los medicamentos prescritos, la observación máxima fue de 65,953 pesos, correspondientes a la clave “Otros medicamentos”.

Los medicamentos naturistas han sido una alternativa para tratar padecimientos de la salud en gran parte de la población, la mayoría de ellos son considerados como “alimentos de la salud” por lo que su venta no requiere ni está sometida a pruebas clínicas ni normas para su venta, de ahí, el uso común y desmedido de estos alimentos considerados como medicamentos.

La homeopatía utiliza sustancias naturales (animales, vegetales y minerales) disueltas en agua o alcohol para el tratamiento médico terapéutico. Funge como medicina alternativa, y aunque es descalificada por algunas corrientes médicas, el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud para “Diseñar, desarrollar e impulsar la política nacional de medicinas tradicionales, alternativas y complementarias en el Sistema Nacional de Salud”, la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES) cuenta con una estrategia para el impulso de los servicios con modelos clínico terapéuticos y de fortalecimiento de la salud, respecto a la homeopatía. (SEGOB, 2018).

Tabla 1 Gasto Trimestral en medicamentos ENIGH (2018)*

GASTO	PROMEDIO	MEDIANA	MINIMO	MAXIMO
MEDICAMENTOS CON RECETA a/	269.38	98.00	0.00	65,953.00
MEDICAMENTOS SIN RECETA a/	135.37	50.00	0.00	180,000.00
MEDICAMENTOS NATURISTAS**	441.71	130.00	0.00	14,300.00
MEDICAMENTOS HOMEOPATICOS	570.25	300.00	0.00	6,400.00

* A partir de un total de 4,405,250 hogares encuestados.

**Medicamentos Naturistas, Hierbas medicinales, Remedios Caseros, Omniflife, Herbalife

a/ Considera medicamentos para Diarrea, infecciones y malestar estomacal, Gripe, Piel, Alergias, Tos, Infecciones en la garganta, Fiebre, Inflamacion, Otras infecciones (antibióticos), Dolor de cabeza y migraña, Otro tipo de dolores, Presion arterial, diabetesm vitaminas, anticonceptivos y otras medicinas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares 2018.

El gasto trimestral en medicamentos homeopáticos es de 570.25 pesos por hogar, no obstante, el gasto máximo de este rubro es el menor de los cuatro debido a que en su mayoría son tratamientos de bajo costo.

Lo anterior se muestra en la Tabla 1 lo que hace constar la confianza de los hogares mexicanos en el tratamiento de enfermedades con medicina alternativa y homeopática.

En la Tabla 2 se distingue el gasto trimestral en los cuatro grupos de medicamentos agrupados por decil. Haciendo un contraste, de nueva cuenta se distingue como los medicamentos naturistas y homeopáticos multiplican el gasto en medicamentos con receta en la totalidad de los deciles.

Cabe señalar que el campo de medicamentos sin receta presenta un gasto menor casi en todos los deciles, lo que se atribuye al bajo costo de los mismos y a la sustitución de este tipo de fármacos por los naturistas y homeopáticos para padecimientos de menor gravedad.

Tabla 2 Gasto en medicamentos agrupado por deciles, ENIGH (2018)*

DECILES	MEDICAMENTOS CON RECETA a/	MEDICAMENTOS SIN RECETA a/	MEDICAMENTOS NATURISTAS**	MEDICAMENTOS HOMEOPATICOS
I	0.00	11.00	20.00	40.00
II	0.00	21.00	40.00	95.00
III	0.00	30.00	60.00	142.00
IV	56.00	40.00	95.00	240.00
V	98.00	50.00	130.00	300.00
VI	150.00	70.00	200.00	400.00
VII	200.00	90.00	300.00	600.00
VIII	300.00	138.00	500.00	800.00
IX	600.00	250.00	1,000.00	1,350.00
X	65,953.00	180,000.00	14,300.00	6,400.00

* A partir de un total de 4405250 hogares encuestados.

**Medicamentos Naturistas, Hierbas medicinales, Remedios Caseros, Omnifile, Herbalife

a/ Considera medicamentos para Diarrea, infecciones y malestar estomacal, Gripe, Piel, Alergias, Tos, Infecciones en la garganta, Fiebre, Inflamacion, Otras infecciones (antibioticos), Dolor de cabeza y migraña, Otro tipo de dolores, Presion arterial, diabetesm vitaminas, anticonceptivos y otras medicinas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares 2018.

La Tabla 3 muestra el promedio de gasto trimestral en medicinas sin receta y en salud según el decil de ingreso corriente trimestral. Se observa como el estrato socioeconómico más bajo que tiene un ingreso corriente trimestral de 8,718 pesos gasta 45 pesos en medicamentos sin receta y 255 en gastos en salud para un total de 3 integrantes de la familia. Se puede observar que el estrato socioeconómico más alto no

figura en la tabla debido a que no tienen un gasto significativo al promedio en medicamentos sin receta médica.

Tabla 3 Gasto promedio en medicinas y salud por decil de ingreso (2018)*

DECILES	ESTRATO SOCIOECONOMICO /a	NO. DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA	INGRESO CORRIENTE TRIMESTRAL	GASTO EN MEDICINAS SIN RECETA /b	GASTO EN SALUD /c
I	1	3	8,718.00	45.00	255.00
II	2	3	15,277.00	50.00	339.00
III	2	3	20,339.00	57.00	369.00
IV	2	3	25,299.00	63.00	434.00
V	2	4	30,626.00	89.00	515.00
VI	2	4	36,902.00	79.00	609.00
VII	2	4	44,725.00	116.00	706.00
VIII	2	4	55,492.00	133.00	889.00
IX	2	4	73,557.00	209.00	1,324.00
X	3	4	149,498.00	371.00	2,534.00

* A partir de un total de 74647 hogares encuestados de los cuales 54492 dijeron tener 0 gasto en medicinas o no contestaron

a/ Clasificación de las viviendas del país de acuerdo a ciertas características socioeconómicas de las personas que las habitan. 1=Bajo, 2= Medio Bajo, 3= Medio Alto 4=Alto

b/ Considera medicamentos para Diarrea, infecciones y malestar estomacal, Gripe, Piel, Alergias, Tos, Infecciones en la garganta, Fiebre, Inflamación, Otras infecciones (antibióticos), Dolor de cabeza y migraña, Otro tipo de dolores, Presión arterial, diabetes vitaminas, anticonceptivos y otras medicinas. Además de material de curación, medicina alternativa y aparatos ortopédicos y terapéuticos

c/ Suma de gasto en ambulancias, hospitales y medicinas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares 2018.

Con esta información se tiene la evidencia de que de acuerdo con la ENIGH 2018, gran parte de los hogares sustituye el gasto en medicamentos con y sin receta por el uso de productos naturistas y homeopáticos para el tratamiento de enfermedades agudas o crónicas.

3. El comportamiento de la industria farmacéutica

La existencia de la industria farmacéutica se remonta a la Edad Media, Las llamadas *boticas* ofrecían tratamientos y remedios a las personas con necesidad y capacidad de pago o prenda por dicho tratamiento. Pero la industria tal como se conoce hoy en día surgió en el siglo XIX como resultado de la primera revolución industrial. Alemania dominó la creación mundial de medicamentos desde finales del siglo XIX hasta la

Primera Guerra Mundial. (Cramer, 2015), posteriormente, el mercado de medicamentos se extendió a lo largo del continente europeo hasta llegar a Estados Unidos, que actualmente concentra la mayor cantidad de empresas farmacéuticas en el mundo.

La industria de los medicamentos tiene características que la hacen destacarse como una de las más rentables a nivel mundial. Por una parte, las farmacéuticas han contribuido de manera sustancial a la mejora en la expectativa de vida de la población mundial reduciendo o eliminando padecimientos que afectan al bienestar de la sociedad en general, a pesar de ello, la percepción que se tiene sobre la industria es desfavorable poniendo en duda el interés por mejorar la salud contra la acumulación desmedida de capital por parte de los que la encabezan.

Las empresas que dominan el mercado se ostentan como organizaciones basadas en la investigación, sin embargo, la mayoría de las personas cree que gastan más en marketing que en investigación. (Angell, 2004) El *Big Pharma* como se le conoce comúnmente al conjunto de aproximadamente 10 empresas que dominan la industria, representan aproximadamente el 40% del mercado de medicinas. Estas empresas se autodefinen como organizaciones basadas en la investigación y desarrollo de nuevos fármacos, mismos que están destinados a quienes pueden pagar por ellos y no a quienes lo necesitan.

No obstante, la otra cara de la moneda pinta un escenario en el que en Estados Unidos el 85% de las recetas emitidas se surte con medicamentos genéricos, lo que implica pérdidas millonarias para los laboratorios con patentes que buscan recuperar una ganancia a lo largo de los años de vigencia de la patente. Por lo tanto, la asimetría entre consumidores y oferentes se balancea de un polo a otro, pues la mayoría de los fármacos en los que se realizan ensayos clínicos para su venta no terminan en los anaqueles de las farmacias porque no concluyen con éxitos las pruebas.

Aquellos medicamentos que logran superar todas las fases de ensayos clínicos se posicionan en el mercado con una patente con determinada cantidad de años. Durante ese periodo las empresas tienen el derecho de exclusividad sobre el producto, mismo que es aprovechado para

recuperar el capital invertido en investigación e incrementar las ganancias de la empresa. Cuando la patente expira, cualquiera es libre de fabricar y vender lo que ahora se denomina un "medicamento genérico".

Las compañías farmacéuticas genéricas son negocios de bajo costo, bajo margen y bajo riesgo. Los productos que fabrican y venden son de fórmulas conocidas y generalizadas en el mercado, por lo tanto, no necesitan incurrir en costos de investigación y desarrollo.

Aun cuando el vencimiento de la patente es una pérdida para grandes empresas monopolísticas, las ganancias de la industria son muy cercanas a las ganancias generadas por empresas de tecnología (que actualmente dominan el mercado).

La investigación realizada por la *American Medical Association* (JAMA, 2020) revela que un 80% de personas encuestadas piensan que las ganancias de las empresas farmacéuticas son un factor determinante para establecer altos costos en los medicamentos.

El estudio concluye señalando que del año 2000 al 2018 las ganancias de las grandes empresas farmacéuticas fueron significativamente mayor que las empresas de otros ramos, pero considerando los gastos en investigación y desarrollo, esta cifra se vio menos pronunciada que en la década anterior (JAMA, 2020).

La regulación de las ganancias de la industria farmacéutica a través de las patentes es un importante instrumento de política pública en materia de salud, ya que la rentabilidad de las empresas del sector influye en el control de precios sobre los medicamentos. Hacer medicamentos asequibles para la mayor cantidad de personas posible es un objetivo de salud pública que debe ser prioridad en las agendas de políticas públicas.

La asimetría de consumidores y oferentes en el mercado mundial de medicamentos es una de las tantas excepciones de los modelos de mercado planteados en la teoría económica, por lo tanto, deben ser resueltos considerando una serie de aspectos ajenos al modelo.

3.1 Estructura de competencia monopolística

Tener la posibilidad de utilizar muchos y diversos medicamentos para una dolencia o enfermedad, es una muestra de que el mercado no es monopolístico, pues existen alternativas, pero el poder de la marca hace la empresa tenga cierto control de mercado.

En economía existen una diversidad de enfoques para definir un mercado, para ello se toman en cuenta aspectos como el tamaño, el lugar y hasta la forma de intercambio. En términos generales un mercado es un mecanismo de intercambio de un bien o servicio que se da entre oferentes y demandantes a un precio determinado entre ambos. El concepto teórico de mercado discrepa de la realidad en algunos aspectos, por ejemplo, el punto en el que los oferentes y demandantes se ponen de acuerdo con respecto al precio no siempre es justo y equilibrado, a veces, uno o varios oferentes ejerce más poder en el establecimiento del precio, esto modifica la estructura de mercado.

Las estructuras de mercado están determinadas esencialmente por el grado de competencia, sin embargo, el tipo de producto, el número de vendedores y consumidores, las economías de escala¹¹, entre otros elementos, definen las diversas estructuras; desde una perspectiva teórica, las más comunes son: la competencia perfecta, el monopolio, el oligopolio y la competencia monopolística.

El mercado de medicamentos adopta la forma de competencia monopolística. Las industrias consideradas mercados de competencia monopolística se caracterizan por ser un conjunto de empresas que producen un grupo de productos sustitutos cercanos, que pueden tener diferenciaciones de dos tipos:

- Diferenciación auténtica: Existen diferencias en la composición química del producto o en los costos y calidad de sus insumos.

¹¹ Economías de escala: Se refiere a la capacidad que tiene un agente económico de alcanzar un nivel óptimo de producción para ir produciendo cada vez a menor costo, es decir, a medida que la producción del agente crece, sus costos por unidad producida se reducen. Cuanto más produce, menos le cuesta producir cada unidad. (Andrade, 2020)

- Diferenciación espuria: El producto solo se diferencia por el empaque, el diseño, la marca o la publicidad (Cervantes et. al., 2005).

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Genéricos los medicamentos genéricos de venta en México que pueden ser utilizados en lugar de los originales, han pasado una serie de pruebas que demuestran su efectividad idéntica al fármaco de patente en lo que respecta al tiempo de acción, potencia, eficacia y seguridad; dichos estudios garantizan la pureza de la sustancia activa y el uso del mismo tamaño de partícula. Por lo tanto, la diferenciación entre los medicamentos genéricos y de patente es espuria.

La parte monopólica del modelo radica en la producción de un bien con características particulares que tiene alguno de los dos tipos de diferenciación. En lo que respecta a la parte competitiva, el modelo permite que las empresas nuevas puedan ingresar al mercado, entre más empresas existan en la industria habrá más presiones competitivas. En países en donde la cobertura de los seguros de gastos médicos es amplia, la industria se enfoca en la producción de nuevos y mejores fármacos, ya que al estar cubierto el costo de los gastos médicos y medicinas la demanda se vuelve totalmente inelástica; las empresas del ramo dedican sus esfuerzos a diferenciar su producto y modernizar su productividad para obtener mayores ganancias. Sin embargo, en países subdesarrollados, la cobertura no suele ser tan amplia, por lo tanto, las empresas crean su diferenciador en el precio.

La diferenciación de productos tiene como objetivo hacer más difícil la sustitución perfecta de otros competidores en el mercado. Las patentes que utilizan las empresas de medicamentos en México hacen que el producto sea singular, lo que provoca que la curva de demanda sea más pronunciada en comparación con sus productos semejantes.

La demanda inducida por el profesional es causa de que el consumidor dude sobre la calidad y eficiencia de los medicamentos diferenciados a los de su prescripción. La falta de información respecto a la composición del medicamento pone en manos del profesional de la salud la preferencia del consumidor y la elasticidad de la demanda de

un medicamento. Sin embargo, existen otro tipo de medicamentos para cuadros sintomáticos comunes, con patentes vencidas y de libre venta al público; los laboratorios involucrados en la fabricación de estos productos basan su diferenciación en una estrategia de marketing que altera la percepción del consumidor con respecto al medicamento y al resto de productos similares. Pero solo la creación de diferencias auténticas hace que una empresa destaque de la competencia.

Algunas posturas con respecto a la competencia monopolística en el mercado de la salud y los medicamentos afirman lo dicho anteriormente y señalan que los consumidores perciben los fármacos y servicios de salud como un bien heterogéneo, es decir, que difieren en composición, características y eficiencia siendo éstas más importantes que los precios. Por lo tanto, los médicos y profesionales de la salud podrían estar ejerciendo una especie de poder monopólico en el suministro de los servicios que ofrecen. (Phelps 2003) El dominio sobre los tratamientos adecuados para los consumidores, provoca que la demanda esté determinada por los médicos, de esta manera son creadores de demanda y en algunos casos beneficiarios de las asimetrías de la información.

En la teoría de competencia monopolística, la mejor combinación entre calidad y precio maximizará las ganancias, pero la realidad de la industria farmacéutica es que los productores echan mano de la regulación artificial del mercado apegándose al registro de patentes y marcas. La regulación de los precios de estos productos está dada por la estimación de los costos realizados por la empresa, principalmente I+D (Investigación y Desarrollo) y marketing. Una vez que la patente ha expirado cualquier fabricante puede reproducir la fórmula del producto original y generar competencia a productos más bajos.

Aun cuando la competencia monopolística se comporte teóricamente bajo las leyes del mercado, la regulación constituye un papel muy importante en la industria. Países de la Unión Europea como Alemania y los Países Bajos han adoptado esquemas de precios específicos para fomentar el uso de fármacos genéricos, además de aumentar las

licitaciones competitivas de medicamentos sin patente (Godman, et.al., 2010).

La estructura de competencia monopolística en el mercado de la salud y los fármacos emergió con más fuerza a partir de que un mayor número de empresas se incorporaron al mercado y ampliaron el espectro de productos ofrecidos incluso al ámbito cosmético. La diversidad de oferentes en competencia a menudo es positiva debido a que por un lado incentiva la innovación en la búsqueda de un producto diferenciado y por otro lado mantiene los precios en niveles competitivos.

Una de las principales características por las que el mercado de medicamentos es considerado con una estructura de competencia monopolística es la libre entrada y salida del mercado de los oferentes de acuerdo con sus posibilidades de diferenciar el producto y competir con el resto de la industria.

Estudios realizados por la FDA¹² (*Food and Drug Administration*) demuestran que cuando existe uno o dos participantes en la industria de los medicamentos genéricos se tiene un impacto muy limitado en los precios de productos de patente y genéricos, las diferencias sustanciales en los precios se dan hasta que múltiples empresas ingresan al mercado. (Grabowski et. al., 2007) Incluso existen diferencias en los precios de los medicamentos cuando la competencia monopolística ocurre en mercados grandes y pequeños. Los mercados más grandes facilitan la entrada a mayor número de empresas competidoras lo que los hace más propensos a mantener precios bajos, mientras que los mercados pequeños mantienen los precios más cercanos al medicamento de patente.

En definitiva, la existencia de mercados competitivos en la industria farmacéutica hace un contrapeso a la demanda inducida y a las

¹² FDA: Son las Siglas de Administración de Alimentos y Medicamentos y es una agencia del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Consiste en la Oficina del Comisionado y cuatro direcciones que supervisan las funciones básicas de la agencia: Productos médicos y tabaco, Alimentos y medicina veterinaria, Operaciones y políticas regulatorias globales y Operaciones. (FDA,2020)

diferenciaciones espurias. La entrada de productos genéricos al mercado brinda un beneficio a los consumidores en términos de precio, sin embargo, la existencia del producto genérico no es el único ni el principal factor de la disminución en los precios, es más bien la competencia entre múltiples empresas.

Pese que la base teórica de la competencia monopolística es el libre actuar de las fuerzas del mercado, la realidad siempre se impone; la existencia de patentes, marcas, lineamientos y normas de operación de las empresas farmacéuticas pone de manifiesto la importancia de la regulación en este mercado de competencia imperfecta. Permitir, avalar y facilitar la entrada de empresas productoras de genéricos ha constituido una mejora en términos de precios a los consumidores, sin embargo, aún queda mucho por hacer para moderar los efectos de la demanda inducida por las grandes industrias farmacéuticas.

4. Medicina de patente versus sustancia activa, evidencia internacional

El uso de los medicamentos genéricos ha sido una alternativa de menor costo para los consumidores, siendo un sustituto perfecto para los fármacos de patente; los medicamentos genéricos, por lo tanto, son equivalentes a los productos de marca en términos de eficacia, calidad y seguridad. La Organización Mundial de la Salud define los medicamentos genéricos como productos farmacéuticos, generalmente destinados a ser intercambiables con productos innovadores que se fabrican sin una licencia de la empresa innovadora y se comercializan después de la fecha de vencimiento de la patente. (OMS, 2012)

En términos económicos el mercado de medicamentos genéricos es de vital importancia para las políticas públicas, pues una de las grandes preocupaciones de los sistemas de salud en todo el mundo es garantizar el acceso a los medicamentos en toda la población y los altos costos de los productos de patente son una barrera considerable en el cumplimiento de este objetivo. La Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) señaló que la política de liberación de los medicamentos genéricos ha sido importante para contar con un

mercado farmacéutico completo y accesible en beneficio de la economía y la salud de la población. (COFEPRIS, 2018) Además de que aumentar la disponibilidad de genéricos incentiva la competencia en el mercado provocando una baja en los precios, lo que hace tratamientos más asequibles para los sectores vulnerables.

Numerosos estudios de países desarrollados demuestran que el apoyo de registros sanitarios para medicamentos genéricos ha generado un ahorro considerable para el sistema de salud público. De acuerdo con datos de la FDA, en Estados Unidos, 9 de cada 10 recetas surtidas son medicamentos genéricos y ahorran un estimado de \$8 a \$10 mil millones de dólares en la adquisición de medicamentos genéricos. (FDA, 2019) En Suecia se realizó una política de sustitución obligatoria de genéricos en el sistema de salud pública, los resultados esta medida a 4 años de su aplicación fue la reducción de 15% en los precios de los medicamentos en general y más del 40% los de fármacos sin patente. De la misma manera ocurrió en Finlandia, en donde se redujeron los precios hasta 80% luego de aplicar la política de sustitución de genéricos obligatoria (Hassali et.al., 2014).

La creciente concentración de la pirámide poblacional en la edad adulta mayor acrecentó la demanda de atención médica en la mayoría de los países, por lo que las políticas públicas encaminadas al ahorro en materia de salud ahora son una prioridad en los paquetes económicos. Desagregando el gasto de salud pública, los medicamentos representan entre 20% y 60% del total en países subdesarrollados (OMS, 2004).

Uno de los principales lineamientos establecidos por la Organización Mundial de la Salud es que los gobiernos promuevan la competencia y sostenibilidad del sector farmacéutico para garantizar la disponibilidad y el acceso a los medicamentos, que además deben ser seguros, eficaces y de calidad. La inclusión de los medicamentos genéricos es uno de los principales ejes en la recomendación que se extiende de manera oficial a los países en desarrollo, ya que Europa contribuyó de manera importante a lograr un sistema de salud sostenible (Hassali et.al., 2014).

La política de sustitución genérica de medicamentos que sugiere la OMS y que ha sido aplicada en países como Finlandia, Australia, Japón,

Estados Unidos, entre otros, se basa en dotar de la información necesaria al consumidor para adquirir un medicamento con la misma composición química y en la misma dosis, pero distribuida por empresas diferentes.

La sustitución genérica de medicamentos se refiere al remplazo de un medicamento de marca por una forma diferente, pero con el mismo principio activo, esto es posible solo en el caso de que la patente del producto de marca haya expirado (Posner, et. al., 2011). El uso de estas políticas ha tenido resultados positivos en cuanto a la reducción del gasto en medicamentos del sector salud, sin embargo, también tiene implicaciones como el problema de la falsificación de medicamentos genéricos que representa una amenaza para la seguridad de los pacientes, por lo que la política de sustitución debe ser integral con la supervisión de la oferta y la aplicación eficiente, por ejemplo, de las normas oficiales mexicanas.

Otro aspecto importante en la implementación de la política de sustitución genérica de medicamentos es dotar de información a los consumidores para que cuenten con la seguridad y la confianza de sustituir sus tratamientos por otros de bajo costo y con los mismos resultados. Además de las campañas de marketing realizadas por las farmacéuticas productoras de medicamentos con patente, la apariencia de los genéricos también juega un papel importante en la decisión del consumidor, ya que el no tener ningún parecido físico con el producto de marca o incluso con otro genérico del mismo tipo induce desconfianza confundiendo a los consumidores, quienes por apariencia asumen que no son productos idénticos. Hacer obligatorias y uniformes las características físicas de los medicamentos genéricos mejoraría la percepción del consumidor y pondría en equilibrio la competencia con respecto a un fármaco de marca.

La prescripción de medicamentos genéricos por parte del personal médico es otro aspecto fundamental para llevar a cabo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. Como se mencionó en el párrafo anterior, la información que el consumidor posee sobre un medicamento es limitada en cuanto a la composición

del fármaco y a la naturaleza de la enfermedad para la cual fue prescrito. No obstante, el médico posee información completa para recetar un medicamento de marca o genérico, este fenómeno es denominado asimetría de la información, esto ocasiona que el consumidor delegue parte de la responsabilidad de consumo a profesional de la salud (Bellón, 2005).

No en todos los casos los médicos prescriben lo estrictamente necesario, o bien, el compuesto activo del denominado genérico. En algunos casos se debe a la falta de confianza del especialista en el medicamento genérico y a los propios pacientes en la calidad del mismo, esta falta de confianza podría resultar infundada pues para poder denominarse genérico debe demostrar bioequivalencia con estudios y pruebas especializadas, pero antes del 2017 muchas empresas productoras de genéricos y algunos países subdesarrollados no tenían que demostrar dicha equivalencia, por lo que miles de medicamentos circulan en el mercado sin las pruebas requeridas (Roy, et. al. 2018). Por lo tanto, la desconfianza de los médicos es hasta cierto punto justificada. No obstante, la existencia de cárteles en la industria farmacéutica también es una causa de la negativa de prescribir genéricos.

En economía un cártel es un acuerdo formal entre empresas en una sola industria. Los miembros del cártel pueden ponerse de acuerdo sobre cuestiones tales como precios, cuotas de mercado, asignación de clientes, manipulación de licitaciones, establecimiento de agencias de ventas comunes y la división de ganancias o combinación de estos. En Estados Unidos existe una numerosa cantidad de acusaciones en contra de empresas farmacéuticas por la creación de carteles para mantener los precios altos y mantener la competencia baja (LaMattina, 2019). El acuerdo entre laboratorios farmacéuticos, hospitales y consultorios médicos es una relación discreta que también tiene la posibilidad de influir en la decisión conferida del consumidor al profesional de la salud.

El trabajo legislativo en materia de economía de la salud para beneficio del sector público y el sector menos venturoso de la población sigue

siendo un reto para muchas naciones, sin embargo, algunos países en vías de desarrollo han planteado cláusulas razonables, es el caso del Consejo Médico de la India (MCI) que establece que “todo médico debe, en la medida de lo posible, prescribir medicamentos con nombres genéricos de manera legible y preferiblemente en mayúsculas y se asegurará de que exista una prescripción y uso racional de los medicamentos” (MCI, 2017). Entre otras medidas como Reino Unido han fijado precios máximos y precios promedio para mantener la competencia entre los medicamentos de marca y los genéricos.

Sin duda las políticas de sustitución de medicamentos genéricos han dado los resultados esperados entre algunos países desarrollados. El beneficio económico para los sistemas de salud y para los consumidores ha sido sustancial con respecto a la adquisición de los productos de marca, sin embargo, tampoco puede desestimar a los productos patentados y señalarlos como perniciosos a la salud pública, pues recordemos que la existencia de los medicamentos genéricos es a través de una fase previa de investigación y desarrollo que es financiada y sostenida por los laboratorios creadores de marcas patentadas. No obstante, una recomendación de política es regular el tiempo de apropiación de la patente para evitar que las ganancias sean desmedidas a costa de las necesidades del consumidor.

5. Conclusiones y recomendaciones de política pública

Las grandes empresas farmacéuticas utilizan medicina campañas mercadológicas para generar más ventas. El sector salud debería hacer lo mismo, al igual que las farmacéuticas de sustancias activas. En resumen, se debe atacar la mercadotecnia con mercadotecnia, de modo tal que quede perfectamente grabado en la mente del paciente que da igual hacer uso de medicina de patente que genérica, lo importante es la sustancia activa.

El médico tiene una responsabilidad ética con el paciente. Parte de su formación académica debería incluir elementos no sólo de ética, sino temas de naturaleza socioeconómica que lo hagan consciente de la

responsabilidad que tiene no sólo en salud, sino en cuidar la situación económica del paciente. Esto es particularmente importante en un país con una distribución del ingreso tan desigual y donde la pobreza ha aquejado al grueso de la población durante siglos. Adicionalmente, gran parte de la población no cuenta con seguridad social, por lo que el gasto en salud depende del propio paciente y al hacerlo deja de adquirir bienes como alimentos, pago de renta u otros elementos de la canasta básica.

Falta aún revisar lo que el marco legal y regulatorio puede aportar a la problemática. Queda fuera del alcance del presente capítulo la revisión de las leyes, reglamentos, regulaciones técnicas, entre otros, para encontrar las áreas de oportunidad y lograr que los usuarios de los servicios médicos, principalmente en el sector privado, cuenten con mayores elementos en el tratamiento de su enfermedad, por ejemplo, diferentes tratamientos, la incorporación de los medicamentos genéricos, espacios y materiales adecuados, códigos de ética para los médicos y personal de salud; incluso un cambio en la política pública para llevar a cabo compras para el sector salud más eficientes, por destacar algunos elementos que pueden permitir lograr los objetivos en cuanto al cuidado de la salud de las personas sin deteriorar su bienestar económico.

A lo largo de este capítulo analizamos la asimetría existente entre los diferentes agentes involucrados en el sector farmacéutico. Consumidores, oferentes e incluso médicos son víctimas de un sistema económico plagado de desperfectos. Partiendo desde la demanda inducida para incrementar las ganancias de un grupo. El mercado de medicamentos es una muestra de la brecha de desigualdad que divide a los beneficiarios de algún tipo de seguridad social (pública o privada) de aquellos que no lo tienen.

El esfuerzo de los gobiernos por regular el precio de los medicamentos no ha sido suficiente para hacerlos asequibles, aun cuando se le ha dado impulso a los medicamentos genéricos e incluso la homeopatía como alternativas para mejorar la salud. Es necesaria la instrumentación de políticas en materia de salud que no sean solo de corte social y

asistencialista. La regulación del mercado en general, implicaría desarticular las redes de demanda inducida, reestructurar el mercado de patentes, incentivar la investigación y desarrollo y expandir el sistema de seguridad social hasta lograr la universalidad, aun cuando esto signifique un elevado costo económico que, no obstante, puede derivar en mayores beneficios sociales.

Bibliografía

- Angell, Marcia. (2004). *The truth about the drug companies: how they deceive us and what to do about it*. New York :Random House.
- Bañuelos E. (1993). Estudio de la Elasticidad y sus Aplicaciones al Campo del Comercio Internacional, *Economía UNAM*. Disponible en: http://www.economia.unam.mx/miguelc/docs/pubs/pub_acadlibinv_1_99311_EBB_MCJ_AA_UNAM_elasticidad.pdf
- Bellón J.A., (2005). Demanda inducida por el profesional: aplicaciones de la teoría económica a la práctica clínica. Centro de Salud El Palo. Distrito Sanitario de Atención Primaria Málaga. Servicio Andaluz de Salud. Grupo de Gestión de la Demanda de Andalucía.
- Cervantes M., Casillas L., Arenas E. (2005). *Teoría Microeconomica II. Cuaderno de Ejercicios*. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Economía. Sistema de Universidad Abierta.
- Cramer, T. (2015). Building the “World's Pharmacy”: The Rise of the German Pharmaceutical Industry, 1871–1914. *Business History Review*, 89(1), 43-73. doi:10.1017/S0007680515000057
- COFEPRIS, (2018). Medicamentos genéricos benefician a la salud y la economía de la población, Comunicado de Prensa. Disponible en: <https://www.gob.mx/cofepris/prensa/medicamentos-genericos-benefician-a-la-salud-y-la-economia-de-la-poblacion-162862?idiom=es>
- Donald, Cathy A. and John E. Ware, *The Quantification of Social Contacts and Resources*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1982. <https://www.rand.org/pubs/reports/R2937.html>.
- ENESS, (2017). Encuesta Nacional de Empleo y Seguridad Social 2017, Datos Tabulados, Indicadores con precisiones estadísticas. Disponible en: <https://www.INEGI.org.mx/programas/eness/2017/#Tabulados>
- FDA, (2019), Generic Drugs, U.S. Food & Drug. Disponible en: <https://www.fda.gov/drugs/buying-using-medicine-safely/generic-drugs>

- Gatwood J, Gibson TB, Chernew ME, Farr AM, Vogtmann E, Fendrick AM. Price elasticity and medication use: cost sharing across multiple clinical conditions. *Journal of managed care & specialty pharmacy*. Nov 2014;20(11):1102-1107.
- Godman, B., Shrank, W., Wettermark, B., Andersen, M., Bishop, I., Burkhardt, T., Garuolienė, K., Kalaba, M., Laius, O., Joppi, R., Sermet, C., Schwabe, U., Teixeira, I., Tulunay, F. C., Wendykowska, K., Zara, C., & Gustafsson, L. L. (2010). Use of Generics-A Critical Cost Containment Measure for All Healthcare Professionals in Europe?. *Pharmaceuticals* (Basel, Switzerland), 3(8), 2470–2494. <https://doi.org/10.3390/ph3082470>
- Goldman DP, Joyce GF, Escarce JJ, et al. Pharmacy benefits and the use of drugs by the chronically ill. *JAMA*. May 19 2004;291(19):2344-2350.
- Grabowski H., Ridley D., Schulman K. (2007). *Entry and Competition in Generic Biologics*. Wiley InterScience<https://faculty.fuqua.duke.edu/~dbr1/research/biogenetics.pdf>
- Hassali M., Alrasheedy A., McLachlan A., Nguyen T., Karamah S., Mohamed I., Hisham A. (2014). “The experiences of implementing generic medicine policy in eight countries: A review and recommendations for a successful promotion of generic medicine use”. *Saudi Pharmaceutical Journal*. Volume 22, Issue 6, December 2014, Pages 491-503
- JAMA (2020). “Profitability of Large Pharmaceutical Companies Compared With Other Large Public Companies”, *American Medical Association*. P. 826-829. Disponible en: https://www.mfprac.com/web2020/07literature/literature/Pharmacology/PharmaProfits_Ledley.pdf
- Joyce, G. F., Escarce, J. J., Solomon, M. D., & Goldman, D. P. (2002). Employer drug benefit plans and spending on prescription drugs. *JAMA*, 288(14), 1733–1739. <https://doi.org/10.1001/jama.288.14.1733>
- Keeler, Emmett B., Joan L. Buchanan, John E. Rolph, Janet M. Hanley, and David Reboussin, *The Demand for Episodes of Medical Treatment in the Health Insurance Experiment*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1988. <https://www.rand.org/pubs/reports/R3454.html>. Also available in print form.
- LaMattina J. (2019). The Biopharmaceutical Cartel And High Drug Prices. Healthcare, *Forbes*. Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/johnlamattina/2019/04/10/the-biopharmaceutical-cartel-and-high-drug-prices/#189a77d5533c>

- Ledan S. (2020). Discussing Brand Versus Generic Medications. U.S.Pharmacist Resource fo Clinical Excelence. *Affordable medicines*. US Pharm. 2020;45(6):30-32.
- Manning, Willard G., Joseph P. Newhouse, Naihua Duan, Emmett B. Keeler, Bernadette Benjamin, Arleen Leibowitz, M. Susan Marquis, and Jack Zwanziger, *Health Insurance and the Demand for Medical Care: Evidence from a Randomized Experiment*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1988. <https://www.rand.org/pubs/reports/R3476.html>.
- MCI: *Medical Council of India: Circular on Generic Medicine*. (2017). Disponible en: <https://old.mciindia.org/circulars/Public-Notice-Generic-Drugs-21.04.2017.pdf> .
- Organización Mundial de la Salud (OMS), 2012. *Glosario de términos de globalización, comercio y salud* [en línea]. Disponible en: <http://www.who.int/trade/glossary/story034/en/index.html> (consultado el 12 de 2012).
- Phelps, Charles E. (2003). *Health Economics* Addison-Wesley series in economics. 3rd edition, Boston.
- Posner J, Griffin JP. (2011). Generic substitution. *British Journal of Clinical Pharmacology*.
- PROFECO (2017). Comparativo de precios de medicamentos. Procuraduría Federal del Consumidor. Disponible en: <https://www.gob.mx/profeco/documentos/comparativo-de-precios-de-medicamentos?state=published>
- Roy, V., & Rana, P. (2018). Prescribing generics: All in a name. *The Indian journal of medical research*, 147(5), 442–444. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1940_17
- SEGOB (2018), “Homeopatía en México”. Secretaría de Salud, Acciones y Programas. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/homeopatia-en-mexico>
- Yeung K. & Anirban Basu & Ryan N. Hansen & Sean D. Sullivan, 2018. "Price elasticities of pharmaceuticals in a value based-formulary setting," *Health Economics*, vol 27(11), pages 1788-1804