

Análisis de la concentración de mercado del sector de elaboración de sustancias farmacéuticas en Ecuador. Período 2010-2017

Analysis of market concentration in the pharmaceutical sector in Ecuador. Period 2010-2017

Fabian Vite-Vera^{1†}, Jennifer Párraga-Fernández²

Fecha de recepción: 13/10/2018, Fecha de aceptación: 02/01/2019

RESUMEN

El presente estudio analiza la concentración de mercado de la industria de elaboración de sustancias químicas medicinales empleando el índice de Herfindahl-Hirschman utilizando los ingresos por ventas reportado por las empresas que operan en el sector obtenido de la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para los años 2010-2017. Como conclusiones cabe destacar que la participación de mercado se concentra principalmente en las grandes empresas y que es prioridad de las entidades oficiales incentivar el desarrollo de este sector.

Palabras claves: Sector farmacéutico, medicamentos, concentración de mercado.

ABSTRACT

The present study analyzes the market concentration of the medicinal chemical manufacturing industry using the Herfindahl-Hirschman index. To analyze the competition of the pharmaceutical sector in Ecuador, it was used the database of Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros which contains the income sales of companies that operate in the sector during the period 2010-2017. As conclusions should be noted that the market participation is concentrated in big companies and it is priority of the official entities to encourage the development of this sector.

Key words: Pharmaceutical sector, medicines, market concentration.

¹ Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. Contacto fabianvitevera@hotmail.com.

² Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

† Autor de Correspondencia

I. INTRODUCCIÓN

La industria manufacturera de elaboración de sustancias químicas de uso medicinal se compone de empresas cuya actividad productiva se orienta al desarrollo, investigación y fabricación de compuestos empleados en el tratamiento y prevención de enfermedades. De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) esta industria se clasifica en la sección C, división 21.

La elaboración de sustancias químicas medicinales a nivel mundial depende principalmente de la investigación y desarrollo orientada al descubrimiento y elaboración de nuevos medicamentos. Sin embargo, estos procesos requieren de altos rubros de inversión, prolongados periodos de ejecución de las actividades de Investigación y Desarrollo (I&D), y un alto riesgo, motivo por el que esta industria se ha concentrado en las empresas con grandes capitales que dinamizan el mercado mundial. En este sentido, las imperfecciones de los mercados, y el poder oligopólico de las transnacionales en América Latina, han sido atenuantes a la situación actual de los laboratorios locales en cuanto a la manufactura de productos farmacéuticos (ALFE, 2013)

Así también, en Ecuador, las compras públicas de fármacos se convirtieron en un importante destino de la producción local, aunque el abastecimiento de los laboratorios locales al mercado privado mantuvo niveles comparativamente menores (alrededor de 20%), pues éste en su mayoría se abastece a través de productos importados, generando así un déficit comercial en cuanto al reducido monto de las exportaciones de fármacos (ESPAE, 2015)

Las variaciones de los ingresos y los niveles de concentración del mercado en el sector se han debido principalmente al incremento del gasto público en salud durante la última década en el país, motivado principalmente por el crecimiento de la población y la preocupación por cubrir sus necesidades. Ante aquello se evidencia una mayor concentración de pocas empresas que tienen poder de mercado y no permite una perfecta competencia en la industria farmacéutica, además las políticas aplicadas, como la sustitución de importaciones, fomentar un mercado de genéricos que permita que otras empresas los desarrollen y comercialicen a menor costo, incentivando a la industria a invertir en investigación, producción y tecnología del mercado genérico, fomentando el crecimiento y la productividad en el sector.

Adicionalmente, vale destacar que un elemento que ha incidido en el crecimiento de la demanda de fármacos en el país es la ampliación sostenida de los servicios de salud del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) mediante nueva infraestructura propia y utilización de clínicas privadas mediante convenios. A ello se añade el incremento en la población cubierta por la seguridad social, que incluye principalmente a cónyuges e hijos de los afiliados, lo que incide también en el aumento de la demanda institucional de fármacos (Armijos-Bravo y Camino-Mogro, 2017).

Dentro de este contexto, la presente estudio tiene como objetivo el análisis de la concentración de mercado en el sector farmacéutico, para lo cual se utilizará el ingreso por ventas reportado por las empresas que operan en el sector, dicha información se ha obtenido de la base de datos de la Superintendencia de Compañías para los años 2010-2017.

Con la información extraída de la fuente oficial se identificarán los subsectores de la industria manufacturera con mayor participación en el mismo, se describirá cual ha sido la trayectoria de los ingresos, su participación en la industria y las empresas más importantes del sector. Las cifras obtenidas servirán para el cálculo del Índice de Herfindahl Hirschman, con la finalidad de establecer los niveles de concentración de mercado de la industria de elaboración de sustancias químicas de uso farmacéutico.

II. El Sector Farmacéutico Ecuatoriano

Aspectos generales

De acuerdo con información obtenida de la Superintendencia de Compañías en el Ecuador la industria de fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico tiene una baja participación en el sector de la industria manufacturera, siendo ésta del 3% en el año 2017, tal como se muestra en la Tabla 1, considerando que en este sector los más relevantes son el de elaboración de alimentos con una participación del 37%, seguido del subsector de Fabricación de Otros productos minerales no metálicos que participa con el 7%.

AÑO	CIUU	SUBSECTOR	% Partic.
2017	C10	Elaboración de productos alimenticios	37%
2017	C23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	7%
2017	C11	Elaboración de bebidas	7%
2017	C24	Fabricación de metales comunes	7%
2017	C22	Fabricación de productos de caucho y plástico	6%
2017	C20	Fabricación de sustancias y productos químicos	6%
2017	C17	Fabricación de papel y productos de papel	6%
2017	C29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	4%
2017	C21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	3%
2017	C25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	2%

Tabla 1: Subsectores con mayor participación en la industria manufacturera

Fuente: Superintendencia de Compañías. Elaboración propia

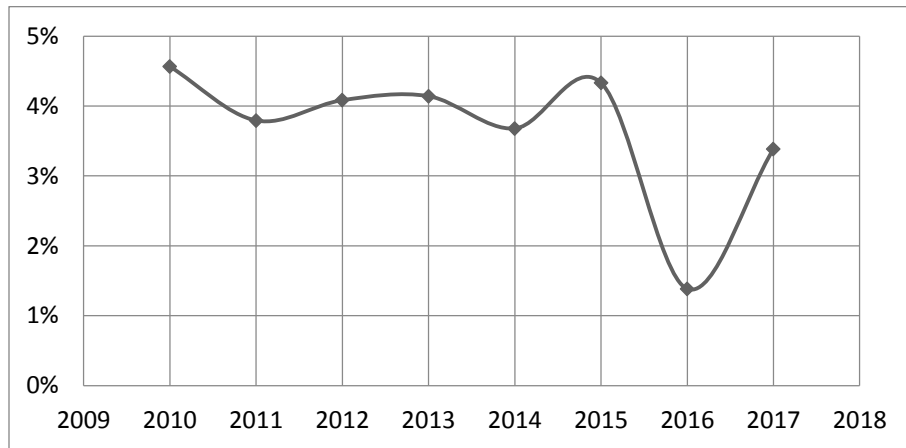


Figura 1: Trayectoria de participación anual

Fuente: Superintendencia de Compañías. Elaboración propia

Respecto de la trayectoria de participación anual del sector de elaboración de sustancias farmacéuticas, la Figura 1 muestra una tendencia decreciente, en el 2010 su participación alcanzó el 5% y en 2015 bajó al 4%, descendiendo drásticamente en 2016 con una participación del 1%, debido a que el país registró un 80% de productos comercializados que correspondían a productos importados. En el 2017 se observa una recuperación leve con el 3% generado por las políticas públicas de seguridad social que incentivó el peso del mercado corporativo de fármacos para abastecer a las instituciones públicas como hospitales y centros de salud.

En cuanto a los ingresos por ventas, la Figura 2 muestra que los ingresos del sector de elaboración de fármacos mantuvieron un crecimiento sostenido desde el 2009 hasta el 2015, en que se obtuvo la cifra más alta que fue de \$1.06 millones de dólares. No obstante, la apertura de las importaciones del sector generó una reducción sustancial pasando a \$0,06 millones en el 2016. En el año 2017 se muestra una recuperación por la intervención gubernamental, con un total de \$ 0,62 millones de dólares.

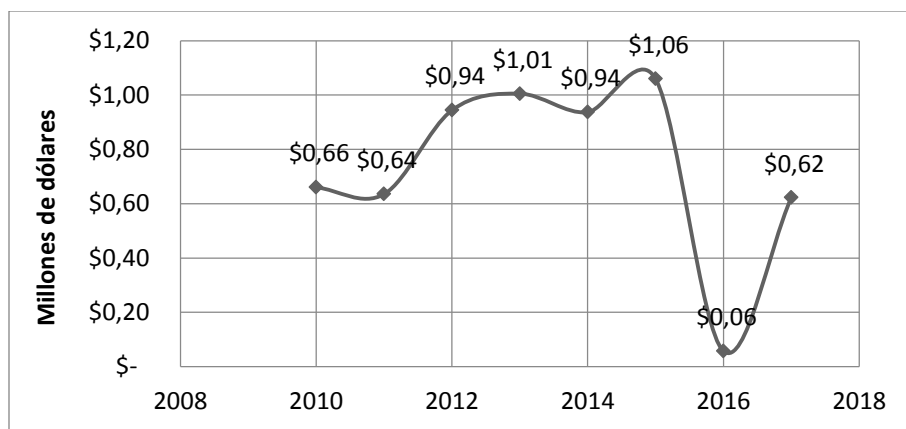


Figura 2: Ingresos del sector de elaboración de productos farmacéuticos

Fuente: Superintendencia de Compañías. Elaboración propia

Las variaciones de los niveles de ingreso en el sector podrían estar influenciadas por el método de fijación de precios para la industria nacional que se basan en sus costos de producción, así mismo, el actual sistema de fijación de precios para los medicamentos nacionales ha generado desincentivos para que los laboratorios nacionales se beneficien de economías de escala, disminuyendo los niveles de inversión y el incremento de la productividad, impidiendo que la industria nacional se desarrolle y sea más competitiva (ESPAE, 2018)

A su vez, los ingresos se relacionan con el aprovisionamiento de insumos para la manufactura de medicamentos en territorio nacional, que principalmente se obtiene mediante importaciones, puesto que en Ecuador no se disponen de laboratorios de síntesis y producción industrial de farmoquímicos. Conocer por qué la industria actualmente importa esta materia prima es de importancia para comprender la magnitud y los rubros de agregación de valor en los laboratorios nacionales (ALFE, 2013).

Sin embargo, en el Ecuador tanto los ingresos como los avances tecnológicos en el ámbito farmacéutico aún presentan bajos niveles de desarrollo, en comparación con Estados Unidos y Europa que son las regiones con mayor número de patentes farmacéuticas, además en los próximos 20 años China será uno de los países líderes en este ámbito, lo cual demuestra la gran capacidad de innovación y competitividad que tienen estos países y el potencial de crecimiento del sector de elaboración de sustancias de uso farmacéutico a nivel mundial (Santos, Polezi, Tomioka, Bastos, & Fernandes dos Santos, 2016).

Por otra parte, en cuanto a innovaciones, el comercio de fármacos y el posicionamiento web es clave para el éxito de farmacias que ofertan medicamentos en línea (Fernández, Espinosa, & Luna, 2015), lo cual evidencia un avance en el uso de tecnologías para comercializar y dinamizar la compra-venta de fármacos.

Estructura del Sector

La industria farmacéutica está integrada principalmente por empresas medianas, pequeñas y micro y de estas son pocas las que realizan tareas de investigación y desarrollo; a su vez, las innovaciones más significativas son generadas por grandes firmas con capacidad de inversión en I&D (Salazar, Cruz, Lloveras, & Urriolagoitia, 2015).

La Tabla 2 muestra que las empresas grandes tienen mayor participación en este sector, en el 2017 presentan un nivel de participación de 86%, las medianas participaron con el 11%, las pequeñas empresas con el 2% y las microempresas con una mínima participación del 0,16%. Esta información difiere de la encontrada por Solano, Camino-Mogro & Sánchez (2017) donde indican que este sector está conformado en su gran mayoría por micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES).

Año	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro
2010	91,12%	6,21%	2,54%	0,13%
2011	97,51%	2,35%	0,13%	0,01%
2012	92,65%	5,48%	1,76%	0,11%
2013	92,25%	6,17%	1,47%	0,11%

2014	91,33%	6,71%	1,88%	0,09%
2015	92,25%	6,13%	1,51%	0,10%
2016	88,31%	8,50%	3,01%	0,18%
2017	86,43%	11,09%	2,32%	0,16%

Tabla 2: Participación de empresas por tamaño

Fuente: Superintendencia de Compañías. Elaboración propia

El incremento de la población es un incentivo para los productores de la industria farmacéutica que, ante innovaciones tecnológicas y cambios demográficos del país, enfrentan mayor demanda por sustancias con una elaboración más compleja en cuanto a la investigación y desarrollo que satisfagan las necesidades crecientes. La demanda aumenta por fármacos con menor costo, y la industria local se orienta principalmente a la producción de genéricos (ESPAE, 2015).

En este contexto, las regulaciones nacionales del uso de medicamentos genéricos se relacionan con instrumentos de políticas fundamentales en cuanto a la prescripción, la bioequivalencia de los medicamentos y su envasado, demostrando que estas especificaciones técnicas también son de carácter político (Massard & Shadlen, 2017).

Es así que las grandes empresas pretenden satisfacer el mercado local, de éstas la Tabla 3 muestra la participación en el sector de las 10 más grandes empresas de elaboración de sustancias farmacéuticas en el Ecuador en el 2017, siendo “Roche Ecuador S.A.” la que tiene la participación más alta con el 19%, seguido de “Novartis Ecuador S.A.” que posee una cuota de mercado del 10%. La participación más baja la ocupa “Laboratorios Rocnarf S.A.” con el 2,2%, por debajo de “Indeurec S.A.” que posee el 3%.

Empresa	Ingresos	Cuota de Mercado
Roche Ecuador S.A.	\$ 118,90	19,1%
Novartis Ecuador S.A.	\$ 62,96	10,1%
Laboratorios Siegfried S.A.	\$ 53,78	8,6%
Laboratorios Industriales Farmacéuticos Ecuatorianos Life	\$ 46,01	7,4%
Tecnandina S.A. Tensa	\$ 33,28	5,3%
Nefrocontrol S.A.	\$ 31,59	5,1%
Farmayala Pharmaceutical Company S.A.	\$ 23,29	3,7%
Carvagu S.A.	\$ 22,06	3,5%
Indeurec S.A.	\$ 18,70	3,0%
Laboratorios Rocnarf S.A.	\$ 13,64	2,2%

Tabla 3: Empresas con mayor participación en el subsector de elaboración de sustancias de uso farmacéutico

Nota: Ingresos en miles de dólares

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Elaboración propia

La mayoría de empresas de fabricación de productos farmacéuticos son de propiedad privada, lo que evidencia la falta de financiamiento por parte de entidades gubernamentales, es así como las inversiones para elaboración de productos farmacéuticos con valor agregado y contenido tecnológico, reflejan la importancia que tienen los incentivos por parte organismos oficiales en la expansión de la productividad del sector y su competitividad en cuanto a la innovación (Vargas, Grabois, Costa, & Maldonado, 2012). Por lo que debe ser prioridad de las autoridades implementar políticas públicas que dirijan su apoyo hacia la investigación y desarrollo en el sector farmacéutico, pues es una tarea pendiente para muchos países de Latinoamérica (Guerrero, 2012).

Los estados y las organizaciones de salud deben enfocarse en la reanudación de inversiones en investigación y desarrollo de medicamentos esenciales y nuevos medicamentos, los gobiernos deben invertir en infraestructura de salud, transferencia de tecnología y el desarrollo de medicamentos de calidad, así como en investigación y desarrollo de nuevos medicamentos para satisfacer las necesidades de las poblaciones, principalmente en países tercermundistas. También sostiene que las políticas de precios de medicamentos deben ser equitativos, así como la accesibilidad a los servicios de salud (Torres, 2010).

Además, la necesidad de servicios e infraestructura de salud en Latinoamérica reducen el desarrollo de la industria farmacéutica que es financiada públicamente, para poder asumir las innovaciones sin comprometer la sostenibilidad de los sistemas de salud. Por lo que las medidas que pueden ser adoptadas para mitigar esta situación consisten en la introducción del criterio de eficiencia en las finanzas públicas para la adquisición de nuevos medicamentos; también la introducción de contratos sociales con base en valores éticos y sociales entre las industrias, la administración pública y los profesionales de la salud con la finalidad de garantizar el compromiso de la responsabilidad social de las compañías farmacéuticas (Iñesta & Oteo, 2011).

La industria farmacéutica está experimentando un sin precedentes transformación y, como resultado, varias tendencias y desafíos están convergiendo. Desde grandes organizaciones farmacéuticas multinacionales hasta empresas de biotecnología y organizaciones de investigación por contrato, cada empresa tiene sus propios desafíos únicos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Para el análisis de los resultados se descargó información de las bases de datos proporcionadas por la Superintendencia de Compañías, con una muestra de 144 empresas en promedio correspondientes al período 2010 – 2017.

Métodos

El presente estudio emplea el índice Herfindahl-Hirschman propuesto por el departamento de Justicia y la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos (U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission, 2018) a fin de medir el nivel de concentración de mercado del subsector de elaboración de sustancias farmacéuticas. Este índice cataloga la concentración del mercado de acuerdo a las especificaciones de la Tabla 4.

Escala del Índice de Herfindahl-Hirschman	
Interpretación	Nivel
Mercado altamente competitivo	Menor a 0,01
Mercado no concentrado	Menor a 0,15
Concentración moderada	Entre 0,15 y 0,25
Mercado altamente concentrado.	Mayor a 0,25

Tabla 4: Niveles de concentración de mercado

Nota: Medida de Concentración de Mercado Herfindahl-Hirschman
 Fuente: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission

De acuerdo con Baumol y Blinder (2009) este índice también sirve como medida antimonopolio, para protección de los mercados. Su cálculo se realiza empleando las cuotas o participación de mercado (SM) de las empresas *i* que conforman el sector conformado por *n* instituciones, utiliza la siguiente fórmula:

$$HHI = \sum_{i=1}^n (MS_i)^2$$

IV. RESULTADOS

En cuanto a los niveles de concentración anual de la industria de elaboración de sustancias de uso farmacéutico, la Tabla 5 muestra los niveles de concentración del mercado por cada año durante el período de estudio. El nivel más alto se presentó en 2011 con un 95% de concentración y el más bajo en 2017 con el 76%. En general la industria de elaboración de compuestos medicinales presenta un mercado *ALTAMENTE CONCENTRADO*.

La industria farmacéutica ecuatoriana, concentrada en un puñado de actores, crece a un ritmo pausado pero constante, con ventas de los laboratorios orientadas principalmente a abastecer los requerimientos del sector de la salud pública. El mercado local lo comparten alrededor de 81 laboratorios farmacéuticos, pero el grueso de la fabricación y la comercialización de medicamentos hasta el 2014 estaba concentrado en cinco compañías, las principales detalladas en la Tabla 3.

AÑO	H-HI	CONCENTRACIÓN
2010	0,83	ALTAMENTE CONCENTRADO
2011	0,95	ALTAMENTE CONCENTRADO
2012	0,86	ALTAMENTE CONCENTRADO
2013	0,86	ALTAMENTE CONCENTRADO
2014	0,84	ALTAMENTE CONCENTRADO
2015	0,86	ALTAMENTE CONCENTRADO
2016	0,79	ALTAMENTE CONCENTRADO
2017	0,76	ALTAMENTE CONCENTRADO

Tabla 5: Niveles de concentración del mercado

Fuente: Superintendencia de Compañías. Elaboración propia

La industria farmacéutica ecuatoriana es una industria relativamente pequeña en relación con su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) que es del 1,7% de acuerdo con cifras del Banco Central del Ecuador; además de con una producción principalmente basada en la fabricación de medicamentos genéricos (Paspuel, 2016). La importación de medicina es necesaria y ahora los laboratorios latinoamericanos con 31% y los europeos con 34% son los orígenes más importantes. (Gobierno Nacional, 2014).

A nivel global la industria farmacéutica se caracteriza por la marcada tendencia de consolidación en conglomerados transnacionales cuyas matrices se ubican principalmente en Europa y EE. UU., constituyendo los dos principales mercados al representar 41% y 13% del total global, respectivamente. Destaca además un segmento emergente proveniente de países en desarrollo con presencia en el mercado de fármacos genéricos.

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La industria de elaboración de sustancias farmacéuticas en el Ecuador ocupa el noveno lugar entre las más importantes del sector manufacturero nacional, sin embargo, sus niveles de ingresos aún se mantienen relativamente bajos en comparación con el sector farmacéutico de otros países en la región. Además, debe ser prioridad del Gobierno Nacional la inversión en desarrollo e innovación de productos de uso farmacéutico, por lo que el Estado debería poner particular atención a las negociaciones comerciales con otros países o bloques económicos.

Es así que las políticas deben estar orientadas a la mejora de calidad en los productos farmacéuticos elaborados en el territorio nacional, así como los incentivos para que los ciudadanos accedan a servicios y productos médicos con precios accesibles.

Los elementos de una política regulatoria pueden aportar en mayor medida a la exportación de fármacos al asegurar niveles adecuados de calidad para la producción local, incluyendo una autoridad regulatoria nacional con alta credibilidad y relaciones fluidas; medios necesarios para una adecuada inspección de buenas prácticas en todas las fases de la cadena de suministro; una red de laboratorios independientes de control de calidad; y una apropiada política de bio-equivalencia que permita homogeneizar la calidad de la producción de genéricos (ALFE, 2013).

Si la industria nacional tuviera una mayor participación de mercado, la oferta de medicamentos disponible sería más accesible, en términos de precios, para los ecuatorianos, principalmente para la población en condiciones de prioridad y escasos recursos. Así mismo, los laboratorios nacionales productores de medicamentos genéricos podría abastecer el mercado local, a través de un proceso sistemático de sustitución de importaciones regulado por el Estado, aprovechando la capacidad instalada actualmente subutilizada de la industria.

El fuerte y decidido accionar estatal por desarrollar la economía del conocimiento es la coyuntura propicia para emprender este importante desafío, en el cual nosotros como industria farmacéutica con el conocimiento de la dinámica y requerimientos del sector queremos participar. Por otro lado, en el ámbito del comercio exterior, se presentan grandes desafíos para la industria farmacéutica nacional. Una correcta política pública de desarrollo de la industria permitiría no tan solo su crecimiento en el mercado interno sino generar mayores capacidades exportadoras.

En conclusión, con base en los resultados obtenidos, la concentración de mercado se mantiene en las medianas y grandes empresas y laboratorios privados, siendo mínima la participación de pequeñas y micro empresas en el sector, no obstante, son reducidos los avances tecnológicos respecto de las patentes existentes en el país, por lo que es una limitante en la fabricación de medicamentos con valor agregado y calidad de exportación.

Se sugiere que en investigaciones futuras podría analizarse los índices de avances tecnológicos e incluso cómo la intervención de inversiones extranjeras (IED) en el ámbito farmacéutico y otros aspectos influyen en el desarrollo del sector de elaboración de sustancias farmacéuticas en Ecuador.

REFERENCIAS

ALFE. (2013). *Asociación de Laboratorios Farmacéuticos Ecuatorianos*.

Armijos-Bravo, G., & Camino-Mogro, S. (2017). Inequidades socioeconómicas en el uso de servicios sanitarios de atención primaria en Ecuador. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 292-301.

Baumol, W. J., & Blinder, A. S. (2009). *Economics: Principles and Policy* (Vol. 11). United States of America: SOUTH-WESTERN.

ESPAE. (2015). *ESPAE*. Obtenido de <http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2016/12/industriafarmaceutica.pdf>

ESPAE. (2018). *ESPAE*. Obtenido de <http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/documentos/IndustriaFarmaceutica.pdf>

Fernández, C. M., Espinosa, M. J., & Luna, H. P. (2015). La Farmacia española y el comercio electrónico. *Ars Pharmaceutica*, 56(1), 36-44.

Gobierno Nacional. (2014). *Informe de Rendición de Cuentas a la Ciudadanía*. Guayaquil.

Guerrero, C. R. (2012). Industria farmacéutica en el marco del tlc: competitividad comercial y producción de conocimiento patentado. *revista de economía del caribe*, 10, 1-35.

Ñesta, A., & Oteo, L. A. (2011). La industria farmacéutica y la sostenibilidad de los sistemas de salud en países desarrollados y América Latina. *Ciencia & Saúde Coletiva*, 16(6), 2713-2724.

- Massard, E., & Shadlen, K. C. (2017). Promoting and regulating generic medicines: Brazil in comparative perspective. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 1-6.
- Paspuel, W. (24 de Enero de 2016). *LÍDERES*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/farmaceuticas-crecimiento-produccion-medicamentos.html>
- Salazar, G. A., Cruz, J. E., Lloveras, M. J., & Urriolagoitia, C. G. (2015). Proceder de la innovación en la industria farmacéutica. El caso de España. *Biotecnol*, 17(1), 131-1341.
- Santos, A. A., Polezi, M. I., Tomioka, J., Bastos, F. d., & Fernandes dos Santos, R. (2016). Pharmaceutical innovation: differences between Europe, USA and 'pharmerging' countries. *Gestão & Produção*, 23(2), 365-380.
- Solano, J. S., Camino-Mogro, S., & Sánchez, M. I. A. (2017). Análisis del entorno competitivo en el que operan las mipymes del sector manufacturero en Ecuador. *Revista Empresarial*, 11(44), 53-62
- Torres, D. A. (2010). Medicamentos y transnacionales farmacéuticas: impacto en el acceso a los medicamentos para los países subdesarrollados. *Revista Cubana de Farmacia*, 45(1), 97-110.
- U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. (2018). *U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission*. Obtenido de <http://www.justice.gov/atr/public/testimony/hhi.htm>
- Vargas, M., Grabois, G. C., Costa, L. S., & Maldonado, J. (2012). Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde: em busca de uma agenda virtuosa. *Rev Saúde Pública*, 46, 37-40.