

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad De Ciencias Sociales y Humanísticas

“Análisis del presupuesto del estado destinado al sector de la
salud pública en el Ecuador”

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del Título de:

ECONOMISTA

Presentada por:

JOSÉ IGNACIO AYALA GARCÍA

KARLA DE JESÚS VIVAR MONTECÉ

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO 2023

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mi madre María Regina García Alarcón, a mis tíos y primos que supieron ayudarme a lo largo de la carrera, su apoyo fue vital para cumplir mi objetivo, de igual manera está dedicado a mi abuelo Roque Samuel García Aguilar, que siempre creyó en mi desde que yo era un niño y hoy cuida de mi en el cielo.

José Ignacio Ayala García

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mis padres Mónica Montecé y Carlos Vivar por su grande amor y guía en cada una de las etapas de mi vida, sin su esfuerzo y apoyo no lo habría conseguido, este logro es de ellos también, a mi enamorado Guillermo Veloz por confiar en mí y haberme brindado siempre una palabra de aliento y amor, a mis perritos en especial a Victoria por su compañía, a mi Señora abuelita Ena Mejía por su ejemplo de lucha y amor, sé que hoy cuidas de nosotros desde el cielo y a Dios porque me permitió conocer personas maravillosas en el camino y nunca soltó mi mano.

Karla de Jesús Vivar Montecé

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por permitirnos cruzar este camino y nuestro más sincero agradecimiento a nuestra Escuela Superior Politécnica del Litoral, a todos nuestros maestros y compañeros, sus enseñanzas fueron mucho más allá de lo académico, una parte de nuestro corazón se queda con ellos.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, me(nos) corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Karla Vivar y José Ayala damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Karla Vivar



José Ayala

EVALUADORES

Juan Carlos Campuzano, MSc

PROFESOR DE LA MATERIA

RESUMEN

El presente trabajo analiza el sectorial de salud en Ecuador el cual es un gasto para el estado, que es cubierto por los ingresos mas importantes que tiene el país, como el ingreso proveniente del petroleo e ingresos que provienen de las recaudaciones tributarias, el objetivo que se tuvo fue la evaluación que tiene los efectos de estos ingresos sobre el presupuesto asignado, por medio de un modelo de vectores autorregresivos para la formulación y planificación presupuestaria, esto mediante una metodología netamente cuantitativa partiendo de un análisis descriptivo de las variables de interés tanto estadísticas como económicas , hasta llegar a aplicar econometría que permitió ver los efectos que tiene los principales impuestos de recaudación que tiene el Ecuador los cuales provocan un impacto sobre el gasto devengando a corto plazo pero que tienden a normalizarse a largo plazo

Palabras claves: Vectores Autorregresivos, Ministerio de Economía y Finanzas, Funciones Impulso Respuesta, Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

ABSTRACT

This work analyses the health sector in Ecuador which is an expense for the state, which is covered by the most important income that the country has, such as income from oil and income from tax collections, the objective was the evaluation of the effects of these revenues on the budget allocated, through a model of autoregressive vectors for the formulation and budget planning, this by means of a purely quantitative methodology starting from a descriptive analysis of the variables of interest, both statistical and economic, to the application of econometrics that allowed us to see the effects of the main taxes collected in Ecuador, which have an impact on spending in the short term but tend to normalize in the long term.

Key words: *Autoregressive Vectors, Ministry of Economy and Finance, Impulse Response Functions, National Institute of Statistics and Census.*

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA..... | 2 |
| DEDICATORIA..... | 3 |
| AGRADECIMIENTOS | 4 |
| DECLARACIÓN EXPRESA..... | 5 |
| EVALUADORES..... | 6 |
| RESUMEN..... | VII |
| ABSTRACT | VIII |
| ABREVIATURAS..... | XII |
| ÍNDICE DE FIGURAS | XIII |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | XV |
| CAPÍTULO 1..... | 1 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1,1, DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA..... | 3 |
| 1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN..... | 3 |
| 1.3. OBJETIVO GENERAL..... | 3 |
| 1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 3 |
| 1.4. REVISIÓN LITERARIA..... | 4 |
| 1.4.1. REVISIÓN TEÓRICA..... | 4 |
| 1.4.2. ANTECEDENTES DE CASOS PRÁCTICOS..... | 7 |
| CAPÍTULO 2..... | 9 |
| 2. METODOLOGÍA..... | 9 |
| 2.1. FUENTES DE DATOS E INFORMACIÓN..... | 9 |
| 2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES..... | 9 |

| | | |
|-------------------|---|----|
| 2.2.1. | OPERACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 10 |
| 2.3. | METODOLOGÍA PROPUESTA..... | 11 |
| 2.3.1. | ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VAR..... | 12 |
| 2.3.2. | PLANTEAMIENTO DEL MODELO SUGERIDO..... | 12 |
| 2.4. | ASPECTOS METODOLÓGICOS..... | 12 |
| 2.4.1. | ANÁLISIS GRAFICO DE LAS SERIES DE TIEMPO..... | 13 |
| 2.4.2. | ESTACIONARIEDAD..... | 13 |
| 2.4.3. | ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VAR..... | 13 |
| 2.4.4. | NORMALIDAD..... | 13 |
| 2.4.5. | AUTOCORRELACIÓN..... | 13 |
| 2.4.6. | FUNCIONES IMPULSO-RESPUESTA..... | 14 |
| CAPÍTULO 3..... | | 15 |
| 3. | RESULTADOS..... | 15 |
| 3.1. | ANÁLISIS DESCRIPTIVO..... | 15 |
| 3.2. | MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS VAR..... | 19 |
| 3.2.1. | Análisis de los shocks generados por los diferentes impuestos en el modelo VAR (1)..... | 22 |
| 3.2.1.1. | Impuesto a la renta..... | 22 |
| 3.2.1.2. | Impuesto a los consumos especiales..... | 23 |
| 3.2.1.3. | Impuesto al valor agregado..... | 23 |
| 3.2.1.4. | Impuesto arancelario..... | 24 |
| CAPÍTULO 4..... | | 25 |
| 4. | CONCLUSIONES..... | 25 |
| 4.1. | RECOMENDACIONES..... | 25 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | | 27 |
| ANEXOS..... | | 31 |

ABREVIATURAS

| | |
|------|--|
| MSP | Ministerio de Salud Pública |
| INEC | Instituto Nacional de Estadística y Censos |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| IVA | Impuesto al Valor Agregado |
| ICE | Impuesto a los Consumos Especiales |
| VAR | Vectores autorregresivos |
| PIB | Producto Interno Bruto |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 3-1 Presupuesto anual devengado como porcentaje del PIB..... | 15 |
| Figura 3- 2 Establecimientos de Salud Pública | 16 |
| Figura 3-3 Egresos de camas con relación al Presupuesto total devengado del Sector Público de la Salud..... | 17 |
| Figura 3-4 Unidades de medicamentos adquiridos por el Sector de Salud Pública | 17 |
| Figura 3- 5 Compra de medicamentos como porcentaje del monto total devengado.... | 18 |
| Figura 3- 6 Comportamiento de las variables..... | 19 |
| Figura 3- 7 Círculo unitario con las raíces | 190 |
| Figura 3- 8 Shocks Impuesto a la renta..... | 22 |
| Figura3- 9 Shocks Impuesto a los consumidores especiales | 23 |
| Figura 3- 10 Shocks Impuesto al valor agregado | 24 |
| Figura 3- 11 Shocks impuesto arancelario | 24 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-------------------------------|
| Tabla 2-1 Variables Análisis Estadístico..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 2 -2:Variables para el modelo VAR..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-1 Test de Dickey Fuller..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-2 Criterios de Información | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-3 Prueba de Casualidad de Granger..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-4:Prueba de autocorrelación LM | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-5: Prueba de Jarque-Bera | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-6: Prueba Skewness..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tabla 3-7 Prueba de Kurtosis | ¡Error! Marcador no definido. |

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador como en el resto de los países comprometidos con garantizar los derechos humanos, los gobiernos centrales cuentan con instrumentos que permiten el desempeño de los objetivos con los ciudadanos, una de las herramientas esenciales y que presta vida a proyectos dentro de todos los sectores sociales incluyendo la salud, es el Gasto Público, “el gasto público consiste en una erogación monetaria realizada por autoridad competente, en virtud de una autorización legal y destinada a fines de desarrollo nacional que se estima como interés colectivo” (Ahumada, 1992), siendo este un pilar fundamental para la actividad financiera del Ecuador por parte del Estado.

Las finanzas públicas tienen como eje procurar la estabilidad económica, señalando, dentro del artículo 286 de la Constitución del Ecuador señalan: “Los egresos permanentes se financiarán con ingresos permanentes. Los egresos permanentes para salud, educación y justicia serán prioritarios y, de manera excepcional, podrán ser financiados con ingresos no permanentes.” (Ecuador A. 2., 2008). El presupuesto general es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y gastos del Estado, e incluye todos los ingresos y gasto del sector público, con excepción de los pertenecientes a la seguridad social, la banca pública, las empresas públicas y los gobiernos autónomos descentralizados (Const., 2008, art. 292).

El Presupuesto general del estado cuenta con dos principales fuentes de ingresos, siendo estos los ingresos petroleros refiriéndose a variables como exportaciones petroleras y venta de sus derivados y los ingresos no petroleros por conceptos tributarios como no tributarios, por lo tanto una eventualidad en relación a estas variables es capaz de provocar efectos en el aumento o disminución de recursos financieros para la salud. El financiamiento que cubre todas atenciones de las instituciones médicas que lo abarca viene directamente del presupuesto que el gobierno le asigna para su continuo funcionamiento o mantenimiento, el cual es un gasto permanente que el estado ecuatoriano tiene (Finanzas M. d., s.f.).

La presente investigación busca identificar la relación existente que tienen los ingresos petroleros y no petroleros con el incremento o disminución en el Presupuesto

asignado al Sistema de Salud Pública, mediante técnicas econométricas que permitan visualizar los shocks dentro del periodo 2015 a 2022.

1,1, DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El sistema de salud pública es considerado un gasto el cual es cubierto por una parte del presupuesto general del estado, esta asignación presupuestaria es el importe que está destinado a cubrir las erogaciones anticipadas en programas, subprogramas, proyectos y unidades presupuestarias necesarias con el único fin de lograr los objetivos y metas programadas (Montenegro & Pérez, 2015).

La situación de la salud pública del país es el reflejo de la calidad de la gestión pública realizada , en donde basado en la correcta gestión pública esta debe aprender de lo realizado, es así como la función de seguimiento y evaluación se vuelve transversal, retroalimentado los proceso realizados de planificación, presupuesto y ejecución , y proporcionando insumo a la rendición de cuentas hacia la ciudadanía, el parlamento y los involucrados en la sociedad civil. (CEPAL, 2017). Resaltando que el Ministerio de Salud Pública tiene como misión “garantizar el derecho a la salud de la población en el territorio ecuatoriano, a través de la gobernanza, promoción de la salud, prevención de enfermedades, vigilancia, calidad, investigación y provisión de servicios de atención integrada e integral” (MSP, 2022). Es decir que el país debe estar enfocado en mejorar el acceso, la calidad y la eficiencia en los servicios que se brindan a los ciudadanos.

El presupuesto asignado para el gasto en salud publica en el país, debe cubrir las necesidades y recursos, la intervención de actores en este sistema sanitario tiene como consecuencia el servicio brindado a la ciudadanía la cual hace uso de los servicios ofrecidos como primera necesidad a sus requerimientos de salud, de igual forma la parte administrativa debe cumplir con la normativa presupuestaria vigente la cual tiene como propósito medir los resultado de la ejecución presupuestaria ,analizar los desvíos con respeto a la programación inicial y definir acciones correctivas que sean necesaria y retroalimentar el ciclo (Finanzas M. d., 2021).

1.1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) realizó una encuesta que medía la percepción positiva en relación a los servicios de salud pública (INEC, 2019) la cual indica que la percepción positiva recibida por el mismo disminuyó de 40,80% a 38.83%, dando a relucir la problemática en el sistema de salud pública, siendo el sistema de Salud Pública un gasto considerado por el gobierno financiado con una gran parte del presupuesto general del Estado, muestra la posible dependencia de las dos principales fuentes de ingreso, tales como los ingresos petroleros y los ingresos tributarios al Presupuesto General y por ende como influyen en el aumento o disminución del Presupuesto asignado al sistema de Salud Pública.

A través de la presente investigación se muestra y analiza las principales fuentes de ingreso del Presupuesto de Estado y como posibles problemáticas pueden perjudicar al sistema de salud pública en el Ecuador por su asignación presupuestaria.

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la situación de la salud pública en Ecuador en materia del gasto realizado y los shocks generados por los ingresos?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los efectos que tienen los ingresos petroleros e ingresos tributarios sobre el Presupuesto asignado al Sector de Salud Pública del Ecuador, a través del planteamiento de un modelo autorregresivo, para la formulación y planificación presupuestaria.

1.3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el comportamiento histórico del gasto público en el sector salud en el periodo 2015-2022.
- Analizar la ejecución presupuestaria realizada mediante los valores devengados de la información pública entregada por el sector de salud.

- Identificar los ingresos petroleros y no petroleros dentro del periodo de estudio en el Ecuador.

1.4. REVISIÓN LITERARIA

1.4.1. REVISIÓN TEÓRICA

La eficiencia del manejo y control de las actividades económicas por parte del estado, plantean varias interrogativas “¿Por qué el Estado realiza solo unas actividades económicas y no otras? ¿Ejecuta demasiadas actividades? ¿Podría hacer mejor su papel económico?” (Stiglitz, 2000), la forma y el medio mediante el cual el estado realiza las actividades económicas se dan a través de uno de los indicadores más importantes de la economía “el gasto público” (Mochón, 2006),

El gasto público se consideran los consumos que tienen el sector público y las inversiones que realiza para cumplir y cubrir las necesidades de los ciudadanos, (Ibarra, 2009) señala que el gasto público indica el importe de recursos financieros, materiales y humanos que se utilizan para lograr satisfacer a la sociedad en caminados siempre a mejorar las condiciones de vida de todos, lo que incluye prestar servicios de calidad, entre las incógnitas de Stiglitz se encuentra si el Estado ¿podría hacer mejor su papel económico?, una forma de organizarse y saber si su papel económico puede ser mejor realizado es con una política presupuestaria del Estado en el cual se determinan los reglas y principios que encaminen a un presupuesto óptimo y que a su vez explique el uso de políticas existentes y la creación de futuras políticas fiscales.

Independientemente del método que se use, es claro que se debe estudiar la reacción que tiene el mercado ante la presencia o ausencia del Estado (Musgrave R. , 1968), el mismo que en consecuencia de la intervención que tiene el Estado en la economía actualizó su literatura económica introduciendo nuevas teorías, entre ellas las tres funciones del Estado con el fin de guiar y complementar el mercado; asignación, distribución y estabilización, cada una de las tres funciones con objetivos claros, siendo el primero la asignación de recursos preocupándose de proveer los bienes públicos a la población (Musgrave M. y., 1992), lo que coincide con (Ibarra, 2009) en esta función, pues ambos indican que la asignación de los recursos debe lograr satisfacer a la sociedad, para Keynes el gasto público es un factor exógeno y un instrumento importante de la política fiscal, que afecta al ingreso nacional y puede mejorar el crecimiento

económico excluyendo parte de los gastos a consumidores e inversiones privadas (Ebaidalla, 2013),

Lo que dio paso a una relación directa entre el gasto público y el crecimiento en el mercado, aunque para el Fondo Monetario Internacional (2001) los Estados poseen dos funciones económicas para el gasto público y la asignación de recursos, en el primero el Estado proporciona bienes y servicios no precisamente de mercado a la sociedad y en el segundo se asignan los montos destinados a pagos de transferencias. En Ecuador según lo establece la Constitución de la República del Ecuador, el Presupuesto General del Estado tiene como finalidad determinar y asignar los ingresos y egresos de las diferentes entidades que participan en el ejercicio del Estado para cumplir y satisfacer a los ciudadanos incluyendo los gastos por parte del sector público a la salud, educación, educación superior, entre otras preasignaciones con excepción de la seguridad social, la banca pública y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, dejando esta principal actividad a manos del Ministerio de Economía y Finanzas. Es así como en condiciones de un crecimiento económico bajo y de atención dirigida al gasto público mayor provenientes de las autoridades y de los ciudadanos la correcta utilización de los recursos toma una mayor relevancia (Afonso, 2005).

La calidad del gasto público incluye elemento que garantiza el uso adecuado de todos los recursos asignados por parte del gobierno, esto con el fin de elevar el crecimiento económico y salvaguardar la salud a los ciudadanos (Armijos & Espada, 2014), el deseo de alcanzar esta calidad solo es posible cuando se plantean planes a largo plazo los cuales aseguran la correcta integración y cierre de brechas que beneficie a la población en general, es así que para tener un mero control adecuado el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) señala que para tener un concepto más claro de la calidad de las finanzas pública se debe procurar plantear indicadores que reflejen los vínculos entre los aspectos cualitativos y cuantitativos de la política sanitaria aplicada (ILPES, 2012).

La salud es un derecho que garantiza el Estado brindando la prestación de servicios de salud y atención integral regidos por los principios de equidad (Art.32, 2008), servicios brindados y regularizados a manos de la autoridad sanitaria, en Ecuador el Ministerio de Salud Pública (MSP) analiza los distintos escenarios para la formación de recursos humanos en salud, tomando en cuenta las necesidades nacionales y locales,

incluyendo reformas en los planes y programas (Art. 196, 2006), a través del tiempo y en distintos escenarios la problemática se basa en la demanda con aumento constante sobre los servicios de salud, provocando la saturación del sistema de salud pública mostrando un sistema que no ha tenido la capacidad de brindar un respuesta positiva a la ciudadanía.

La calidad que debe tener la salud pública según la OMS debe cumplir con ciertos estándares básicos con el fin de que se logre satisfacer a todas las partes involucradas, las cuales son las siguientes:

- Oportunidad: hace referencia a la buena atención brindada en el momento adecuado, independientemente de su patología y tratamiento
- Efectividad: indica que los profesionales de la salud tengan los debidos conocimientos para poder ejercer, así como la experiencia y habilidades necesarias.
- Seguridad: expresa que las atenciones y procedimientos médicos realizados no deberán generar o agravar las lesiones existentes.
- Eficiencia: señala que el paciente recibirá toda la atención requerida al momento, al menor costo posible y requiriendo la menor cantidad de recursos posibles.
- Equidad: todos los pacientes sin importar sexo, razas, ideología, nivel socioeconómico o cualquier otro adjetivo que incite a la desigualdad deberán ser atendidos por igual para todos.
- Atención centrada en el paciente: aclara que la atención brindada deberá ser respetuosa lo que asegure una interacción sin discriminación de algún tipo.

En el año 2007 el gobierno central del Ecuador asignó un incremento presupuestario acompañado de políticas públicas que sostengan la construcción de infraestructuras para dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía, asegurándose de mejorar la calidad de vida bajo el concepto de buen vivir (Vivir, 2008), acompañando lo establecido por la Organización Mundial de la Salud que indica que el responsable de la salud de sus ciudadanos, a través de las adecuadas políticas sanitarias son los gobiernos (Salud, 2007), pero el problema de saturación del sistema viola otros derechos e ignora el objetivo principal de cobertura de salud, pues el cumplimiento de un derecho no exhorta cumplir con los demás, las personas deber recibir servicios sanitarios en el momento en que estos los necesiten, sin que signifique pasar por carencias de los

recursos sanitarios públicos, por lo cual adoptar medidas que logren la equidad y organización de un presupuesto que analice e intente suavizar de demanda exponencial en cualquier escenario del país es una prioridad en materia de desarrollo e inclusión y cohesión social (Organization, 2017).

1.4.2. ANTECEDENTES DE CASOS PRÁCTICOS

El trabajo realizado por (Yanna Cristina , 2020) tuvo como objetivo medir el desempeño y eficiencia del sector público, teniendo en consideración el gasto publico realizado este fue realizado en el periodo de año 2008-2017 mediante la comparación de diversas variables socioeconómicas observables como administracion, educacion, salud e infrestructura, a su vez usan la corrupcion , burocracia calidad del poder judicial y tamaño de la economia. Esta comparaciones busca la correcta relacion de eficiencia en el gasto de Republica Dominicana , realizan la examinacion del gasto publico en comparacion al PIB de cada region y como estan mantienen un desempeño y eficiencia la realizacion de este trabajo es de carácter descriptivo.

En el trabajo presentado por (Zhao, 2015) la tesis realizada hace énfasis que el pronóstico del gasto sanitario es de importancia y desafiante, plantea la utilización de datos estandares de la cuentas sanitarias con el fin de prever el gasto sanitario nacional realiza diferentes modelos que poseian una sola ecuacion y modelamiento VAR para sistema de ecuacion, estos son los modelos mas eficaces para predicir el gasto sanitario en un solo pais asi lo afirma el autor.En otro estudio realizado por (Ramaezanian , y otros, 2019) realizan el pronóstico de los gastos de salud en Iran en el periodo 2016-2020 mediante un modelo econométrico ,el cual consiste en modelos autorregresivos (AR) y de promedio movil(MA) estima el futuro de las series temporales utilizando su pasado. Las variables analizada en este articulo de Journal fue el gasto en salud publica y el gasto de bolsillo de los iranies de 1975-2015 estos datos con los que trabajaron fueron anuales.La amplicacion del modelo VAR para analisis de la casualidad entre los ingresos fiscales y el gasto publico en Malasia fue realizada por (Taha & Loganathan, 2008) en donde se tomo como variable dependiente la del Gasto publico mientras que las variables independientes fueron ingresos por impuestos directos , ingresos por impuestos indirectos e ingresos no tributarios, con el fin de probar la casualidad de Granger entre estas variables plantada, dando como resultado que una reduccion de las

tasas de impuestos directos e indirectos puede conducir a una caída del gasto público en el futuro.

El estudio realizado por (Aregbeyen & Ibrahim, 2012) en el cual muestra el caso de Nigeria el cual es una nación dependiente de los ingresos que generan el petróleo es así como esta investigación trabajó con seis variables involucradas, a saber, gasto total, ingreso total, ingreso petrolero, ingreso no petrolero, gasto de capital y gasto recurrente, estas variables eran datos anuales comprendido en el periodo 1970 y 2006, posterior a la realización de las pruebas de raíz unitaria y de cointegración mediante cinco criterios de información Akaike, Schwarz, Hannan-Quinn. El error de predicción final y el estadístico de prueba LR modificado es así como se investigó el gasto e ingreso petrolero, el gasto total e ingreso no petrolero, el gasto de capital e ingreso no petrolero, el gasto de capital e ingreso no petrolero, y el gasto recurrente e ingreso no petroleros con el fin de determinar casualidad entre esas variables.

En el año 2010 se realizó un estudio para ver el efecto que traen los impuestos en el Ecuador, (Jarrin, 2010), en este estudio solo se realizó un análisis de los impuestos principales como son renta, IVA, ICE y el impuesto a las herencias, aunque este tuvo una metodología netamente descriptiva, relacional y explicativa. No obstante, mediante esta metodología el autor realizó un análisis de los efectos que tienen estos impuestos, la relación que tiene el tipo de impuesto con sus efectos causados en la economía y sus causas. En un caso similar (Guerreo Proaño, 2019) analiza la relación que existe entre la recaudación tributaria y el presupuesto fiscal del estado ecuatoriano para el periodo comprendido de 2013-2017, en esta investigación se realizó una metodología la cual poseía un enfoque de carácter cuantitativo, descriptivo y correlacional, en la que se revisaron documentos oficiales publicados en las páginas de SRI y del Ministerio de Economía y Finanzas para el periodo estudiado, en el que se llegó a constatar que el impuesto al valor agregado, impuesto a la salida de divisas, impuesto a los consumos especiales y el impuesto a la renta representa el 95.9% de los ingresos tributarios de igual manera llegaron a la conclusión que estos impuestos poseen una correlación positiva fuerte donde asumen que el aumento en la recaudación tributaria mejorará la financiación destinada al Presupuesto General del Estado.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Se desarrollo el análisis del presupuesto destinado al sector de la salud teniendo en consideración la información disponible en páginas del gobierno nacional que son de libre acceso adicionalmente se consideró investigaciones y estudios realizadas por universidades extranjeras las cuales dirigirá a realizar un modelamiento adecuado de las variables seleccionada.

2.1. FUENTES DE DATOS E INFORMACIÓN

Las principales fuentes de información que se utilizaron para el desarrollo de la investigación fueron:

- Datos de morbilidad hospitalaria obtenidos en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos
- Información sobre las compras de medicamentos proveniente del módulo de subasta inversa del Servicios Nacional de Contratación Pública.
- Banco Central del Ecuador brindo información sobre los ingresos petroleros y no petroleros en la sección de datos estadísticos mensuales.
- El Ministerio de Economía y Finanzas se recolecto datos provenientes de la sección de ejecución presupuestaria sobre los gastos de la sectorial salud.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

La primera fuente de información fueron los datos de morbilidad que corresponden a los egresos hospitalarios y el número de establecimientos para un periodo de tiempo de 2017-2021 debido a que son los datos de acceso libre más actuales presentado en la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. La información extraída de la página de Servicio Nacional de contratación Publica refleja las cantidades en unidades y el monto de los medicamentos adquiridas por el sector sanitario público.

Simultáneamente se recapitulo la información sobre los gastos provenientes del sector de salud en el país, información que es presentada mensualmente en la página del Ministerio de Economía y Finanzas en la sección de ejecución presupuestaria se extrajo los valores de los gastos codificados, gasto devengado y gasto pagado. No

obstante, se recurrió a la página del Banco Central del Ecuador (BCE) en la cual se descargó información estadística mensual sobre los ingresos petroleros y no petroleros detallados en las operaciones del sector público no financiero devengado.

2.2.1. OPERACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 2-1 Variables Análisis Estadístico

VARIABLES SELECCIONADAS PARA ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO

| VARIABLE | Descripción | Unidad de medida | Tipo |
|------------------------------|--|------------------|--------------|
| PIB | Producto interno bruto anual correspondiente al periodo 2015-2022 | Miles de dólares | Cuantitativa |
| MEDICAMENTOS | Monto de medicamentos adquiridos por sector de salud pública del Ecuador | Cantidades | Cuantitativa |
| ESTABLECIMIENTOS | Número de establecimientos de atención de salud pertenecientes al sector público. | Cantidades | Cuantitativa |
| EGRESOS HOSPITALARIOS | Es el número de pacientes que registraron su salida de las instalaciones hospitalarias | Cantidades | Cuantitativa |

Fuente: Elaboración propia de autores

Tabla 2-2 Variables Mediante Modelo Var

VARIABLES SELECCIONADAS PARA ANÁLISIS MEDIANTE MODELO VAR

| VARIABLES | Etiqueta | Descripción | Tipo |
|------------------------------|----------|---|-------------|
| PRESUPUESTO DEVENGADO | gasdev | Es el monto de las obras, bienes o servicios tramitados por la entidad cuyo valor es una obligación de pago, en forma independiente a si este pago se realizó o no. | Dependiente |

| | | | |
|-----------------------------|----------|--|-------------------|
| INGRESOS PETROLEROS | ingpetro | Ingresos generados por la explotación petrolera | Independiente |
| INGRESOS TRIBUTARIOS | ingtrib | Ingresos que el estado adquiere de personas naturales y jurídicas obligados a pagar impuestos | Independiente |
| IMPUESTO A LA RENTA | lare | Impuesto que grava las rentas obtenidas de empresas personas naturales y otras identidades | Análisis de shock |
| IVA | liva | Impuesto al valor agregado que se grava al valor de la transferencia nacionales o importaciones de bienes muebles en cada etapa de la comercialización | Análisis de shock |
| ICE | lice | Impuesto a los Consumos Especiales grava a los bienes y servicios de procedencia nacional o importados que debe ser cancelado por productores o importadores de bienes específicos en la primera etapa de producción | Análisis de shock |
| ARANCELARIOS | lare | Recargos económicos que se aplica a los bienes entrantes de naciones extranjeras que son objeto de importación | Análisis de shock |

Fuente: Elaboración propia de autores

2.3. METODOLOGÍA PROPUESTA

La presente investigación es de tipo cuantitativo parte de un análisis descriptivo sobre los datos más relevantes que existen sobre variables estadísticas y macroeconómicas, adicionalmente se realizó un modelo de vectores autorregresivo (VAR) con el cual se estudia las iteraciones simultaneas que tiene las variables de gastos e ingresos devengados de igual manera se analizó el shock que genera los impuestos en el gasto presupuestario devengado.

2.3.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VAR

El modelo de vectores autorregresivos (VAR), permite analizar las interacciones que tienen diferentes variables, la estructura que posee este modelo es un sistema de ecuaciones dinámicas que permite examinar la interrelación entre variables económicas con una buena interpretación de las relaciones pasadas y presentes de las mismas. Según (J. FREEMAN, 1989) este modelo es el más adecuado para estimación de efectos de políticas públicas a mediano y largo plazo. Adicionalmente el modelo trata con igualdad las variables sin que exista una distinción a priori entre variables endógenas y exógenas todas estas variables están interrelacionadas.

2.3.2. PLANTEAMIENTO DEL MODELO SUGERIDO

$$Y_t = A_0 + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde:

- A_0 es vector de constantes ($K \times K$)
- A_i es una matriz de coeficientes
- y_{t-i} es un vector de dimensión ($K \times 1$) en el que se encuentra las variables de los gastos anuales devengados, ingresos petroleros e ingresos tributarios mensuales
- ε_t es el vector de los residuos

2.4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La realización del modelo descrito se necesitó que se realice un ajuste en los datos de las variables de series de tiempo, en la que se procedió a trabajar en términos logarítmicos debido a que estos brindan una mejor estabilidad en los regresores que se obtendrán en el modelo de Vectores Autorregresivos.

2.4.1. ANÁLISIS GRAFICO DE LAS SERIES DE TIEMPO

El análisis del grafico de las variables elegidas es de gran utilidad debido a que ayuda a visualizar de mejor manera los posibles datos atípicos, estacionariedad o cambios en tendencia, permite observar el comportamiento que tuvo las variables elegidas en el periodo de tiempo estudiado.

2.4.2. ESTACIONARIEDAD

A través de la prueba de Dickey Fuller Aumentado mediante la utilización del programa Stata se analizó la existencia de raíz unitaria en las variables; para aquello, se optó por el proceso de diferenciación en todas las variables que no eran estacionarias a nivel.

2.4.3. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO VAR

La elección del número de rezagos óptimos que tendría el Modelo de Vectores Autorregresivos se tomó en consideración los distintos criterios de información: Hannan-Quin, Akaike y Bayesiano, en donde se tomó con mayor atención los resultados que mostraba el programa Stata los criterios de información de Hannan-Quin y Bayesiano siendo éstos los más consistentes.

2.4.4. NORMALIDAD

La verificación de normalidad se lo hace mediante tres pruebas como Jarque-Bera, Skewness y Kurtosis con el fin de encontrar que los residuos se distribuyan de forma normal en cada una de las ecuaciones que pertenecen al modelo de Vectores Autorregresivos.

2.4.5. AUTOCORRELACIÓN

Al tratarse de un modelo multivariado es necesario la realización de una prueba de Johansen con el fin de descartar correlación serial que llegara a tener el modelo VAR planteado por lo que es necesario realizarlos posterior a la realización del modelo.

2.4.6. FUNCIONES IMPULSO-RESPUESTA

Las funciones de impulso-respuesta en un modelo VAR (Vector Autorregresivo) son una herramienta para analizar la interacción entre varias variables económicas o financieras, además de que permite la medición de la reacción de cada una de las variables a un shock que se presente y que puede llegar a tener efectos en el modelo planteado.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS

3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se presenta un análisis de montos anuales y mensuales del presupuesto destinado a la Salud Pública del Ecuador, con el fin de explicar cuál es la situación del país en materia de gasto público destinado únicamente a la salud en la que se utilizó el resultado

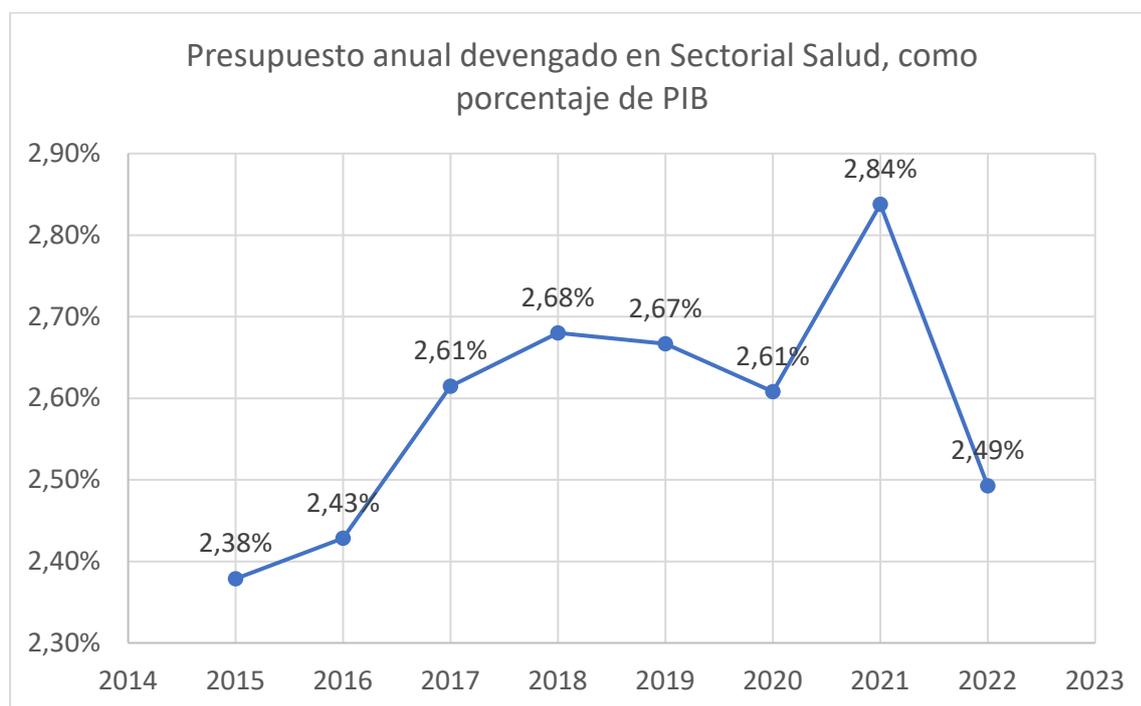


Figura 3-1 Presupuesto anual devengado como porcentaje del PIB.

Elaboración: Propia de autores

La figura 1 muestra el porcentaje del presupuesto devengado sobre el PIB anual respectivamente, recordando que tras la disposición transitoria suscrita en la Constitución de la República 2008, con respecto a la asignación de los recursos públicos se estableció que “El Estado asignará de forma progresiva recursos públicos del Presupuesto General del Estado para la educación inicial básica y el bachillerato, con incrementos anuales de al menos el cero punto cinco por ciento del Producto Interior Bruto hasta alcanzar un mínimo del seis por ciento del Producto Interior Bruto” (18°, 2008). Se visualiza que los porcentajes devengados del presupuesto general del Estado para el Sectorial Salud global sobre el PIB muestran una tendencia en aumento del año 2015 al 2018, mientras que la tendencia decae hasta el año 2020, teniendo un alza

significativa de 2,61% al 2,84% al año 2021, sin embargo, estas cifras de presupuesto devengado no cumplen con la disposición de tener un incremento anual de al menos el 0.5% del PIB.

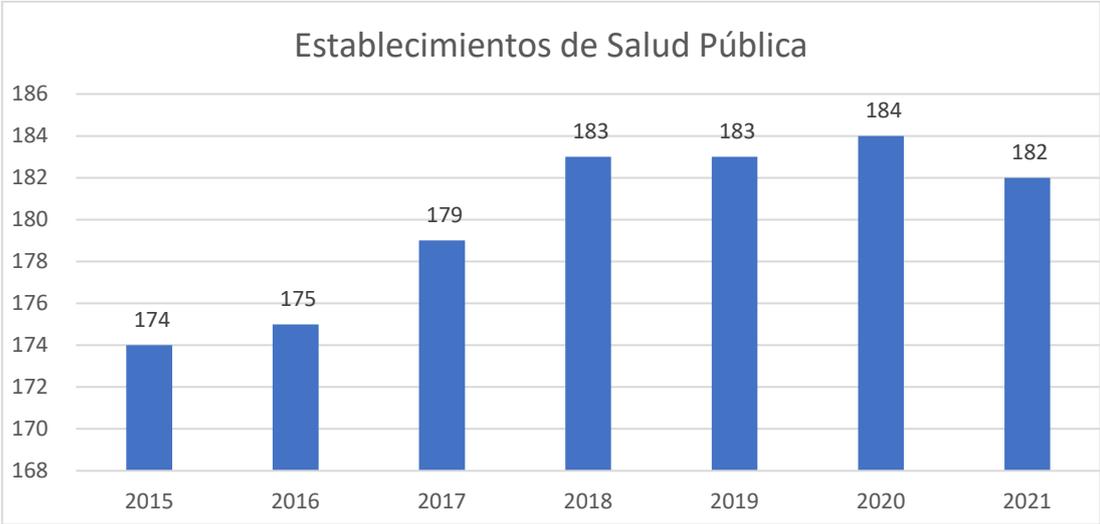


Figura 3- 2 Establecimientos de Salud Pública

Elaboración: Propia de autores

La gráfica 2 muestra el total de establecimientos de atención por año en el Sector de Salud Pública, información derivada del INEC, se logra percibir una tendencia en crecimiento dentro de los años 2015 al 2018 lo que concuerda con el aumento de valor devengado del presupuesto, sin embargo, los establecimientos en los años 2018 y 2019 lograron mantenerse en 183 a pesar de la baja en el monto total devengado por el Sistema de Salud Pública, incrementando un establecimiento para el año 2020 cifra que contrasta con la disminución del valor devengado en dicho año, mientras que en el año 2021 a pesar del alza en su valor devengado los establecimientos bajaron de 184 a 182 a finales del año.

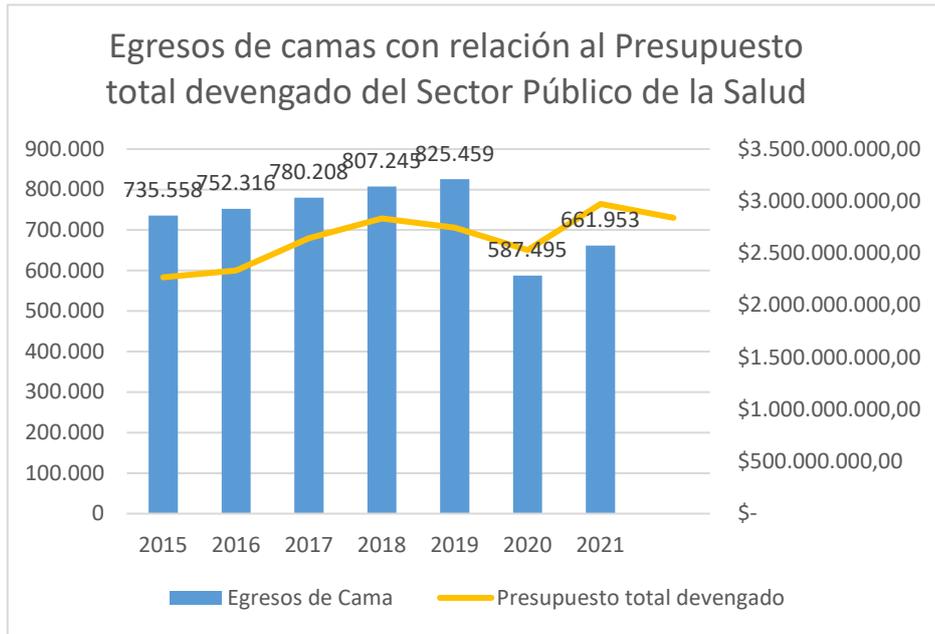


Figura 3-3 Egresos de camas con relación al Presupuesto total devengado del Sector Público de la Salud

Elaboración: Propia de autores

En la gráfica 3 se muestra el total de egresos de camas anuales y el presupuesto total devengado, observando que se logró atender satisfactoriamente a una gran cantidad de pacientes con el presupuesto anual devengado.

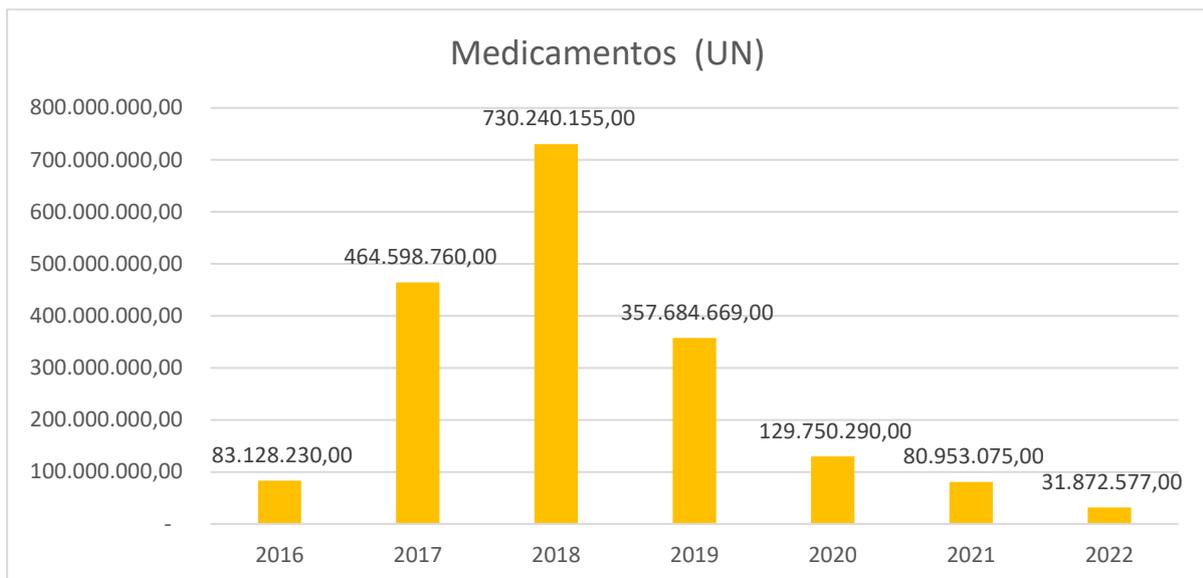


Figura 3-4 Unidades de medicamentos adquiridos por el Sector de Salud Pública

Elaboración: Propia de autores

Según cifras del INEC se muestra la cantidad de medicamentos adquiridos anuales para el Sector de Salud Pública, siendo el año 2018 el año con mayor adquisición de medicinas dentro del periodo de estudio del 2015 al 2022.

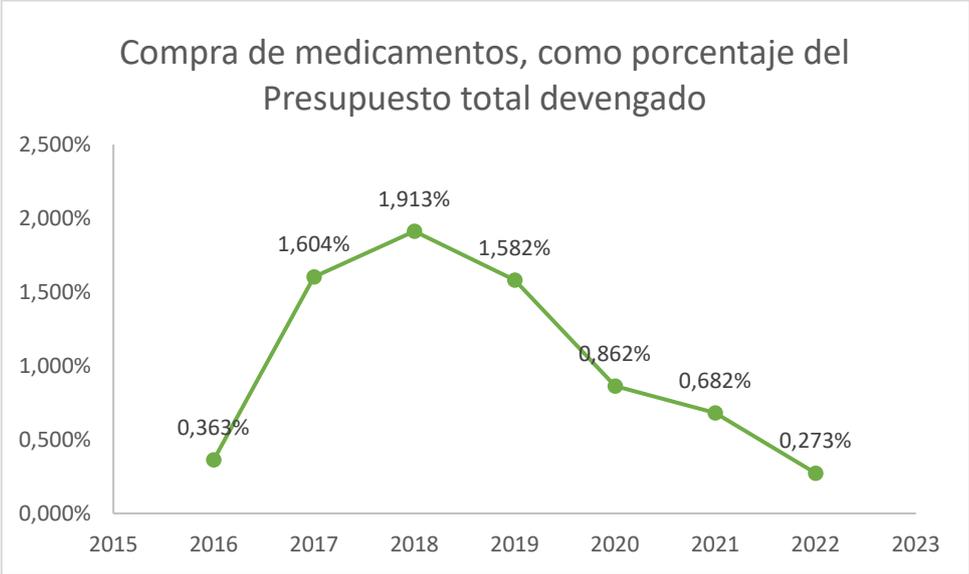


Figura 3- 5 Compra de medicamentos como porcentaje del monto total devengado

Elaboración: Propia de autores

La gráfica 5 muestra el porcentaje del Presupuesto total devengado en compra de los medicamentos adquiridos en cada año, el porcentaje concuerda con la tendencia en crecimiento en los primeros 3 años un decrecimiento desde el año 2019 hasta la información publicada por el Sistema de transparencia en el Sector de Salud Pública del año 2022.

3.2. MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS VAR

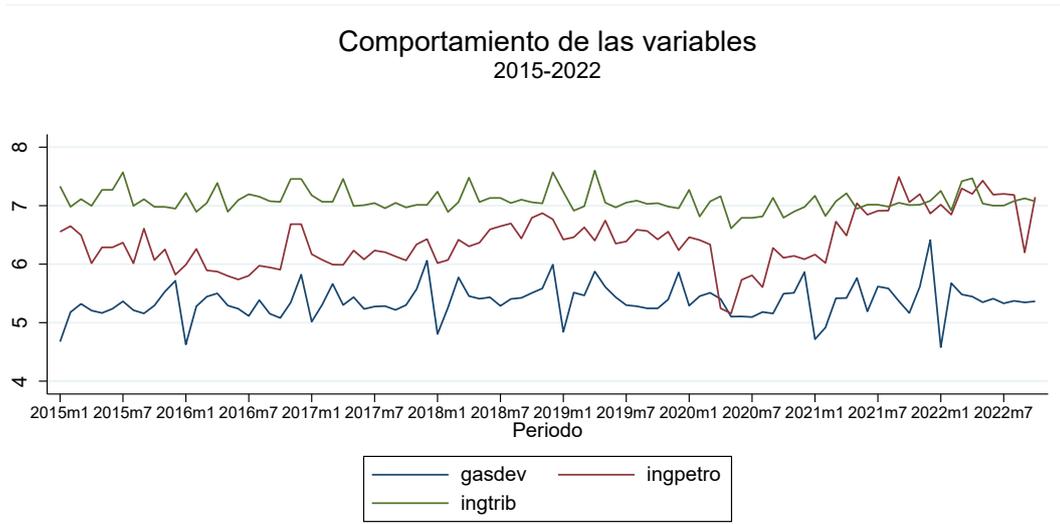


Figura 3- 6 Comportamiento de las variables

Elaboración: Propia de autores

Se observa el comportamiento de las variables correspondientes al presupuesto devengados mensual con la de ingresos petroleros y no tributarios se puede de notar que para mediados del año 2020 se produjo una caída de los ingresos petroleros debido a que este año el precio del barril de petróleo llegó a cero dólares.No obstante a simple vista no se puede afirmar que las variables son estacionarias por lo que se realizó el test de Dickey-Fuller para determinar la existencia de raíces unitarias.

Tabla 3-1 Test Dickey- Fuller

| VARIABLE | DF-GLS TEST STATISTIC | 1% CRITICAL VALUE | 5% CRITICAL VALUE | 10% CRITICAL VALUE |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| GASDEV | -2.410 | -3.603 | -2.983 | -2.697 |
| INGPETRO | -2.525 | -3.603 | -3.050 | -2.758 |
| INGTRIB | -2.223 | -3.603 | -2.866 | -2.588 |

Fuente: Elaboración propia de autores

Las variables seleccionadas presentan raíces unitarias correspondiente al 1%,5% y 10% de significancia respectivamente con lo que se comprueba que las variables seleccionadas poseen estacionariedad es decir que la series poseen la propiedad de variar con respecto al tiempo, una vez tenido en cuenta se procedió a seleccionar el grado del modelo que tendrá, por lo que nos basamos en los criterios de información Arkaike(AIC), Hannan-Quinn (HQIC) y el Schwarz's Bayesian (SBIC)

Tabla 3-2 Criterios de Información AIC, HQIC, SBIC.

| <i>lag</i> | <i>AIC</i> | <i>HQIC</i> | <i>SBIC</i> |
|------------|------------|----------------|-----------------|
| 0 | 1.06523 | 1.10012 | 1.15204 |
| 1 | 0.088695 | .22829* | .435955* |
| 2 | 0.049856 | 0.294148 | 0.65756 |
| 3 | -.000924* | 0.348065 | 0.867225 |
| 4 | 0.008215 | 0.4619 | 1.13681 |
| 5 | 0.168599 | 0.726981 | 1.55764 |
| 6 | 0.280277 | 0.943356 | 1.92976 |
| 7 | 0.389839 | 1.15761 | 2.29977 |
| 8 | 0.191953 | 1.06442 | 2.36233 |
| 9 | 0.257198 | 1.23437 | 2.68801 |
| 10 | 0.379813 | 1.46168 | 3.07107 |

Fuente: Elaboración propia de autores

El número de rezagos óptimos es uno, es así como lo indica los criterios de información de Hannan-Quinn (HQIC) y el Schwarz's Bayesian es decir el grado del modelo elegido es uno (VAR (1)), No obstante, el criterio Arkaike sugiere un VAR(3) pero este criterio no es consistente como los otros dos antes mencionados. Adicionalmente se procedió a especificar la ecuación descrita (1) teniendo en consideración las pruebas antes realizadas. De igual manera se confirma que el modelo es estable debido a que todos los valores caen dentro del círculo unitario.

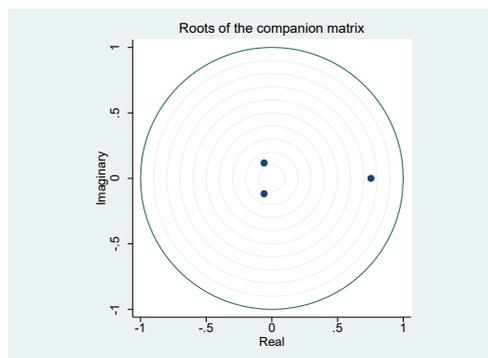


Figura 3- 7 Círculo Unitario con las raíces.

Elaboración: Propia de autores

La realización de la prueba de Granger nos permite comprobar que existe casualidad entre las variables que pertenece al modelo VAR(1) como se puede observar en la siguiente tabla que se comprueba la existencia de casualidad entre el gasto devengado con los ingresos además de ser estadísticamente significativa.

Tabla 3-3 Prueba de Casualidad de Granger.

| <i>Variable</i> | <i>Excluded</i> | <i>chi2</i> | <i>df</i> | <i>Prob > chi2</i> |
|-----------------|-----------------|-------------|-----------|-----------------------|
| <i>gasdev</i> | ingpetro | 10.614 | 1 | 0.0010 |
| <i>gasdev</i> | ingtrib | 0.65687 | 1 | 0.4180 |
| <i>gasdev</i> | ALL | 10.625 | 2 | 0.0050 |

Fuente: Elaboración propia de autores

Por medio de una prueba de Lagrange-Multiplier (LM) en donde no se rechaza la hipótesis nula, se evidencia que el modelo VAR planteado no tiene problemas autocorrelación serial.

Tabla 3-4 Prueba de autocorrelación LM

| <i>Lagrange-Multiplier test</i> | | | |
|---------------------------------|-------------|-----------|----------------------|
| <i>lag</i> | <i>chi2</i> | <i>df</i> | <i>Prob> chi2</i> |
| 1 | 20.0027 | 9 | 0.0179 |
| 2 | 13.1634 | 9 | 0.15535 |

Fuente: Elaboración propia de autores

La última prueba realizada fue la de distribución normal de los errores , en donde se comprueba por medio de las pruebas Jarque-Bera, Skewness y Kurtosis que los errores no se distribuyen de forma normal en modelo planteado.

Tabla 3-5 Prueba Jarque-Bera

| <i>Equation</i> | <i>chi2</i> | <i>df</i> | <i>Prob > chi2</i> |
|-----------------|-------------|-----------|-----------------------|
| <i>gasdev</i> | 10.141 | 2 | 0.006280 |
| <i>ingpetro</i> | 12.913 | 2 | 0.001570 |
| <i>ingtrib</i> | 25.459 | 2 | 0.000000 |
| <i>ALL</i> | 48.513 | 6 | 0.000000 |

Fuente: Elaboración propia de autores

Tabla 3-6 Prueba Skewness

| Equation | Skewness | chi2 | df | Prob > chi2 |
|----------|----------|--------|----|-------------|
| gasdev | 0.47861 | 3.551 | 1 | 0.05952 |
| ingpetro | -0.06793 | 0.072 | 1 | 0.78914 |
| ingtrib | 1.015 | 15.968 | 1 | 0.00006 |
| ALL | | 19.59 | 3 | 0.00021 |

Fuente: Elaboración propia de autores

Tabla 3-7 Prueba de Kurtosis

| Equation | Kurtosis | chi2 | df | Prob > chi2 |
|----------|----------|--------|----|-------------|
| gasdev | 4.3041 | 6.59 | 1 | 0.01025 |
| ingpetro | 4.8204 | 12.842 | 1 | 0.00034 |
| ingtrib | 4.565 | 9.491 | 1 | 0.00207 |
| ALL | | 28.923 | 3 | 0.00000 |

Fuente: Elaboración propia de autores

3.2.1. Análisis de los shocks generados por los diferentes impuestos en el modelo VAR (1)

El respectivo análisis se realizó mediante impulso respuesta de los de los diferentes impuestos en el periodo 2015 al 2022.

3.2.1.1. Impuesto a la renta

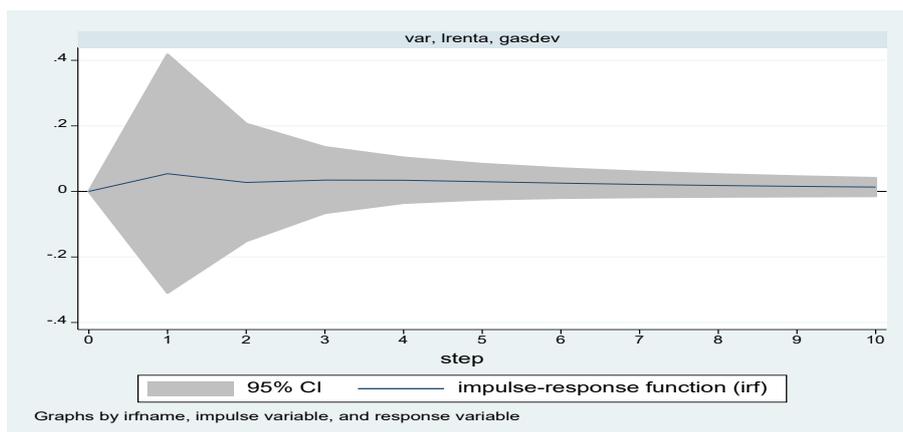


Figura 3- 8 Shocks Impuesto a la renta

Elaboración: Propia de autores

Se observa que un shock del impuesto de la renta produce un efecto positivo en el primer periodo específicamente produce un incremento de 0.054 sobre el gasto devengado pero que al pasar de los periodos este tiende a estabilizarse hasta llegar a desaparecer el efecto que tuvo el impacto en el primer periodo.

3.2.1.2. Impuesto a los consumos especiales

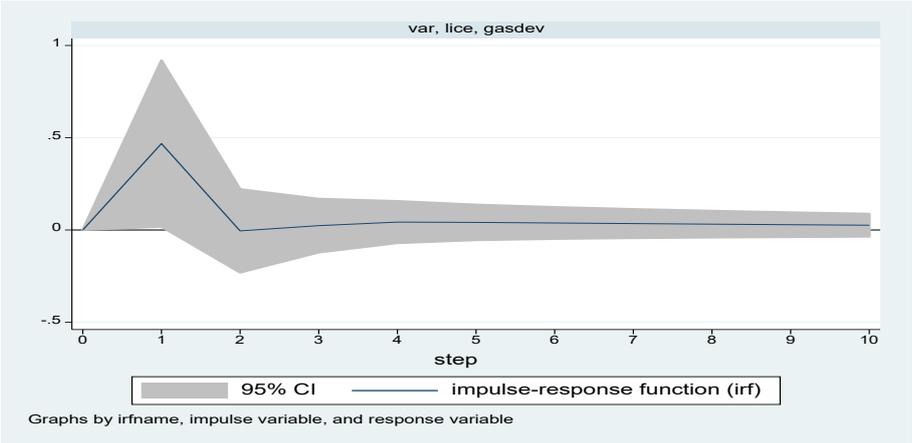


Figura3- 9 Shocks Impuesto a los consumidores especiales

Elaboración: Propia de autores

La función impulso-respuesta muestra que un efecto en el ICE tiene un shock que sé que genera una respuesta positiva en el gasto devengando en donde se produce un incremento de 0.46834 en la variable respuesta, este shock se estabiliza ya en el segundo periodo perdiendo así su efecto, de igual forma se normaliza en los siguientes periodos.

3.2.1.3. Impuesto al valor agregado

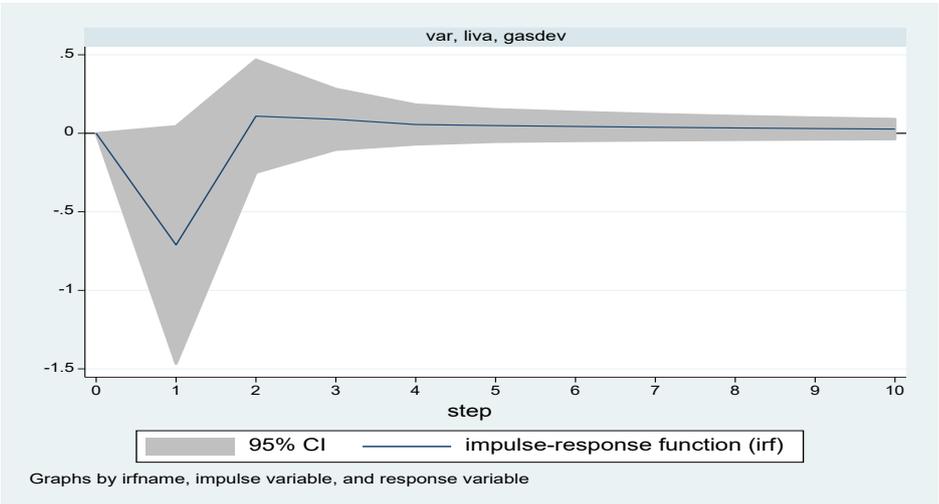


Figura 3- 10 Shocks Impuesto al valor agregado

Elaboración: Propia de autores

La respuesta que posee la variable de gasto devengado demuestra que un shock presentado por el Impuesto de Valor Agregado genera una respuesta negativa aun mayor pero que no tiende a mantenerse en el tiempo es así como posterior a la presentación del shock que tiene este en el primer periodo. El cual fue de -0.711 tiende a estabilizarse en un periodo posterior, llegando a normalizarse al largo plazo.

3.2.1.4. Impuesto arancelario

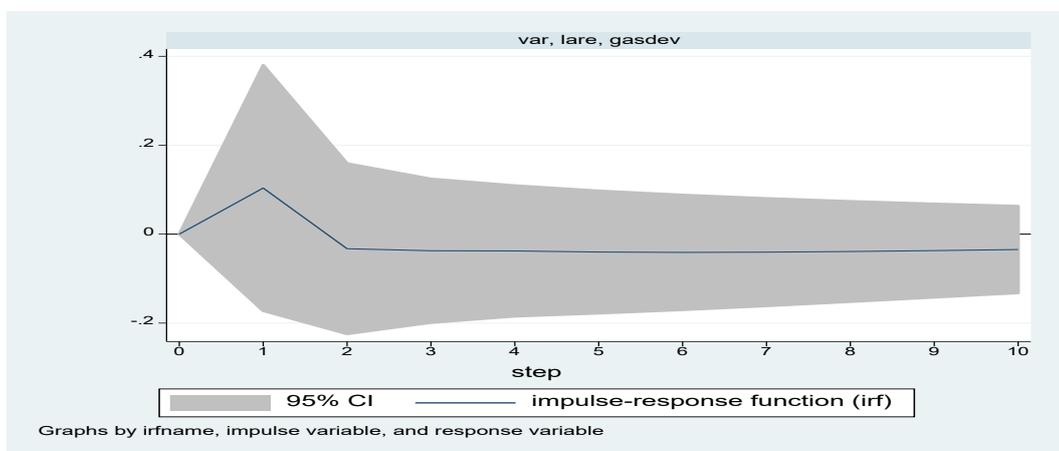


Figura 3- 11 Shocks impuesto arancelario

Elaboración: Propia de autores

La respuesta que genera el impuesto Arancelario al gasto devengado se observa que tiene un aumento superior 0.10 el gasto devengado por parte del sectorial de la salud pero que este no tiende a normalizarse como en el demás impuesto sino al contrario la respuesta que tiene el gasto devengando posteriormente presentado el shock en el impuesto de aranceles es negativo.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES

- El promedio de la relación entre el presupuesto devengado destinado al sectorial de Salud con el PIB del país fue de 2,5% en el periodo de 2015-2022.
- Eventos externos produjeron efectos en el comportamiento de las variables seleccionadas los dos principales fueron el inicio de la pandemia en el año 2019 y la caída del precio del barril del petróleo en el año de 2020
- El modelo VAR tuvo un buen desempeño para estimar la relación de los ingresos petrolero e ingresos tributarios que tiene el estado ecuatoriano con el gasto presupuestario devengado.
- Los resultados del estudio del modelo VAR planteado arrojó que el gasto que devenga mantiene una casualidad estadísticamente significativa con los ingresos petrolero y el ingreso tributario.
- Las variables de ingresos poseen raíces unitarias, pero son variables estacionarias a nivel , de igual forma es la variable de gasto devengado, lo que permite asegurar que el modelo planteado es estacionario.
- Mediante las funciones impulso respuesta se puede observar que los impuestos tuvieron un impacto en los gastos presupuestarios realizados en el corto plazo pero que se estabiliza en su gran mayoría a los siguientes periodos presentado el shock.
- Las funciones impulso respuesta demuestra que no todo shock en los impuestos tiende a normalizarse a lo largo del tiempo este es el caso del impuesto arancelario en donde con el pasar del tiempo tiende a unos efectos negativos.

4.1. RECOMENDACIONES

- Para investigaciones futuras el análisis del impacto del impuesto arancelario cómo un shock exógeno que afecte al presupuesto devengado del sector de la salud debido a que este tiende a tener un efecto negativo al largo plazo teniendo en consideración efectos endógenos que pudieran influir.

- El análisis presentado en el proyecto permitió de forma eficiente analizar la interacción que tiene los ingresos presupuestarios e ingresos tributarios y del presupuesto devengado se recomienda buscar nuevas teorías que permita ampliar el entendimiento de esta relación de igual manera permita realizar un pronóstico de periodos futuros que tengan una relación estable.

BIBLIOGRAFÍA

18°, D. T. (2008). *Constitución de la República* .

Afonso, A. (2005). Non-parametric approaches to education and health efficiency in OECD countries. *Journal of Applied Economics*, VOI VIII No.2, 227-246.

Ahumada, G. (1992). *Tratado de finanzas públicas*. Buenos Aires: Plus Ultra.

Aregbeyen, O., & Ibrahim, T. (2012). The Causal Relationship Between Government Spending and Revenue in an Oil-Dependent Economy: The Case of Nigeria. . *IUP Journal of Public Finance*, -.

Armijos, M., & Espada, M. V. (2014). *Calidad del Gasto Publico y reformas institucionales en America Latina*. Chile: Naciones Unidas.

Art.196. (2006). *Ley Organica de la Salud*.

Art.32. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.

Asto Ortiz, F. (2018). Gestion de presupuesto y calidad del gasto público de la direccion regional de salud del Gobierno Regional Ayacucho. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga}, Ayacucho- Peru.

CEPAL. (17 de 02 de 2017). *CEPAL*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/es/temas/gestion-publica/acerca-gestion-publica#:~:text=En%20este%20contexto%2C%20una%20gesti%C3%B3n,rendici%C3%B3n%20de%20cuentas%20hacia%20la>

Constitucion de la Republica del Ecuador. (2008). *Articulo 286 - Titulo VI Régimen de Desarrollo*. Ecuador.

Constitución de la Republica del Ecuador. (2008). *Articulo 292- Titulo IV Régimen de Desarrollo*. Ecuador.

Ebaidalla. (2013). *Causality between Government Expenditure and National Income: Evidence from Sudan*. *Journal of Economic*.

Ecuador, A. 2. (2008). *Art. 286*.

Ecuador, C. d. (2008). *Art. 449*. 2008.

Finanzas, M. d. (2021). *Informe anual de la ejecución presupuesto general del Estado*. Quito .

Finanzas, M. d. (s.f.). *Ministerio de finanzas*. Obtenido de <https://www.finanzas.gob.ec/el-presupuesto-general-del-estado/>

Guarderas Rivera, M. (2019). *Análisis y evolución del gasto en salud en el periodo 2008-2014. (Tesis de Maestría en Gerencia de Desarrollo*. Universidad Andina de Simón Bolívar, Quito.

Guerreo Proaño, R. (2019). *Análisis de la recaudación tributaria en el presupuesto fiscal del estado ecuatoriano periodo 2013-2017*. Observatorio de la Economía Latinoamericana .

Ibarra, A. (Diciembre de 2009). *EUMED*. Obtenido de <http://www.eumed.net/librosgratis/2010a/665/CONCEPTO%20DE%20GASTO%20PUBLICO.htm>

ILPES. (2012). *Panorama de la gestión pública en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

INEC, I. N. (2019). *Percepción positiva salud*.

J. FREEMAN, J. W. (1989). *Vector autorregression and the study of politics*. American Journal of Political Science.

Jarrin, M. E. (2010). *Análisis de los efectos económicos en los impuestos en el Ecuador*. Quito: Universidad Técnica Particular de Loja.

Lucio, R., Villacrés, N., & Henríquez, R. (Enero de 2011). *Sistema de Salud de Ecuador. Salud pública Mexico*.

Mochón. (2006). *Economía, Principios y Aplicaciones*. México: MacGraw-.

Montenegro, D., & Pérez, E. (26 de 03 de 2015). *Control de ejecución presupuestaria de la programación anual de planificación de gasto corriente e inversión*. Obtenido de Ministerio: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/POL-GPE-02-01-01.pdf>

MSP. (2022). Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://www.salud.gob.ec/valores-mision-vision-principios->

valores/#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Salud%20P%C3%BAblica,de%20atenci%C3%B3n%20integrada%20e%20integral.

Musgrave, M. y. (1992). *Hacienda Pública: Teoría Y Práctica*. España: McGraw-Hill.

Musgrave, R. (1968). *Teoría de La Hacienda Pública*. España: Edited by Jose María Lozano Irueste.

OPS. (11 de 12 de 2020). *OPS(Organización Mundial de la Salud)*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/funciones-esenciales-salud-publica>

Organization, W. H. (31 de Diciembre de 2017). *Cobertura sanitaria universal*. Obtenido de [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc))

Primicias. (2 de Diciembre de 2021). *Primicias*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/falta-medicinas-hospitales-iess-calvario-pacientes/>

R, L. (2010). *Modelo de salud en Ecuador*. Quito: Ministerio Coordinador de Desarrollo Social .

Ramaezanian , M., Haghdost, A., Mehrolihasani, M., Abolhallaje, M., Dehnavieh, R., Najafi, B., & Farzaeli, A. A. (2019). Forecasting health expenditures in Iran using the Arima model (2016-2020). *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)*, 33, 25.

Salud, O. P. (2007). *Salud en las Americas*. Washington, D.C. 20037, E.U.A.

Stiglitz, J. (2000). *Economía Del Sector Público*. Edited by Antoni Bosch.

Taha, R., & Loganathan, N. (2008). Causality between tax revenue and government spending in Malaysia. *The International Journal of Business and Finance Research*, 2(2), 63-73.

V, P. (24 de Junio de 2021). *PLAN V- Hacemos periodismo*. Obtenido de El presupuesto de Salud en el 2020 se redujo, en plena pandemia: <https://www.planv.com.ec/confidenciales/confidencial-economia/el-presupuesto-salud-el-2020-se-redujo-plena-pandemia>

Vivir, B. (2008). *Constitución de La República del Ecuador*.

- Yanna Cristina , D. M. (2020). Calidad del gasto de Republica Dominicana 2008-2017; Una aproximacion a través de los indicadores de desempeño y eficiencia del sector publico. (*Unidad Asesora de Analisis Economico y Social*. Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo, República Dominicana .
- Zhao, J. (2015). *Forecasting Health Expenditures:Methods and Application to International Databases*. Centre for Health Economics and Policy Analysis, McMasteri University.

ANEXOS

Criterios de información para el número de rezagos para el modelo VAR

| lag | LL | LR | df | p | FPE | AIC | HQIC | SBIC |
|-----|---------|---------|----|-------|----------|-----------|----------------|-----------------|
| 0 | 41.7395 | | | | 0.000582 | 1.06523 | 1.10012 | 1.15204 |
| 1 | 8.27481 | 100.03 | 9 | 0 | 0.000219 | 0.088695 | .22829* | .435955* |
| 2 | 18.906 | 21.262 | 9 | 0.012 | 0.000211 | 0.049856 | 0.294148 | 0.65756 |
| 3 | 30.0388 | 22.265 | 9 | 0.008 | .000201* | -.000924* | 0.348065 | 0.867225 |
| 4 | 38.655 | 17.232 | 9 | 0.045 | 0.000204 | 0.008215 | 0.4619 | 1.13681 |
| 5 | 40.9188 | 4.5277 | 9 | 0.873 | 0.000241 | 0.168599 | 0.726981 | 1.55764 |
| 6 | 45.2283 | 8.619 | 9 | 0.473 | 0.000272 | 0.280277 | 0.943356 | 1.92976 |
| 7 | 49.6267 | 8.7968 | 9 | 0.456 | 0.000308 | 0.389839 | 1.15761 | 2.29977 |
| 8 | 66.938 | 34.622* | 9 | 0 | 0.000257 | 0.191953 | 1.06442 | 2.36233 |
| 9 | 73.1977 | 12.519 | 9 | 0.186 | 0.000281 | 0.257198 | 1.23437 | 2.68801 |
| 10 | 77.0479 | 7.7003 | 9 | 0.565 | 0.000327 | 0.379813 | 1.46168 | 3.07107 |

Elaboración: Autores

Vector de Autorregresion VAR(1)

| Vector autoregression | | | | | | |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|----------|---------------------|-----------|
| Sample: 2015m2 - 2022m10 | | | Number of | obs | = | 93 |
| Log likelihood = 7.306847 | | | AIC | = | | 0.100928 |
| FPE = .0002221 | | | HQIC | = | | 0.2328753 |
| Det(Sigma_ml) = .0001715 | | | SBIC | = | | 0.4277151 |
| Equation | Parms | RMSE | R-sq | chi2 | P>chi2 | |
| gasdev | 4 | 0.273573 | 0.1121 | 11.74504 | 0.0083 | |
| ingpetro | 4 | 0.309796 | 0.5661 | 121.3456 | 0 | |
| ingtrib | 4 | 0.167235 | 0.1516 | 16.61503 | 0.0008 | |
| | Coef. | Std. Err. | z | P>z | [95% Conf.Interval] | |
| Gasdev | | | | | | |
| gasdevL1 | -0.17809 | 0.09769 | -1.82000 | 0.06800 | -0.36956 | 0.01339 |
| ingpetroL1 | 0.21015 | 0.06450 | 3.26000 | 0.00100 | 0.08373 | 0.33658 |
| ingtribL1 | -0.12839 | 0.15841 | -0.81000 | 0.41800 | -0.43887 | 0.18209 |
| _cons | 5.89225 | 1.21359 | 4.86000 | 0.00000 | 3.51365 | 8.27084 |
| ingpetro | | | | | | |
| gasdevL1 | -0.07796 | 0.11063 | -0.70000 | 0.48100 | -0.29479 | 0.13887 |
| ingpetroL1 | 0.78081 | 0.07305 | 10.69000 | 0.00000 | 0.63765 | 0.92398 |
| ingtribL1 | -0.10012 | 0.17939 | -0.56000 | 0.57700 | -0.45172 | 0.25147 |
| _cons | 2.53356 | 1.37428 | 1.84000 | 0.06500 | -0.15999 | 5.22710 |

| | | | | | | | |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| ingtrib | | | | | | | |
| | gasdevL1 | 0.21790 | 0.05972 | 3.65000 | 0.00000 | 0.10085 | 0.33495 |
| | ingpetroL1 | 0.03199 | 0.03943 | 0.81000 | 0.41700 | -0.04530 | 0.10927 |
| | ingtribL1 | 0.03215 | 0.09684 | 0.33000 | 0.74000 | -0.15765 | 0.22194 |
| | _cons | 5.47690 | 0.74187 | 7.38000 | 0.00000 | 4.02286 | 6.93094 |

Elaboración: Autores

Prueba de causalidad de Granger

Granger causality Wald tests

| Equation | Excluded | chi2 | df | Prob > chi2 |
|----------|----------|---------|----|-------------|
| gasdev | ingpetro | 10.614 | 1 | 0.0010 |
| gasdev | ingtrib | 0.65687 | 1 | 0.4180 |
| gasdev | ALL | 10.625 | 2 | 0.0050 |
| ingpetro | gasdev | 0.4966 | 1 | 0.4810 |
| ingpetro | ingtrib | 0.31153 | 1 | 0.5770 |
| ingpetro | ALL | 0.75983 | 2 | 0.6840 |
| ingtrib | gasdev | 13.314 | 1 | 0.0000 |
| ingtrib | ingpetro | 0.65813 | 1 | 0.4170 |
| ingtrib | ALL | 16.394 | 2 | 0.0000 |

Elaboración: Autores

Prueba de estabilidad del Modelo de Vectores Autorregresivos

Condicion de estabilidad

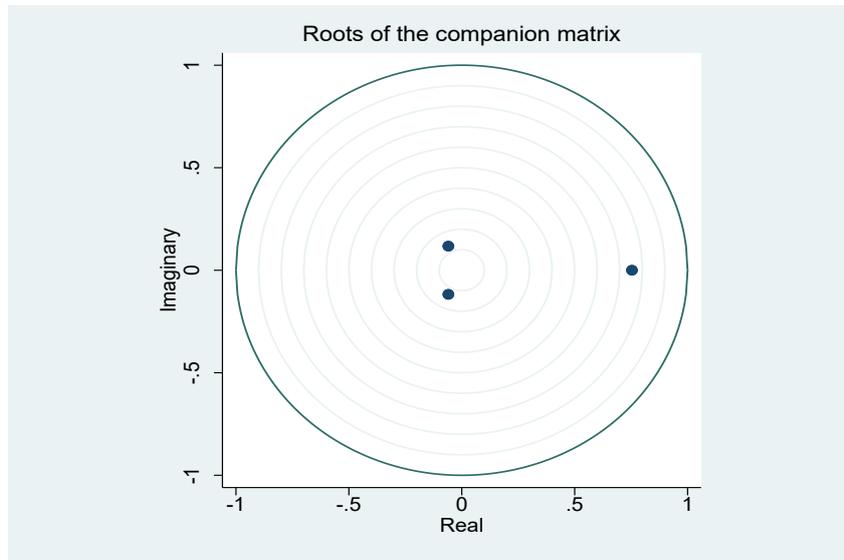
| Eigenvalue | Modulus |
|-------------------------|----------|
| 0.7535766 | 0.753577 |
| -0.05935211 +.1175411i | 0.131676 |
| -0.05935211 - .1175411i | 0.131676 |

All the eigenvalues lie inside the unit circle.

VAR satisfies stability condition.

Elaboración: Autores

Gráfico de las raíces de



Elaboración: Autores

Pruebas de Normalidad

Jarque-Bera test

| Equation | chi2 | df | Prob > chi2 |
|----------|--------|----|-------------|
| gasdev | 10.141 | 2 | 0.006280 |
| ingpetro | 12.913 | 2 | 0.001570 |
| ingtrib | 25.459 | 2 | 0.000000 |
| ALL | 48.513 | 6 | 0.000000 |

Skewness test

| Equation | Skewness | chi2 | df | Prob > chi2 |
|----------|----------|--------|----|-------------|
| gasdev | 0.47861 | 3.551 | 1 | 0.05952 |
| ingpetro | -0.06793 | 0.072 | 1 | 0.78914 |
| ingtrib | 1.015 | 15.968 | 1 | 0.00006 |
| ALL | | 19.59 | 3 | 0.00021 |

Kurtosis test

| Equation | Kurtosis | chi2 | df | Prob > chi2 |
|----------|----------|--------|----|-------------|
| gasdev | 4.3041 | 6.59 | 1 | 0.01025 |
| ingpetro | 4.8204 | 12.842 | 1 | 0.00034 |
| ingtrib | 4.565 | 9.491 | 1 | 0.00207 |
| ALL | | 28.923 | 3 | 0 |

Elaboración: Autores

Autocorrelación Serial

Lagrange-multiplier test

| lag | chi2 | df | Prob> chi2 |
|-----|---------|----|------------|
| 1 | 20.0027 | 9 | 0.0179 |
| 2 | 13.1634 | 9 | 0.15535 |

H0: no autocorrelation at lag order

Valores obtenidos de la función impulso-respuesta (Impuesto a la Renta)

| step | irf | Lower | Upper |
|------|----------|-----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0.054099 | -0.309695 | 0.417893 |
| 2 | 0.027313 | -0.151997 | 0.206622 |
| 3 | 0.034603 | -0.066236 | 0.135441 |
| 4 | 0.034048 | -0.035465 | 0.103561 |
| 5 | 0.029735 | -0.024846 | 0.084315 |
| 6 | 0.025245 | -0.020255 | 0.070744 |
| 7 | 0.021319 | -0.017923 | 0.060561 |
| 8 | 0.018059 | -0.016534 | 0.052652 |
| 9 | 0.015397 | -0.015552 | 0.046346 |
| 10 | 0.013222 | -0.014744 | 0.041188 |

95% lower and upper bounds reported

irfname = var, impulse = lrenta, and response = gasdev

Valores obtenidos de la función impulso-respuesta (Impuesto a los Consumos Especiales)

| step | irf | Lower | Upper |
|------|-----------|-----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0.468346 | 0.017469 | 0.919224 |
| 2 | -0.004825 | -0.230999 | 0.221348 |
| 3 | 0.023565 | -0.122223 | 0.169354 |
| 4 | 0.042818 | -0.071273 | 0.156909 |
| 5 | 0.041135 | -0.055306 | 0.137576 |
| 6 | 0.037909 | -0.048524 | 0.124342 |
| 7 | 0.034733 | -0.044138 | 0.113603 |
| 8 | 0.031599 | -0.040991 | 0.104189 |
| 9 | 0.028645 | -0.038488 | 0.095777 |
| 10 | 0.025911 | -0.036307 | 0.088129 |

95% lower and upper bounds reported

irfname = var, impulse = lice, and response = gasdev

Valores obtenidos de la función impulso-respuesta (Impuesto al Valor Agregado)

| step | irf | Lower | Upper |
|------|-----------|-----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | -0.711136 | -1.46736 | 0.045089 |
| 2 | 0.109044 | -0.250836 | 0.468924 |
| 3 | 0.088824 | -0.105138 | 0.282787 |
| 4 | 0.055873 | -0.07138 | 0.183127 |
| 5 | 0.049148 | -0.054919 | 0.153215 |
| 6 | 0.043625 | -0.049491 | 0.136741 |
| 7 | 0.038415 | -0.045549 | 0.12238 |
| 8 | 0.033989 | -0.0425 | 0.110478 |
| 9 | 0.030171 | -0.039966 | 0.100307 |
| 10 | 0.026828 | -0.037697 | 0.091353 |

95% lower and upper bounds reported
 irfname = var, impulse = liva, and response =
 gasdev

Valores obtenidos de la función impulso-respuesta (Impuesto Arancelario)

| step | irf | Lower | Upper |
|------|-----------|-----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0.103652 | -0.17305 | 0.380354 |
| 2 | -0.032774 | -0.225059 | 0.159511 |
| 3 | -0.037328 | -0.199661 | 0.125006 |
| 4 | -0.037735 | -0.185466 | 0.109996 |
| 5 | -0.040207 | -0.17862 | 0.098207 |
| 6 | -0.041053 | -0.170941 | 0.088834 |
| 7 | -0.040507 | -0.162141 | 0.081127 |
| 8 | -0.03905 | -0.152654 | 0.074553 |
| 9 | -0.037004 | -0.142826 | 0.068818 |
| 10 | -0.034619 | -0.132966 | 0.063729 |

95% lower and upper bounds reported
 irfname = var, impulse = lare, and response =
 gasdev