

Impacto Del COVID-19 En El Sector Farmacéutico Ecuatoriano: Desregulación De Precios Techo En Fármacos OTC

Impact of COVID-19 in the Ecuadorian Pharmaceutical Sector: Deregulation of Ceiling Prices in OTC Drugs

Paul Pavón-Garrido¹

Fecha de recepción: 1/10/2021, Fecha de aceptación: 13/12/2021

Resumen

La presente investigación pretende esclarecer las problemáticas actuales que han surgido para el sector farmacéutico a partir de la llegada de la crisis sanitaria covid-19 en la línea de negocio de venta directa de medicamentos (OTC) y la contracción de ingresos de este grupo operativo debido a la conservación de leyes caducas para esta línea económica. La línea OTC, al no manejar productos imprescindibles para el consumo humano, y poseer una demanda relativamente elástica, sufre de grandes impactos en su facturación con externalidades negativas. Desde la imposición del decreto ejecutivo Nro. 400 en el 2014, buena parte de los productos OTC han pasado a ser regulados bajo un régimen de fijación de precios techo.

Este exceso de regulaciones disminuye los incentivos de oferta por parte del sector privado, lo que deriva en la reducción de ingresos para el sector. Por estas problemáticas, se ha propuesto transferir 29 medicamentos regulados con principios activos de la línea OTC, hacia un régimen liberado de precios, con el fin de potenciar los ingresos para la unidad de negocio como objetivo del estudio. Una vez finalizado el estudio, se pudo concluir mediante el uso de herramientas de estadísticas como la prueba de hipótesis que al desregular los medicamentos con fijación de precios techo de línea OTC, se va a promover la producción nacional, aumentar los ingresos del sector, y mitigar las consecuencias de la fijación de precios techo y la contracción de ventas de la línea OTC debido a la pandemia.

Palabras Clave: Línea farmacéutica de venta directa OTC, Covid-19, Facturación, Decreto ejecutivo Nro. 400, Precios techo, Liberación de precios.

Summary

This research project aims to clarify the current problems that have arisen for the pharmaceutical sector since the arrival of the covid-19 health crisis in the direct sales of OTC medicines business line and the contraction of income of this operating group due to the conservation of expired laws for this economic line. The OTC line does not include essential products for human consumption, and due to its relatively elastic demand, it suffers from large impacts on billing with negative externalities. Since the imposition of Executive Decree No. 400 in 2014, various OTC products have become regulated under a ceiling price setting regime.

This excess of regulations reduces the private sector's supply incentives, which results in an income reduction for the sector. Due to these problems, it has been proposed to transfer 29 drugs regulated with active ingredients from the OTC line, towards a price-free regime, to boost income for the business unit as

¹ Universidad San Francisco de Quito. E-mail: paul.pavon.garrido@gmail.com

the objective of the study. Once the study was completed, it was possible to conclude through the use of statistical tools such as hypothesis testing that by deregulating medicines with OTC fixed ceiling price, national production will be promoted, there would be increased revenues for the sector, mitigate the consequences of the ceiling pricing and the contraction of OTC line income due to the pandemic.

Keywords: OTC direct sales pharmaceutical line, Covid-19, Billing, Executive Decree No. 400, Ceiling prices, Price release.

I. Introducción

Sistema Sanitario Ecuatoriano

Desde marzo del 2020 Ecuador empezó a batallar contra la pandemia del COVID-19. Ciertamente la llegada del virus ha afectado en gran medida a la economía global. Sin embargo, el sector sanitario ecuatoriano ya venía presentando un desabastecimiento de insumos médicos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) desde julio del 2019, e ineficiencias logísticas que desembocaron en denuncias sobre fármacos caducados. En octubre del 2020, el expresidente del Consejo Directivo del IESS, Jorge Wated mencionó que, durante trece años de administración previa a su diligencia, once establecimientos de salud ocasionaron un perjuicio de \$ 5'574 605,89 al IESS, por concepto de 3 804 medicamentos caducados. Entre la medicina caducada constan multivitamínicos, antivirales, analgésicos, antiinflamatorios, anestésicos y antibacterianos (El Universo, 2020).

Otro suceso a resaltar en adición a la gestión de insumos farmacéuticos dentro de la crisis sanitaria, refiere a la inestabilidad política, la superación de la capacidad instalada de hospitales públicos para tratar a los casos críticos de infectados por el covid-19 y la desigualdad que se presentó dentro del Plan de Vacunación 2020 en el gobierno de Lenin Moreno (Ex Presidente de la Republica del Ecuador), donde el cargo de “Ministro de Salud” como individuo organizador del plan y gestión de la vacunación, fue ocupado por más de tres personas dentro de un año: Catalina Andramuño, de julio de 2019 a marzo de 2020, que abandonó su cargo por la mala gestión de la pandemia; Juan Carlos Cevallos quien dimitió del cargo tras las críticas por la llamada “Vacunación privilegiada” y por último Rodolfo Farfán, quien de igual manera dimitió del cargo luego de que un medio de comunicación local publicara varias listas de personalidades prioritarias en el proceso de vacunación (El Comercio, 2021).

Estos antecedentes en particular respaldan un pensamiento tan antiguo como la definición de la política misma: “El riesgo de la concentración del poder en una sola institución”. Este riesgo latente consiste en que el autoritarismo por sí solo puede herir los intereses en la consecución de metas de desarrollo social al momento en que prevalezcan los intereses personales de quienes gozan de poder sobre el interés común, como en este caso, las malas prácticas de distribución y difusión de insumos médicos en el sistema sanitario ecuatoriano han contrapuesto el alcance de la anhelada equidad para los menos afortunados, quienes cada vez van perdiendo legitimidad en los poderes del estado (Flisfisch, 1982).

Con la política de concentración del poder de distribución en un solo ente (en este caso el IESS y el Ministerio de Salud), se ha venido dando lugar a malas prácticas de distribución, pérdidas por carencias en facilidad logística y un sinnúmero de casos de corrupción como se ha presentado en los antecedentes. Sin embargo, ¿Cuál sería el siguiente paso para evitar este tipo de sucesos? La respuesta es ambigua, pues no hay un camino unilateral dentro de las políticas públicas; no existe una solución probada que mitigue las falencias dentro de una emergencia sanitaria, o una fórmula exacta que ayude a superar la capacidad instalada en la fabricación de medicamentos por parte del estado ecuatoriano, sin embargo, este tipo de sucesos nos invita a cuestionarnos y reflexionar acerca de los riesgos latentes al momento que se reduce el ingreso del sector privado dentro del marco sanitario ecuatoriano.

Sector Farmacéutico Ecuatoriano

Esta fogosa reseña acerca de los recientes sucesos generados a partir de la crisis sanitaria tales como el desabastecimiento de insumos farmacéuticos, la superación de la capacidad instalada de hospitales públicos, la falta de alcance y distribución de vacunas; y demás problemáticas surgidas a partir del covid-19; nos obligan a visualizar nuevas alternativas de gestión, más allá de contemplar al gobierno como el único partícipe en el marco del poder, para de esta manera poder actuar en pro de priorizar el bienestar común. Por ello, surge la urgente necesidad de dar lugar a la coexistencia del estado con el sector farmacéutico privado; con el fin de garantizar a la población ecuatoriana la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces.

De esta manera, no solo se velará por el cumplimiento de los objetivos estatales de salud pública, sino que, de igual manera, se promoverá el bienestar común a través del fomento la producción nacional, que abarca un sinnúmero de beneficios comunitarios como el crecimiento de fuentes de empleo, el fomento de inversión privada nacional y la recepción de inversión extranjera.

Decreto Nro. 400 – Consejo Nacional de Fijación y revisión de precios de medicamentos de uso y consumo humano

El decreto ejecutivo Nro. 400 refiere a un estatuto de ley aprobado el 29 de Julio del 2014, manejado a través del Consejo Nacional de Fijación y revisión de precios de medicamentos de uso y consumo humano, que posee vigencia desde el mandato de Rafael Correa (Ex presidente de la República del Ecuador). Este estatuto se rige por el principio de que “la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos que sustentan el buen vivir” (Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano, 2014). Para dicha realización, la Constitución de la Republica dispone que el Estado regulará, controlará e intervendrá cuando sea necesario, en los intercambios y transacciones de índole económico.

Por lo tanto, para mitigar los riesgos de mercado como la competencia desleal en el sector farmacéutico, prácticas de monopolio u oligopolio privado o abuso de dominio de mercado, se rectifica en el artículo 363 de la Constitución que el Estado será responsable de garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, y que además, se regulará el comercio de insumos farmacéuticos bajo el reglamento para la fijación de precios de medicamentos de uso y consumo humano con la finalidad de promover la accesibilidad a recursos farmacéuticos de manera equitativa (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008). Por consiguiente, el reglamento de fijación de precios y su aplicación está dado por la “Secretaría Técnica” (Consejo del Ministerio de Salud Pública), quien es la mesa técnica encargada de aprobar las solicitudes de fijación de precios, aprobándolas de ser el caso o archivándolas (Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano, 2014).

Dentro del decreto Nro. 400 se expone 3 diferentes regímenes para la fijación de precios y su aplicación, los cuales son:

- **Régimen Regulado:** consiste en establecer un precio techo para cada segmento de mercado de los medicamentos estratégicos y nuevos.
- **Régimen de Fijación Directa:** consiste en la determinación unilateral que hace el Consejo de los precios de los medicamentos de uso y consumo humano.
- **Régimen Liberado de Precios:** se considerarán todos aquellos medicamentos que no se encuentren clasificados en los dos regímenes anteriores y los precios serán libremente

determinados, para lo cual, los titulares de los registros sanitarios deberán notificar obligatoriamente al Consejo.

En esencia, el decreto Nro. 400 buscar velar por la salud, la equidad y la accesibilidad como ejes transversales dentro del sistema nacional de salud; sin embargo, a partir de los diferentes regímenes para determinar si un precio es controlado, nace la disyuntiva entre si es que todos los medicamentos de consumo humano deben ser regulados, o pasar a regularse por interacción de la oferta y la demanda puesto que cada intervención del Estado implica una alteración dentro del equilibrio de mercado.

Para poder determinar si un medicamento debería ser regulado o no, es importante recordar que el raciocinio de una fijación de precios reside en que si se fijan precios para todos los bienes y el conjunto de mercados que integran una economía se permite la coordinación de compradores y vendedores y, por tanto, se asegura la viabilidad de un sistema de economía de mercado sin falencias del mismo como la presencia de escasez, sobreproducción, monopolios u oligopolios. Sin embargo, remontando a sucesos históricos, el mercado y el sistema de fijación no han sido capaces de funcionar, causando una reducción de la producción considerable. Un ejemplo reciente fue la fijación de precios techo para 27 productos de la canasta básica en Venezuela en mayo del 2020 para asegurar la alimentación de los ciudadanos dentro de la pandemia covid-19, sin embargo, resulto en la creación de mercados paralelos ya que existieron agentes económicos dispuestos a pagar un mayor valor por dichos bienes por afuera del mercado controlado, ya que este no lograba suplir con la oferta requerida (As.com, 2020).

Por lo tanto, de forma teórica, el hecho de imponer un precio máximo a los medicamentos a través de políticas de gobierno implica fijar el precio legal más alto al que pueden venderse los mismos. Es así como, con un precio máximo se pretende mantener el precio de un bien por debajo de un determinado nivel. En consecuencia, cuando se establece una restricción efectiva en un mercado aparecerá una escasez del bien ya que los productores no obtienen suficientes incentivos de producción (Pérez & Gonzáles, 2009).

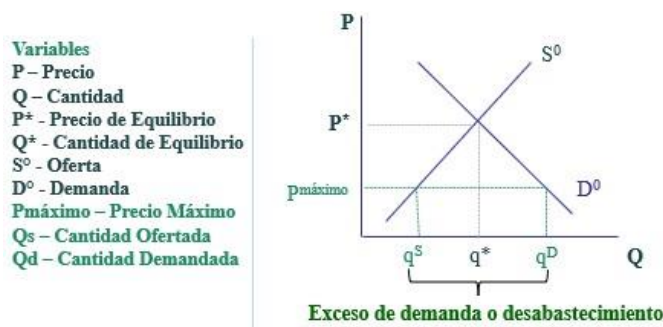


Figura Nro. 1 – Efectos de la fijación de precios techo en el equilibrio de mercado.

Fuente: Elaboración Propia.

Sustentado en esta base teórica, es posible explicar la tendencia a la caída de ingresos en la fabricación nacional de medicamentos de consumo humano a partir de Julio del 2014. Para poder medir las variaciones generadas a partir de la imposición del decreto ejecutivo Nro. 400, se procedió a ubicar el “Código CIIU” de la actividad económica referente a la fabricación de medicamentos de consumo humano. A través del portal de información del sector societario de la página web de la “Superintendencia de Compañías (SUPERCÍAS)” se pudo definir que el código CIIU a ser utilizado para el levantamiento de datos secundarios

refiere al código “C2100.01” perteneciente a la subcategoría C21 referente a la “Fabricación de sustancias medicinales activas que se utilizan por sus propiedades farmacológicas en la fabricación de medicamentos: antibióticos, vitaminas básicas, ácido salicílico y acetilsalicílico, etcétera.” (Superintendencia de compañías, seguros y valores, 2020). De esta manera, se procedió a revisar los resultados del ejercicio por periodo anual, en la sección de estadísticas multidimensionales del Servicio de Rentas Internas, a través del aplicativo “Saiku”, donde se obtuvieron los estados financieros por rama y empresa (SRI - Servicio de Rentas Internas, 2020).

Por consiguiente, se procedió a analizar la variación en la Utilidad Gravable (Cuenta 801 – Formulario 101 del SRI) de la actividad económica “C2100.01 - Fabricación de Sustancias Medicinales”, que corresponde al “Total ingresos (699)” menos el “Total de costos (797)” y “Total de Gastos (798)”, antes del proceso de conciliación tributaria (SRI - Servicio de Rentas Internas, 2021).

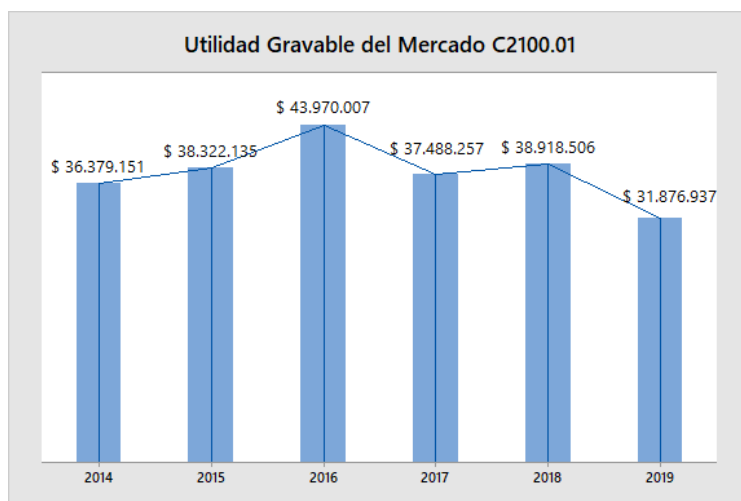


Figura Nro. 2 – Utilidad Gravable del Mercado de Fabricación de Medicamentos Humanos del 2014 al 2019 en USD.

Fuente: Portal del Servicio de Rentas Internas del Ecuador (Elaboración Propia).

A marzo del 2021 se registraron un total de 2.127 productos farmacéuticos regulados bajo resolución de fijación de precios techo por parte de la Secretaría Técnica de Fijación de Precios de Medicamentos. Este exceso de regulaciones aumenta la demanda por los productos farmacéuticos al incidirse en un precio techo, mientras que, disminuyen los incentivos de oferta por parte del sector privado, lo que deriva en la escasez de insumos farmacéuticos, la creación de mercados paralelos, falta de transparencia y la reducción de ingresos para el sector económico. Desde el año 2014 hasta el año 2019 las ventas han decaído en un 12,38%, lo que implica una baja de \$ 4.502.214 para el sector dedicado a la fabricación de insumos farmacéuticos. Al perderse los incentivos para llevar a cabo la producción nacional, el sector farmacéutico ha optado por un modelo de negocio basado en la importación de medicamentos de marca, y el manejo de una cadena de valor con más de un intermediador, lo que implica la salida de divisas y la reducción de márgenes para el sector de la manufactura. Por ello, para potenciar la fabricación nacional, es necesario incentivar a las grandes empresas mediante la reducción de regulaciones. Por consiguiente, para responder a la disyuntiva de que productos desregular, es importante visualizar la base teórica de los efectos que implica un régimen sin regulación. Con un régimen de libre mercado, se pretende equilibrar todas las fuerzas que operan en la economía mediante su interacción independiente, y de esta manera, los mercados encuentren el equilibrio de la oferta y la demanda. Es por ello, que, dentro de determinación del equilibrio, los precios juegan un papel fundamental, y la interferencia de terceras partes pueden resultar en deficiencias de

mercado como las antes analizadas. Sin embargo, en ausencia del Estado pueden darse a lugar deficiencias de mercado como el abuso de control de poder de mercado, la presencia de monopolios y competencia desleal entre los productores (Mochón, 2020).

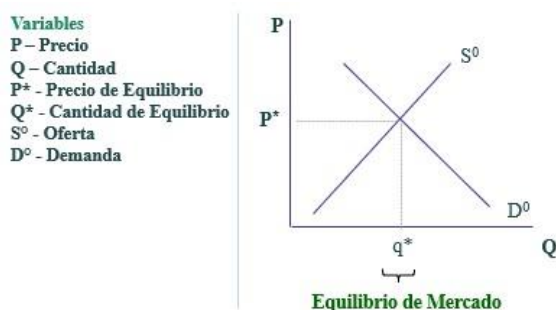


Figura Nro. 3 – Equilibrio de Mercado por libre interacción de oferta y demanda.

Fuente: Elaboración Propia.

Por consiguiente, tras realizar un análisis teórico acerca de los efectos de la inferencia del Estado en el equilibrio de mercado a través de políticas públicas de fijación de precios techo, y la ausencia del Estado dentro de los mecanismos de mercado, es posible determinar, que para evitar deficiencias en el sistema farmacéutico, tales como el abuso de poder por parte de los participantes mayoritarios, es imprescindible que exista regulación de precios mediante fijación directa o supervisión en aquellas “unidades de negocio” del sector con una elasticidad de la demanda menor a 1 (Demanda Inelástica). Es decir, regular aquellas “unidades de negocio” del sector farmacéutico que se dedican a la fabricación de medicamentos imprescindibles para el tratamiento terapéutico de enfermedades, y vacunas con principios activos (compuestos químicos del fármaco) que impliquen la solicitud prevista por un médico. Es menester recordar que el cálculo numérico de la elasticidad-precio de la demanda viene dado por la variación porcentual de la cantidad demanda de un bien sobre la variación porcentual en el precio de dicho bien, como se puede visualizar en la **fórmula 1.1** (Mochón, 2020).

$$\text{Elasticidad de la demanda} = \frac{\% \text{ Cambio en la cantidad demandada}}{\% \text{ Cambio en el precio}} \quad (1.1)$$

Por lo tanto, como supuesto del presente estudio, se omite a todos los fármacos correspondientes a las “unidades de negocio” mencionadas con anterioridad. Por otro lado, con el fin de promover la producción nacional, aumentar los ingresos del sector, reducir la contracción de ingresos de la línea OTC en el sector farmacéutico debido a la pandemia covid-19 y mitigar las consecuencias de la fijación de precios techo; se propone transferir los medicamentos regulados con principios activos de la línea de negocio “Over The Counter” al régimen liberado de precios, siempre y cuando el medicamento comercial cumpla con una elasticidad de la demanda mayor a 1 (Demanda elástica). Es menester mencionar que línea de negocio OTC, o más conocida en el Ecuador como “Productos de venta directa”, se concentra en la línea de fármacos para el cuidado personal, y dichos productos, no requieren de receta médica para su adquisición, de igual manera, dentro de la categoría se encuentran productos naturales no imprescindibles para el tratamiento de enfermedades que tienen por objetivo mejorar las prácticas de autocuidado y calidad de vida, más no, incurrir en el marco farmacológico terapéutico, por lo que para efectos del estudio se asumirá que el portafolio de productos con principios activos relacionados a la línea OTC se contemplen con una

elasticidad de la demanda elástica. En consecuencia, es fundamental comprender que la línea OTC, al no manejar productos imprescindibles para el consumo humano y poseer una demanda elástica, sufre de grandes impactos en su facturación debido a externalidades negativas tales como la llegada de la pandemia covid-19, lo que ocasionó una contracción en los ingresos de dicha línea de negocio por cifras incuantificables a la fecha corriente. Por este motivo, se vuelve imprescindible tomar políticas públicas que potencien a esta línea de negocio y generen beneficios a los participantes del sector.

Prueba de Hipótesis de Medias

Con el fin de probar que al transferir los medicamentos regulados con principios activos de la línea de negocio de cuidado personal OTC, al régimen liberado de precios se va a promover la producción nacional, aumentar los ingresos del sector, potenciar la recepción de inversión extranjera y mitigar las consecuencias de la fijación de precios techo y la contracción de ventas de la línea OTC debido a la pandemia covid-19; se procede a proponer la siguiente prueba de hipótesis:

Hipótesis Nula: La transferencia de medicamentos regulados con principios activos relacionados a la línea de “Cuidado Personal (OTC)” hacia un régimen de regularización por libre mercado, hará que la utilidad gravable del sector de producción de insumos farmacéuticos (C2100.01) sea igual, o inferior a la utilidad gravable promedio en los últimos 14 años.

Hipótesis Alternativa: La transferencia de medicamentos regulados con principios activos relacionados a la línea de “Cuidado Personal (OTC)” hacia un régimen de regularización por libre mercado, hará que la utilidad gravable del sector de producción de insumos farmacéuticos (C2100.01) sea mayor a la utilidad gravable promedio en los últimos 14 años.

II. Metodología del Estudio y Resultados

El siguiente estudio posee un enfoque cuantitativo, y un diseño de investigación experimental, en vista de que se modificó la condición de la variable de estudio con fines predictivos (Sánchez, 2004). Esta metodología da lugar a dos escenarios: (M1) la facturación del mercado de fabricación de medicamentos bajo la regulación de fijación de precios techo en la línea farmacológica OTC (Información de origen histórico) y (M2) la facturación del mercado de fabricación de medicamentos bajo la liberación de precios techo en la línea farmacológica OTC (Información de origen teórico). Por lo tanto, al tratarse de un plano exploratorio, que apunta a descubrir conocimientos que tengan aplicación próxima, es imprescindible determinar si se puede aceptar o rechazar la afirmación propuesta dependiendo de la evidencia proporcionada por una muestra de datos. Para ello, este estudio denotó las siguientes variables de estudio:

Población: “Utilidad Gravable (801)” global de la actividad económica “CIU – C2100.01: Fabricación de medicamentos de consumo humano” del año 2006 al año 2019.

Muestra (1): Promedio histórico de facturación de “Utilidad Gravable (801)” de las 4 empresas más grandes del sector del año 2006 al año 2019.

Muestra (2): Promedio teórico de facturación de “Utilidad Gravable (801)” de las 4 empresas más grandes del sector del año 2006 al año 2019.

Variable de estudio: Régimen de regulación fijación de precios techo en Productos de la línea OTC.

Procedimientos

Como primicia de estudio, se determinó descartar los datos del año 2020 en vista de que demuestran afectaciones atípicas debido a la presencia de la pandemia “Covid-19”; de igual manera, se presumió como base teórica que el estudio se encuentre en un ambiente “ceteris paribus”, donde las únicas variables relevantes hacen alusión las mencionadas dentro de este marco investigativo. Para evaluar las ventajas de la desregulación de precios techo de los productos de la línea OTC, se procedió a obtener una muestra representativa de la población de la actividad económica “C2100.01 – Fabricación de medicamentos para consumo humano”; tomando como datos históricos a las ventas brutas y la utilidad gravable promedio de cuatro de las principales empresas del sector, según su participación de mercado desde el 2006 hasta el 2019 (Superintendencia de compañías, seguros y valores, 2021). Las empresas sujetas de estudio son las siguientes: Quifatex S.A., Roche Ecuador S.A., Novartis Ecuador S.A. y Laboratorios Industriales Farmacéuticos Ecuatorianos “LIFE”.

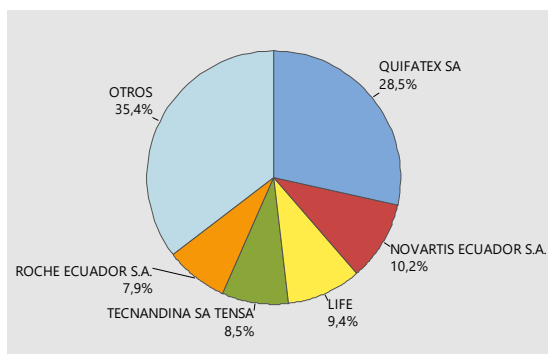


Figura Nro. 4 – Cuota de Mercado C2100.01 al 2006.

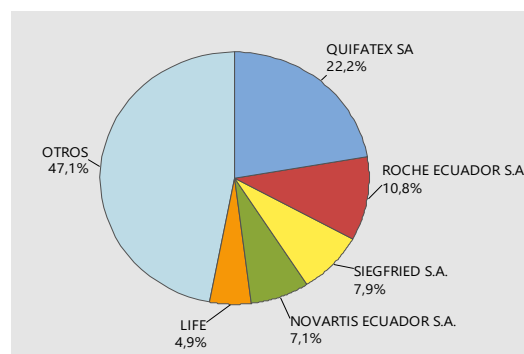


Figura Nro. 5 – Cuota de Mercado C2100.01 al 2019.

Fuente: Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (Elaboración Propia).

A continuación, se tomó a la data histórica promedio de la utilidad gravable como base comparable, y se la procedió a tratar con diversas premisas y supuestos del estudio que se encuentran explicados en la sección de análisis muestral. Una vez acabado el proceso de levantamiento de datos, se procedió a realizar un análisis descriptivo de los datos obtenidos. Por último, se llevó a cabo una prueba de hipótesis de medias con el fin de comprobar de manera estadística si nuestra hipótesis nula se conserva o se rechaza. Es menester resaltar que, al no conocer la desviación estándar (σ) de la población de la actividad económica CIIU C2100.01, y tan solo contar con dos bases muestrales con menos de 30 datos cada una, se consideró pertinente que para calcular el estadístico de prueba se use la desviación estándar muestral (s) en lugar de (σ). En consecuencia, el estadístico de prueba seguirá la distribución “t”; una distribución continua que se especifica por el número de grados de libertad, donde los datos siguen una distribución simétrica muy similar a la distribución normal, pero con la diferencia de que las colas son más gruesas, lo que resulta favorable para el estudio dada la cantidad de datos disponibles (Minitab, 2021).

Análisis Muestral y Poblacional

Población - Mercado “C2100.01”: La población en este estudio es la utilidad gravable anual global de la actividad económica CIIU “C2100.01-Fabricación de sustancias medicinales” a partir del 2006 al 2019. La población inicial constaba del resultado del ejercicio fiscal de 123 empresas en el año 2006, sin embargo, debido al crecimiento del sector, se registraron un total de 165 empresas corte de diciembre del 2019.

Muestra 1 – “Facturación OTC Regulada”: Los datos obtenidos en la muestra 1 son de tipo secundario e histórico. Se recabo la utilidad gravable de cuatro de las empresas más grandes del sector del año 2006 al año 2019 a través del portal de información estadística de la SUPERCIAS en la ciudad de Quito, con fecha corte al 31 de mayo del 2021; donde se procedió a obtener el promedio histórico de facturación. Es menester mencionar que esta base contiene la información de cómo han ido variando los ingresos del sector a partir del funcionamiento del decreto N°400 en Julio del 2014. La facturación promedio de la muestra es de 2.810.003 USD, mientras que, el crecimiento acumulado del 2006 al 2019 es del 63,68 %. A continuación, se puede observar la base de datos que se denominara “Utilidad Gravable Promedio – M1”.

Utilidad Gravable Promedio M1	
Año	Utilidad Gravable Promedio
2006	\$2.012.995
2007	\$2.616.416
2008	\$3.122.525
2009	\$3.212.462
2010	\$4.129.880
2011	\$4.063.893
2012	\$3.749.704
2013	\$3.044.702
2014	\$2.597.115
2015	\$1.368.546
2016	\$2.879.942
2017	\$2.821.621
2018	\$425.316
2019	\$3.294.925

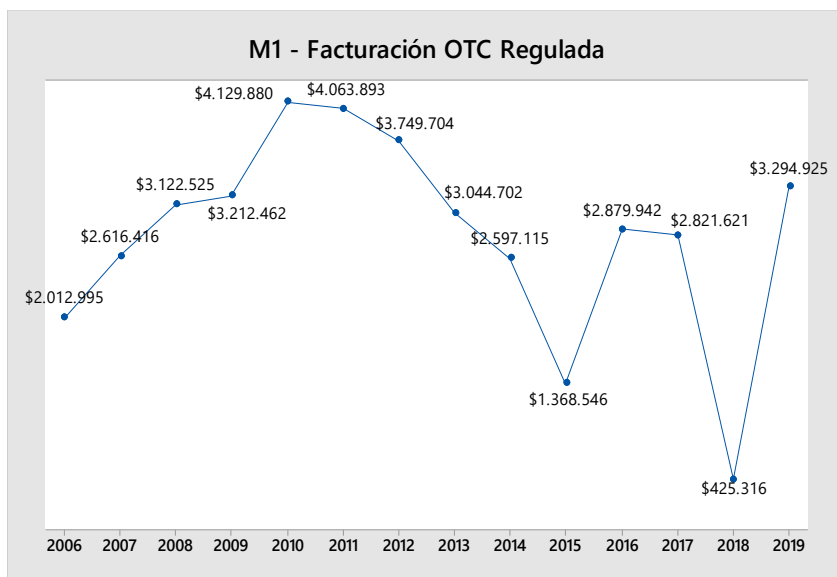


Figura Nro. 6 – Utilidad Gravable Promedio de las empresas objeto de estudio del 2006 al 2019 en USD.

Fuente: Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (Elaboración Propia).

Muestra 2 – “Facturación OTC Desregulada”: Los datos de la muestra 2 son de tipo teórico y predictivo. La información provista nace del tratamiento de los datos de la “Utilidad Gravable Promedio – M1”, basándose en el supuesto de que el decreto N°400 decidió transferir a los medicamentos regulados con principios activos relacionados a la línea de “Cuidado Personal (OTC)”, hacia un régimen de regularización por libre mercado en Julio del 2014. En relación con este supuesto, se tomó de manera referencial al portafolio OTC (Productos de Cuidado Personal sin Receta Médica) de la empresa Sanofi Aventis del Ecuador S.A., con el fin de investigar el principio activo de cada una de las marcas comerciales (PLM, 2021).

Marca	Base Activa	Regulados	Acción terapéutica
Allegra	Fexofenadina	4	Antihistamínico
Bisolvon	Bromhexina hidrocloreuro	0	Mucolítico
Buscapina	Butilbromuro de escopolamina	0	Antiespasmódico
Dulcolax	Bisacodilo	0	Laxantes estimulantes
Enterogermina	Lactobacillus (Bacillus clausii)	2	Probiótico
Gelcart	Colágeno hidrolizado	0	Suplemento alimenticio
Icy Hot	Salicilato de metilo	6	Efecto analgésico
Lactacyd	Ácido láctico	0	Jabon Intimo
Mucoangin	Clorhidrato de ambroxol	7	Efecto analgésico
Mucosolvan	Clorhidrato de ambroxol	7	Efecto analgésico
Novalgina	Metamizol sódico	3	analgésico antipirético
Nuctis D	Colecalciferol	0	Efecto analgésico
Pharmaton	Extracto de Ginseng	0	Suplemento alimenticio

Tabla Nro. 1 – Portafolio OTC de la empresa Sanofi Aventis del Ecuador S.A. y su número de productos regulados por familia comercial.

Fuente: Portafolio de la unidad de negocios “Consumer Health Care” de la empresa “Sanofi Aventis del Ecuador S.A”.

Tras realizar esta investigación, se pudo deducir que 29 productos de la línea OTC se encuentran bajo régimen de regulación de precios techo según el “Consejo Nacional De Fijación Y Revisión De Precios De Medicamentos De Uso Y Consumo Humano” con fecha corte al 31 de mayo del 2021. De manera consecuente, el supuesto del estudio sería desregular los 29 productos mencionados, que pueden ser visualizados en el **Anexo 1**. A partir de los supuestos y premisas mencionadas a lo largo del estudio se determinó que la facturación histórica se conserve en el tiempo, es decir, que se mantengan los datos del año 2006 hasta el año 2013, con el fin de tener consistencia frente a la fijación del decreto ejecutivo 400. Por otro lado, desde el año 2014 hasta el 2019 se compuso un factor de crecimiento derivado del supuesto principal de desregulación de precios techo como se puede observar en la **fórmula 1.2**. Esta fórmula fue creada por el autor a partir de la premisa de las diferencias de crecimiento en ventas entre un mercado con régimen de regulación de precios contra un mercado bajo libre interacción, la consideración de la inflación promedio del país desde el 2014 al 2019 y el crecimiento orgánico de las empresas del estudio sin la necesidad de apalancamiento.

Factor de Crecimiento

$$\text{Tasa de Crecimiento (\%)} = \sum \{ INF_{\mu} (\%) + [ROA_{\mu} \times (1 - \text{Payout Ratio})] (\%) + [(FR_{g\mu}) - (R_{g\mu})] \} \quad (1.2)$$

Variables:

$$INF_{\mu} (\%) = \text{Tasa de Inflación promedio de Ecuador (2014 – 2019)}$$

$$[ROA_{\mu} \times (1 - \text{Payout Ratio})] = \text{Tasa de Crecimiento Interna promedio de la Industria}$$

$$FR_{g\mu} = \text{Tasa de Crecimiento de ventas promedio en un Mercado Libre de Regulación}$$

$$R_{g\mu} = \text{Tasa de Crecimiento de ventas promedio en un Mercado con Regulación}$$

Tasa de Inflación Promedio de Ecuador (2014-2019) - $INF \mu$ (%): Se tomo en cuenta la tasa de inflación promedio desde enero del 2014 a diciembre del 2019, con el fin de considerar el crecimiento general de precios dentro de la ecuación de crecimiento de ventas. Los datos fueron obtenidos del portal de información estadística del BCE (Banco Central del Ecuador, 2021).

Inflación							Promedio
Ene	0,72%	0,59%	0,31%	0,09%	0,19%	0,47%	0,39%
Feb	0,11%	0,61%	0,14%	0,20%	0,15%	-0,23%	0,16%
Mar	0,70%	0,41%	0,14%	0,14%	0,06%	-0,21%	0,21%
Abr	0,30%	0,84%	0,31%	0,43%	-0,14%	0,17%	0,32%
May	-0,04%	0,18%	0,03%	0,05%	-0,18%	0,00%	0,00%
Jun	0,10%	0,41%	0,36%	-0,58%	-0,27%	-0,04%	0,00%
Jul	0,40%	-0,08%	-0,09%	-0,14%	0,00%	0,09%	0,03%
Ago	0,21%	0,00%	-0,16%	0,01%	0,27%	-0,10%	0,04%
Sep	0,61%	0,26%	0,15%	-0,15%	0,39%	-0,01%	0,21%
Oct	0,20%	-0,09%	-0,08%	-0,14%	-0,05%	0,52%	0,06%
Nov	0,18%	0,11%	-0,15%	-0,27%	-0,25%	-0,70%	-0,18%
Dic	0,11%	0,09%	0,16%	0,18%	0,10%	-0,01%	0,11%
Promedio	0,30%	0,28%	0,09%	-0,02%	0,02%	0,00%	0,11%

Tabla Nro. 2 - Matriz de tasa de inflación mensual del Ecuador del 2014 al 2019.

Fuente: Portal de información estadística del Banco Central del Ecuador (Elaboración Propia).

Tasa de Crecimiento Interna promedio de la Industria -> $[ROA \mu \times (1-\text{Payout Ratio})]$: Se considero el crecimiento orgánico de las ventas en la industria de fabricación de medicamentos para consumo humano, es decir, el crecimiento de ventas esperado a partir de la rentabilidad de los activos sin la necesidad de financiamiento externo requerido a través de la **fórmula 1.3** (Koller, Goedharth, & Wessels, 2010). Para ello, se obtuvo el retorno sobre el total de los activos de las cuatro empresas sujetas de estudio del 2014 al 2019. La información fue obtenida del portal de información estadística de la SUPERCIAS, en la sección de estados financieros por rama del sector societario (Superintendencia de compañías, seguros y valores, 2021).

$$ROA \mu = \sum \left(\frac{\text{Utilidad Gravable}}{\text{Total de Activos}} \right) / n \quad (1.3)$$

Utilidad Gravable (801)						Año	ROA Anual
Año	QUIFATEX SA	ROCHE S.A.	NOVARTIS S.A.	LIFE	Σ Total		
2014	6.676.620	1.629.017	385.604	1.697.220	10.388.461	2014	3,12%
2015	7.391.506	-3.122.122	1.489.269	-284.467	5.474.186	2015	1,65%
2016	5.383.958	5.133.348	-398.703	1.401.164	11.519.767	2016	3,60%
2017	5.471.534	4.182.708	477.748	1.154.492	11.286.482	2017	3,49%
2018	-3.936.933	3.917.900	204.818	1.515.478	1.701.263	2018	0,56%
2019	6.357.213	3.503.210	1.558.603	1.760.675	13.179.701	2019	4,58%
Total de Activos (699)						ROA μ	2,83%
Año	QUIFATEX SA	ROCHE S.A.	NOVARTIS S.A.	LIFE	Σ Total		
2014	153.031.150	91.946.923	40.496.617	47.854.157	333.328.846		
2015	138.637.190	97.014.414	45.446.779	50.199.200	331.297.583		
2016	131.796.336	91.444.081	51.875.707	45.289.961	320.406.086		
2017	128.713.202	93.115.710	54.325.005	46.982.021	323.135.938		
2018	109.266.927	91.315.513	59.451.815	45.922.842	305.957.097		
2019	101.225.433	92.746.160	49.511.959	44.161.757	287.645.308		

Tabla Nro. 3 – Total de Utilidad Gravable y Total de Activos del 2014 al 2019 en USD.

Fuente: Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (Elaboración Propia).

Por otro lado, para simplificación del estudio, se determinó establecer una tasa de pago de dividendos (Payout Ratio) del 30% en base la política de dividendos promedio del sector (Novartis, 2021).

Tasa de Crecimiento de ventas promedio en un Mercado Libre de Regulación -> (FR g μ):

Para efectos del estudio, se obtuvo la variación porcentual promedio de la variación de ventas de un mercado libre de regulación de régimen de fijación de precios techo. Para ello, se definió al mercado de productos farmacéuticos de Panamá como par comparable, obteniendo los datos disponibles de la facturación del sector de fabricación de medicamentos para consumo humano del año 2007 al 2014. Los datos fueron obtenidos del portal de información estadística del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del gobierno de Panamá al 31 de mayo del 2021 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Panamá, 2021).

Año	Facturación Global	Var (%).
2007	\$ 15.534.053	-
2008	\$ 18.171.518	16,98%
2009	\$ 15.967.027	-12,13%
2010	\$ 21.031.161	31,72%
2011	\$ 15.969.615	-24,07%
2012	\$ 20.757.181	29,98%
2013	\$ 19.307.743	-6,98%
2014	\$ 18.998.857	-1,60%
Promedio	\$ 18.217.144	4,84%

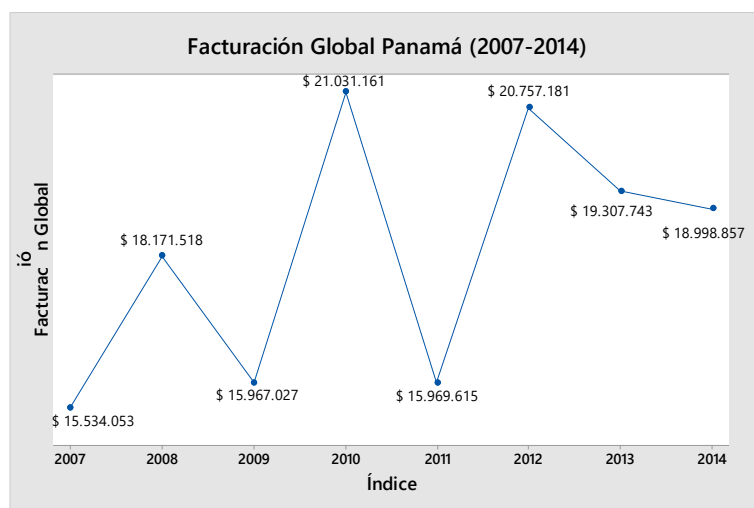


Figura Nro. 7 – Utilidad Gravable Global Del Sector De Productos Farmacéuticos De Panamá Del 2007 Al 2014 en USD.
Fuente: Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (Elaboración Propia).

Tasa de Crecimiento de ventas promedio en un Mercado con Regulación -> (R g μ): Por último, se obtuvo la variación porcentual promedio de la variación de ventas de un mercado con regulación de régimen de fijación de precios techo. Para ello, se utilizó la información muestral M1 del mercado de fabricación productos farmacéuticos de Ecuador del año 2007 al 2014 con fines comparables.

Utilidad Gravable Promedio M1		
Año	Facturación M1	Var (%).
2007	\$ 2.616.416	-
2008	\$ 3.122.525	19,34%
2009	\$ 3.212.462	2,88%
2010	\$ 4.129.880	28,56%
2011	\$ 4.063.893	-1,60%
2012	\$ 3.749.704	-7,73%
2013	\$ 3.044.702	-18,80%
2014	\$ 2.597.115	-14,70%
Promedio	\$ 3.317.087	1,14%

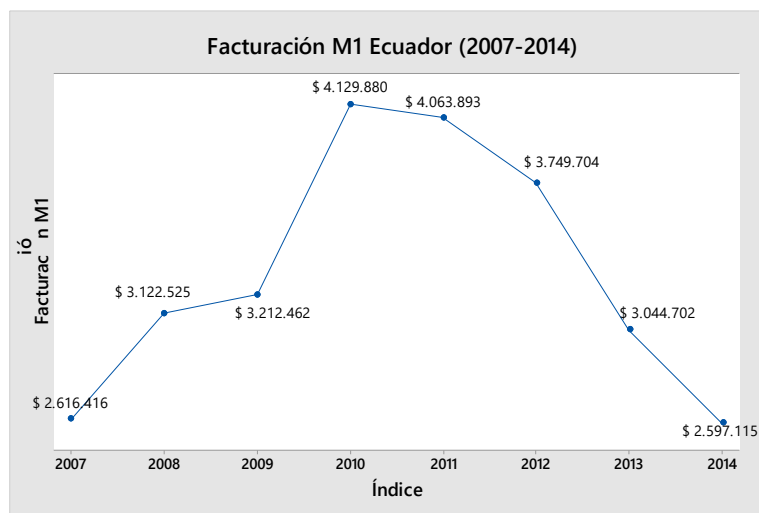


Figura Nro. 8 – Utilidad Gravable Promedio de las empresas objeto de estudio del 2007 al 2014 y su variación porcentual en ventas.

Fuente: Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (Elaboración Propia).

Factor de Crecimiento Calculado

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \{ 0,11\% + [2,83\% \times (1 - 30\%)] + [(4,84\%) - (1,14\%)] \} = 5,80\% \quad (1.2)$$

Por último, usando el factor de crecimiento formulado con fines predictivos, se procedió a obtener los siguientes datos que forman parte de la Muestra 2. Esta muestra expresa un escenario de facturación con la línea OTC desregulada, por lo tanto, la base muestral M2 será objeto de análisis estadístico al igual que la base muestral M1, con el fin de proceder a realizar la prueba de hipótesis postulada.

Utilidad Gravable Promedio M2	
Año	Utilidad Gravable Promedio
2006	\$2.012.995
2007	\$2.616.416
2008	\$3.122.525
2009	\$3.212.462
2010	\$4.129.880
2011	\$4.063.893
2012	\$3.749.704
2013	\$3.044.702
2014	\$2.597.115
2015	\$2.747.716
2016	\$2.907.049
2017	\$3.075.622
2018	\$3.253.971
2019	\$3.442.661

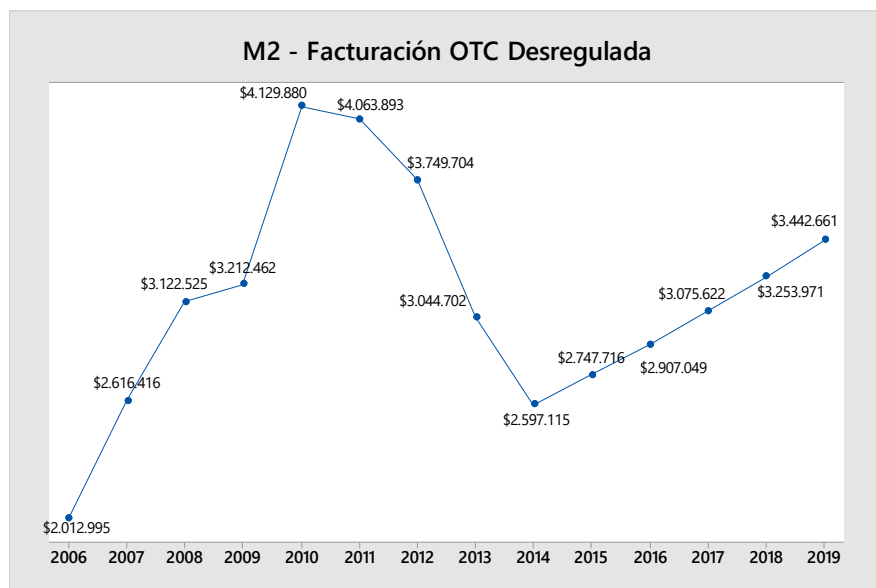


Figura Nro. 9 – Utilidad Gravable Promedio Teórica con un Régimen Liberado de Precios de las empresas objeto de estudio del 2006 al 2019.

Fuente: Portal de información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (Elaboración Propia).

Análisis Descriptivo de los Datos

Variable	N	Media	Error estándar	Desv.Est.	Mínimo	Q1	Mediana
Utilidad Gravable Promedio M1	14	2.810.003	269.664	1.008.991	425.316	2.451.085	2.962.322
Utilidad Gravable Promedio M2	14	3.141.193	155.056	580.165	2.012.995	2.714.891	3.099.074
Variable	Q3	Máximo					
Utilidad Gravable Promedio M1	3.408.620	4.129.880					
Utilidad Gravable Promedio M2	3.519.422	4.129.880					

Media y Mediana: Son medidas de tendencia central, donde la media representa el promedio de los datos muestrales, mientras que, la mediana evalúa la distribución de datos, distribuyendo la mitad de los datos mayores a la mediana hacia la derecha y la mitad de los datos menores a la mediana hacia la izquierda. Si es que los datos son simétricos como en este caso, la media y la mediana son similares. La muestra M1 tiene una media de 2.810.003 USD, mientras que la muestra M2 tiene una media de 3.141.193 USD. Por otro lado, la mediana de la muestra M1 es 2.962.322 USD y la mediana de la muestra M2 es 3.099.074 USD.

Diagrama de Caja: Se puede observar como la media de la utilidad gravable de la muestra M1 (2.810.003 USD), donde ciertos productos de la línea OTC han sido fijados por un precio techo, es ligeramente menor a la media de la media de la utilidad gravable de la muestra M2 (3.141.193 USD) donde los productos mencionados se transfirieron a un régimen liberado de precios.

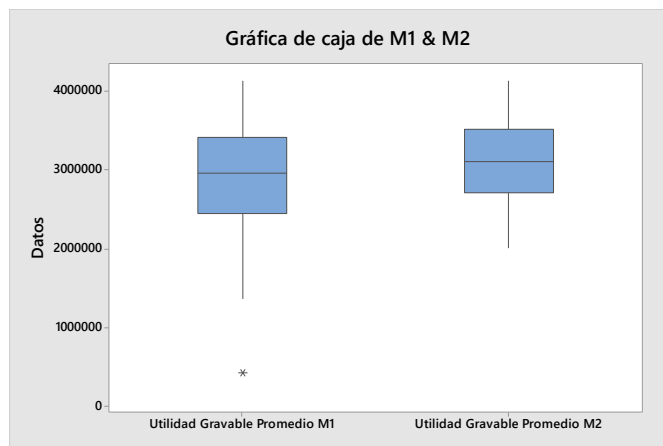


Figura Nro. 10 – Diagrama de Caja de las Muestras M1 y M2.

Fuente: Elaboración Propia.

Histograma: Mediante el uso del histograma se puede determinar la distribución de frecuencias de los datos y observar si los mismos son simétricos o tienen algún tipo de sesgo. Se puede observar que los datos son relativamente simétricos, tendiendo a una forma de campana que estima una distribución de probabilidad normal.

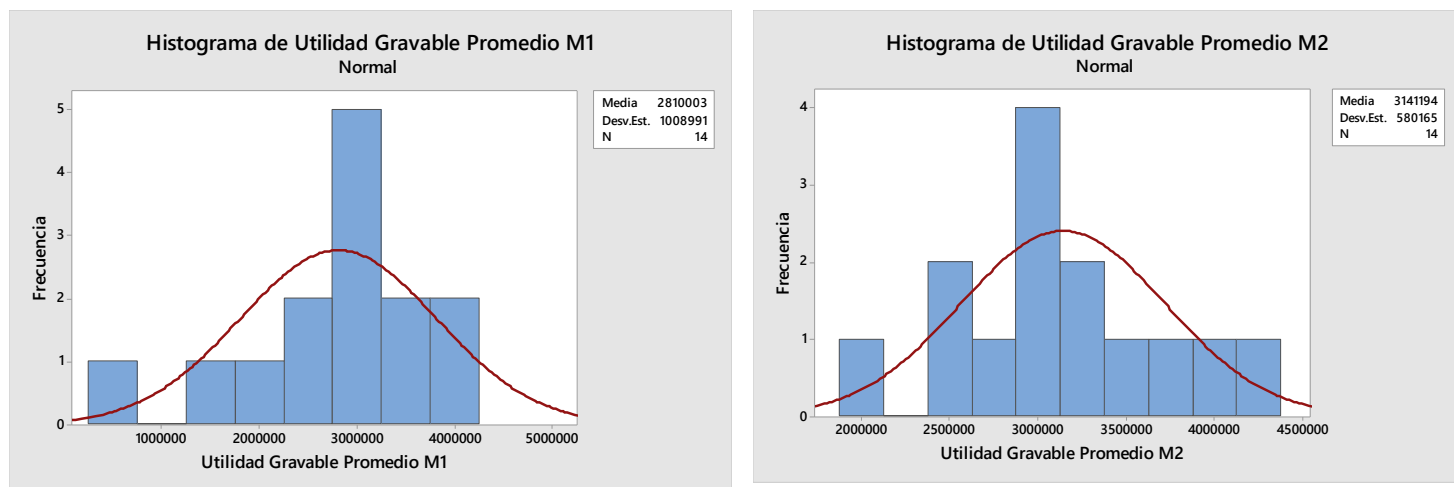


Figura Nro. 11 – Histograma de las Muestras M1 y M2.

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfica de normalidad Se utiliza la gráfica de normalidad para evaluar que tan cerca se encuentran los datos de una línea de distribución ajustada, lo que representa la normalidad. En este caso se puede determinar que los datos son normales ya que no tienden a ningún lado y se ubican cerca de la línea recta en

ambas muestras. De igual manera, se puede verificar evaluando el valor p mediante el método Anderson-Darling, que plantea que la hipótesis nula (H_0) es que los datos son normales y la hipótesis alternativa (H_a) que los datos son normales, utilizando un nivel de confianza del 95%, es decir, un alfa de 0,05 (Minitab, 2021). Por lo tanto:

Muestra 1 (M1) – $P < \alpha = 0,24 < 0,05$ & Muestra 2 (M2) – $P < \alpha = 0,74 < 0,05$

Incorrecto. No se rechaza la H_0 , por lo tanto, los datos siguen una distribución normal.

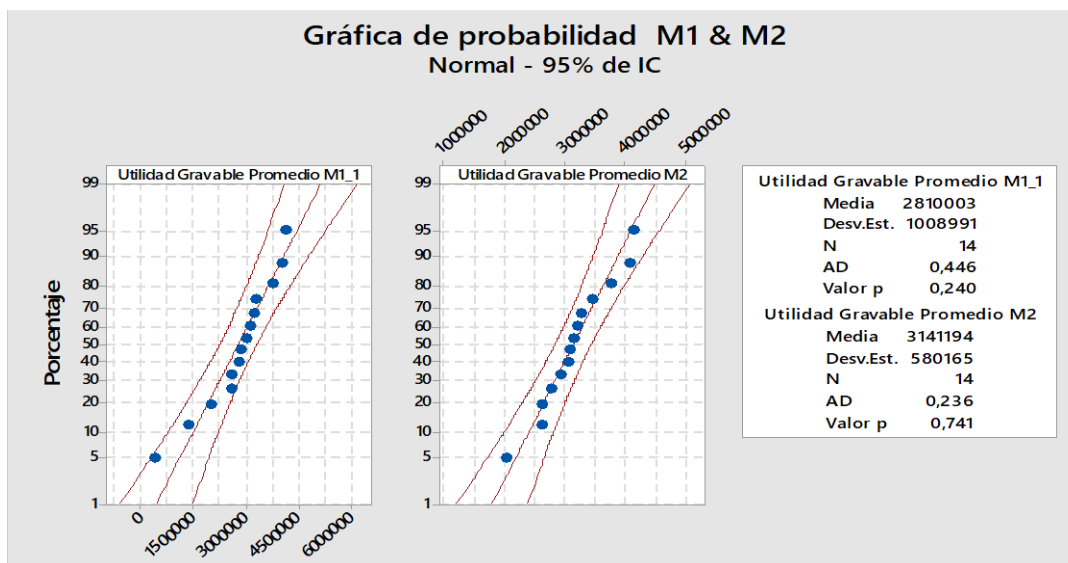


Figura Nro. 12 – Gráfica de Probabilidad de las Muestras M1 y M2.

Fuente: Elaboración Propia.

Prueba de hipótesis

Hipótesis Nula: La transferencia de medicamentos regulados con principios activos relacionados a la línea de “Cuidado Personal (OTC)” hacia un régimen de regularización por libre mercado, hará que la utilidad gravable del sector de producción de insumos farmacéuticos (C2100.01) sea igual, o inferior a la utilidad gravable promedio en los últimos 14 años.

$$H_0: \mu M2 \leq 2.810.003 \text{ USD}$$

Hipótesis Alternativa: La transferencia de medicamentos regulados con principios activos relacionados a la línea de “Cuidado Personal (OTC)” hacia un régimen de regularización por libre mercado, hará que la utilidad gravable del sector de producción de insumos farmacéuticos (C2100.01) sea mayor a la utilidad gravable promedio en los últimos 14 años.

$$H_a: \mu M2 > 2.810.003 \text{ USD}$$

T de una muestra: Utilidad Gravable Promedio M2

Impacto Del COVID-19 En El Sector Farmacéutico Ecuatoriano: Desregulación De Precios Techo En Fármacos OTC • Pavón

Variables: $\bar{x}$ = Media Muestral M2 μ_0 = Utilidad Gravable Promedio M1 del 2006 al 2014 s = Desviación Estándar Muestral n = Número de datos**Prueba T**

<u>Estadístico de Prueba T</u>	<u>T crítico</u>	<u>Prueba de Hipótesis</u>
$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$ $t = \frac{3.141.194 - 2.810.003}{\frac{580.165}{\sqrt{14}}}$ $t = 2,14$	Grados de libertad = $n-1 = 13$ Nivel de Significancia (α) = 0,05 T crítico = 1,77	<u>T Student</u> $T > T \text{ crítico}$ 2,14 > (1,77) *Se Rechaza la Hipótesis Nula <u>Valor P</u> Valor p < Nivel de Significancia (α) 0,026 < 0,05 *Se Rechaza la Hipótesis Nula

Figura Nro. 13 – Resultado de la Prueba de Hipótesis del Estudio.**Fuente:** Elaboración Propia.**III. Conclusión**

La presente investigación ha pretendido esclarecer las problemáticas actuales que han surgido para el sector farmacéutico a partir de la llegada de la crisis sanitaria covid-19 en la línea de negocio de venta directa de medicamentos OTC, y la contracción de ingresos de este grupo operativo debido a la conservación de leyes caducas para esta línea económica. La línea farmacéutica OTC, al no manejar productos imprescindibles para el consumo humano, y poseer una demanda relativamente elástica, sufre de grandes impactos en sus ventas con externalidades negativas, tales como la llegada de la pandemia y el exceso de regulaciones, por ello, se vuelve imprescindible tomar políticas públicas que potencien a dicha línea de negocio y generen beneficios a los participantes del sector. Desde la imposición del decreto ejecutivo Nro. 400 en Julio del 2014, buena parte de los productos OTC, es decir, medicamentos que no requieren de receta médica para su adquisición, y que, además, no son imprescindibles para el tratamiento terapéutico de enfermedades, han pasado a ser regulados bajo un régimen de fijación de precios techo. Este exceso de regulaciones aumenta la demanda por los productos farmacéuticos al incidirse en un precio legal máximo, mientras que, disminuyen los incentivos de oferta por parte del sector privado, lo que deriva en la escasez de insumos farmacéuticos, la creación de mercados paralelos, falta de transparencia y la reducción de ingresos para el sector económico.

Desde el año 2014 hasta el año 2019 las ventas han decaído en un 12,38%, lo que implica una baja de \$ 4.502.214 para el sector dedicado a la fabricación de insumos farmacéuticos. Al perderse los incentivos para llevar a cabo la producción nacional, el sector farmacéutico ha optado por un modelo de negocio basado en

la importación de medicamentos de marca, y el manejo de una cadena de valor con más de un intermediador, lo que implica la salida de divisas, el aumento del precio en los productos y la reducción de márgenes para el sector de la manufactura.

Por estas problemáticas, se ha propuesto transferir 29 medicamentos regulados con principios activos de la línea OTC, hacia el régimen liberado de precios, con el fin de potenciar los ingresos para la unidad de negocio y el sector como objetivo del estudio. Es así como a través de levantamiento de datos de la SUPERCIAS se pudo obtener la facturación gravable promedio de cuatro de las principales empresas del sector como una base comparable desde el año 2006 hasta el 2019.

Dicha base comparable paso a ser tratada con un factor de crecimiento creado a partir del supuesto de que dichos productos que se buscan desregular fueron transferidos al régimen liberado de precios desde que comenzó el decreto Nro. 400 en Julio del 2014. El factor de crecimiento utilizado se compuso por la tasa de inflación promedio del Ecuador del 2014 al 2019, la tasa orgánica de crecimiento interno promedio de las empresas objeto de estudio, y la diferencia entre el crecimiento de ventas promedio de un mercado desregulado y el crecimiento de ventas promedio del sector farmacéutico ecuatoriano en los últimos años.

Tras la obtención de las muestras de datos recabadas para el estudio, se procedió a realizar un análisis estadístico de las muestras y la población, donde se llevó a cabo una prueba estadística de distribución “t” que apunte a descubrir conocimientos que tengan aplicación próxima, con el fin de determinar si se puede aceptar o rechazar la afirmación propuesta dependiendo de la evidencia proporcionada por la muestra de datos.

Una vez obtenido el estadístico de la prueba de hipótesis mediante el uso de la distribución de datos “t”, con un estadístico de 2,14 y un “t” crítico con un alfa de 0,05 y 13 grados de libertad de 1,77; se pudo determinar que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede afirmar con el 95% de confiabilidad que la transferencia de medicamentos regulados con principios activos relacionados a la línea de OTC, hacia un régimen de regularización por libre mercado, hará que la utilidad gravable del sector de producción de insumos farmacéuticos (C2100.01) sea mayor a la utilidad gravable promedio en los últimos 14 años. En cifras teóricas, se estima que de haber sido desregulados los medicamentos propuestos de transferencia de régimen, las ventas del sector habrían crecido en un 5,7% adicional a lo facturado del 2014 al 2019, lo que implica una venta adicional para el sector de un aproximado de 4.636.669 USD.

En conclusión, a través de este estudio se puede aseverar con bases estadísticas que al transferir los medicamentos regulados con principios activos de la línea de negocio de cuidado personal OTC, al régimen liberado de precios, se va a promover la producción nacional, aumentar los ingresos del sector, potenciar la recepción de inversión extranjera y mitigar las consecuencias de la fijación de precios techo y la contracción de ventas de la línea OTC debido a la pandemia covid-19.

IV. Recomendaciones

Una vez concluida la tesis, se recomienda tomar en cuenta la propuesta del siguiente artículo con el fin de motivar la modificación de leyes caducas que retienen el crecimiento económico y la interacción del mercado. De igual manera, se considera pertinente estimar esta propuesta de política pública en el corto y mediano plazo, evaluar los resultados generados a partir de las modificaciones propuestas, e investigar los beneficios y desventajas que ofrece este camino de acción para realizar ajustes en el proceso de ser preciso. Por último, se recomienda extender el presente estudio en el largo plazo y hacia otras ramas económicas

además del sector de fabricación de medicamentos, con el fin de evaluar y reflexionar acerca de las leyes vigentes en cada industria y su impacto económico en un escenario de recesión económica debido a la pandemia covid-19.

Anexos

Anexo 1. Productos regulados por régimen de fijación de precios techo de la línea OTC propuestos para su transferencia al régimen liberado de precios.

Ministerio de
Salud Pública



Gobierno
del Encuentro Juntos
lo logramos

Secretaría Técnica de Fijación
de Precios de Medicamentos

CONSEJO NACIONAL DE FIJACIÓN Y REVISIÓN DE PRECIOS DE MEDICAMENTOS DE USO Y CONSUMO HUMANO CONSOLIDADO DE PRECIOS TECHO ACTUALIZADO

Resolución	Item	Sesión	Principio Activo	Primer Nivel de Desagregación	Forma Farmacéutica	Concentración	Precio Techo (USD)
Resolución 10 (Anexo A)	36		ÁCIDO ACETIL SALICILICO	SÓLIDO ORAL	TABLETA MASTICABLE	100 mg	\$ 0,05
Resolución 10 (Anexo A)	37		ÁCIDO ACETIL SALICILICO	SÓLIDO ORAL	TABLETA RECUBIERTA	100 mg	\$ 0,25
Resolución 10 (Anexo A)	38		ÁCIDO ACETIL SALICILICO	SÓLIDO ORAL	TABLETA RECUBIERTA ENTERICA	81 mg	\$ 0,28
Resolución 10 (Anexo A)	39		ÁCIDO ACETIL SALICILICO	SÓLIDO ORAL	TABLETA RECUBIERTA	81 mg	\$ 0,11
Resolución 10 (Anexo A)	40		ÁCIDO ACETIL SALICILICO	SÓLIDO ORAL	(*)	500 mg	\$ 0,20
Resolución 10 (Anexo A)	43		ÁCIDO ACETIL SALICILICO + CAFEÍNA	SÓLIDO ORAL	TABLETA	500 mg + 50 mg	\$ 0,04
Resolución 10 (Anexo A)	128		AMBROXOL	SÓLIDO ORAL	CÁPSULA	30 mg	\$ 0,16
Resolución 10 (Anexo A)	129		AMBROXOL	SÓLIDO ORAL	CÁPSULA	75 mg	\$ 0,64
Resolución 10 (Anexo A)	130		AMBROXOL	SÓLIDO ORAL	CÁPSULA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	75 mg	\$ 0,49
Resolución 10 (Anexo A)	138		AMBROXOL	SÓLIDO ORAL	TABLETA	30 mg	\$ 0,16
Resolución 16-2017	1	669	AMBROXOL	LÍQUIDO ORAL	SOLUCIÓN ORAL	7,5 mg/ml	\$ 0,11
Resolución 10 (Anexo A)	131		AMBROXOL	LÍQUIDO ORAL	JARABE	15 mg/5 ml	\$ 0,12
Resolución 10 (Anexo A)	135		AMBROXOL	LÍQUIDO ORAL	JARABE	30 mg/5 ml	\$ 0,17
Resolución 10 (Anexo A)	833		FEXOFENADINA	SÓLIDO ORAL	TABLETA	120 mg	\$ 1,21
Resolución 10 (Anexo A)	834		FEXOFENADINA	SÓLIDO ORAL	TABLETA	180 mg	\$ 1,76
Resolución 16-2017	115	670	FEXOFENADINA	LÍQUIDO ORAL	SUSPENSIÓN ORAL	5,6 mg/ml	-
STFP-01-693-2020		693	FEXOFENADINA	LÍQUIDO ORAL	(*)	30 mg/5 ml	\$ 0,42
Resolución 10 (Anexo A)	1104		LACTOBACILLUS LB* INACTIVOS MEDIOS DE CULTIVOS FERMENTADO (NEUTRALIZADO)	SÓLIDO ORAL	CÁPSULA	5 MIL MILLONES (80 mg)	\$ 0,65
Resolución 10 (Anexo A)	1105		LACTOBACILLUS LB* INACTIVOS MEDIOS DE CULTIVOS FERMENTADO (NEUTRALIZADO)	SÓLIDO ORAL	CÁPSULA	10 MIL MILLONES (160 mg)	\$ 1,55
STFP-01-693-2020		693	METAMIZOL	SÓLIDO ORAL	(*)	500 mg	\$ 0,08
Resolución 16-2017	145	674	METAMIZOL (DIPIRONA)	LÍQUIDO PARENTERAL	SOLUCIÓN INYECTABLE	400 mg / ml	-
STFP-01-693-2020		693	METAMIZOL (DIPIRONA)	LÍQUIDO PARENTERAL	(*)	500mg/ml	\$ 0,23

Agradecimientos

Primeramente, agradecer a mis padres, mi hermano y mi familia por su apoyo incondicional y motivarme cada día a dar lo mejor de mí.

Este artículo fue desarrollado gracias al apoyo incondicional de mi querida maestra y colega Belén Arteaga, quien ha sabido ayudarme a crecer y me ha dado la oportunidad de poner a pruebas mis habilidades en más de una ocasión. De igual manera, reconocer a Patricia Rivera, Francisco Sosa, Edgar Lema y Esteban Serano, quienes admiro y aprecio invaluablemente por su aporte tan significativo en mi formación académica y profesional.

Además, dar las gracias a mis amigos más cercanos, quienes han sabido estar en las diferentes etapas de mi vida con una sonrisa y un abrazo de aliento: Juanse, Coba, Lulu, Angelo, Henry, Bad, Willy, Mauro, Diablo y Daniel.

Este artículo está dedicado al (†) Dr. Jorge Camacho; gracias por siempre creer en mí.

Referencias

- Anderson, D. (2001). *Estadística para Administración y Economía*. CENCAGE Learning.
- As.com. (01 de Mayo de 2020). *Nueva lista de precios acordados: los 27 productos de la cesta básica*. Obtenido de As.com: https://as.com/diarioas/2020/05/01/actualidad/1588357241_293564.html. Consultado el 31 de Mayo del 2021.
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de <https://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/CONSTITUCION-DE-LA-REPUBLICA-DEL-ECUADOR.pdf>. Consultado el 31 de Mayo del 2021.
- Banco Central del Ecuador. (31 de Mayo de 2021). *Indicadores Económicos: Inflación Mensual del Ecuador 2006-2021*. Obtenido de BCE.gob.ec: <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2109181649/OpenDocument/opendoc/openDocume> . Consultado el 31 de Mayo del 2021.
- BBC. (10 de Mayo de 2021). *¿Cuán factible (y conveniente) puede ser la compra privada de vacunas contra el covid-19?* Obtenido de [bbc.com/mundo](https://www.bbc.com/mundo/noticias-56895694): <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56895694> . Consultado el 31 de Mayo del 2021.
- Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de student y Anova. *REIRE. Revista del innovación e investigación en la educación*, 84-91.
- Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano. (2014). *REGLAMENTO PARA LA FIJACIÓN DE PRECIOS: Decreto N° 400*. Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/D-0400-Reglamento-para-la-Fijaci%C3%B3n-de-Precios-de-Medicamentos-de-Uso-y-Consumo-Humano.pdf>. Consultado el 31 de Mayo del 2021.
- Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano. (15 de Marzo de 2021). *Precios Techo de Medicamentos*. Obtenido de Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos de Uso y Consumo Humano: <https://www.salud.gob.ec/consejo-nacional-de-fijacion-y-revision-de-precios-de-medicamentos/> . Consultado el 31 de Mayo del 2021.
- Duverger, M. (01 de Mayo de 1976). *Introducción a la Política*. Barcelona. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448167236.pdf> . Consultado el 20 de Mayo del 2021.
- El Comercio. (22 de Marzo de 2020). *En las bodegas de hospitales del Seguro Social hay 65% de fármacos*. Obtenido de ElComercio.com: <https://www.elcomercio.com/actualidad/escasez-bodegas-hospitales-seguro-social.html>. Consultado el 25 de Mayo del 2021.
- El Comercio. (19 de Marzo de 2021). *La lista de vacunados VIP es una de 96 causas abiertas en la pandemia por covid-19 en Ecuador*. Obtenido de ElComercio.com: <https://www.elcomercio.com/actualidad/salud-lista-vacunados-vip-investigaciones.html> . Consultado el 27 de Mayo del 2021.
- El Universo. (11 de Noviembre de 2020). *Durante trece años se causó un perjuicio al IESS que supera los \$ 5,5 millones por medicamentos caducados*. Obtenido de El Universo:

- <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/11/11/nota/8044915/medicamentos-caducados-hospitales-seguro-social-ecuatoriano-durante/>. Consultado el 10 de Mayo del 2021.
- El Universo. (13 de Mayo de 2021). *Abastecimiento de los hospitales*. Obtenido de ElUniverso.com: <https://www.eluniverso.com/opinion/editoriales/abastecimiento-de-los-hospitales-nota/>. Consultado el 11 de Mayo del 2021.
- Flisfisch, A. (06 de Abril de 1982). *Concentración de poder y desarrollo social*. Obtenido de CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/22079/S8200058_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Consultado el 15 de Mayo del 2021.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Panamá. (30 de Mayo de 2021). *Valor de la exportación de Panamá, por año, según descripción arancelaria*. Obtenido de INEC.gob.pa: http://inec.gob.pa/Report_COMEXT/Pages/ReportViewer.aspx?%2fCOM_EXT%2fEXPORTACIONES%2fexp_aran&rs:Command=Render. Consultado el 30 de Mayo del 2021.
- Koller, T., Goedharth, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and managing de value of companies*. John Willey and Sons.
- Lorenzo, J., & Montero, M. (2007). *Estadística Descriptiva*. Madrid: Paraninfo.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (20 de Marzo de 2021). *Informe Anual de ejecución 2020*. Obtenido de finanzas.gob.ec: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/Informe-Ejecucion-Presupuestaria-2020.pdf>. Consultado el 12 de Junio del 2021.
- Minitab. (31 de Mayo de 2021). *Distribución t*. Obtenido de Minitab.com/es: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/probability-distributions-and-random-data/supporting-topics/distributions/t-distribution/>. Consultado el 12 de Junio del 2021.
- Minitab. (30 de Mayo de 2021). *Estadístico de Anderson-Darling*. Obtenido de Minitab.com: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/normality/the-anderson-darling-statistic/>. Consultado el 12 de Junio del 2021.
- Mochón, F. (2020). *Principios de Economía*. MC Graw Hill.
- Novartis. (30 de Mayo de 2021). *Dividend Information since 1996*. Obtenido de Novartis.com/investors: <https://www.novartis.com/investors/share-data-analysis/dividend-information>. Consultado el 12 de Junio del 2021.
- Pérez, A., & Gonzáles, M. (2009). *Introducción a la Economía*. Pearson.
- PLM. (30 de Mayo de 2021). *Portafolio OTC: Sanofi*. Obtenido de Medicamentosplm.com/ecuador: https://www.medicamentosplm.com/ecuador/Home/Medicamentos_Laboratorio/sanofi/1148. Consultado el 10 de Mayo del 2021.
- Ross, S., Wsterfield, R., & Jordan, B. (1996). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. Irwin.
- Sánchez, J. C. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. ISE: Instituto Superior de Energía.

SRI - Servicio de Rentas Internas. (25 de Enero de 2020). Estadísticas Multidimensionales. Obtenido de SRI.gob.ec: <https://www.sri.gob.ec/estadisticas-sri>. Consultado el 10 de Mayo del 2021.

SRI - Servicio de Rentas Internas. (31 de Mayo de 2021). *Formulario 101: Instructivo para la declaración del impuesto a la renta y presentación de información financiera*. Obtenido de SRI.gob.ec: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UIGU4eS2fP0J:https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/b8ceb483-bfbd-4e61-9705-4bb293751f34/INSTRUCTIVO%2BFORMULARIO%2B101%2BVERSIO%25B4N%2B2016.pdf+%cd=1&hl=es&ct=cln>. Consultado el 10 de Mayo del 2021.

Superintendencia de compañías, seguros y valores. (25 de Enero de 2020). *Busqueda por actividad económica CIIU*. Obtenido de Supercias.gob.ec: https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2Fcontent%2Ffolder%5B%40name%3D%27Reportes%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27Compa%C3%B1ia%27%5D%2Freport%5B%40name%3D%27Busqueda%20por%20Actividad%20. Consultado el 10 de Mayo del 2021.

Superintendencia de compañías, seguros y valores. (31 de Mayo de 2021). *Estados Financieros por ramo: Balance 2006 al 2019*. Obtenido de Supercias.gob.ec: https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2Fcontent%2Ffolder%5B%40name%3D%27Reportes%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27Estados%20Financieros%27%5D%2Freport%5B%40name%3D%27Estados%20Financieros. Consultado el 10 de Mayo del 2021.

Superintendencia de compañías, seguros y valores. (30 de Mayo de 2021). *Estados Financieros por Rama*. Obtenido de Supercias.com: https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2Fcontent%2Ffolder%5B%40name%3D%27Reportes%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27Estados%20Financieros%27%5D%2Freport%5B%40name%3D%27Estados%20Financieros. Consultado el 10 de Mayo del 2021.