

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MASTER EN DESARROLLO ECONÓMICO Y POLÍTICAS PÚBLICAS
MDEYPP

TRABAJO DE FIN DE MASTER

**FACTORES EXPLICATIVOS DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR
PÚBLICO. EL CASO DE ECUADOR, 1983 – 2016.**

NOMBRE: JUAN BERNARDO MATUTE PACHECO
TUTORA: ÁNGELES SÁNCHEZ DÍEZ

CURSO ACADÉMICO: 2017 - 2018

Madrid, Septiembre del 2018

FACTORES EXPLICATIVOS DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR PÚBLICO. EL CASO DE ECUADOR, 1983-2016.

Índice de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1. CAPÍTULO 1: Revisión de la Literatura: Teorías explicativas sobre el crecimiento del Sector Público.	8
1.1. Fundamentos Teóricos: El crecimiento del Sector Público en la Literatura Económica.....	8
1.2. Evidencia Empírica en la literatura relativa al crecimiento del sector público.	18
2. CAPÍTULO 2: Evolución del Tamaño del Sector Público en Ecuador y comparativa internacional.....	26
2.1. La Evolución del Sector Público en Ecuador	26
2.2. Análisis del Tamaño del Sector Público desde una comparativa Internacional.	27
2.2.1. Hechos Estilizados sobre el Tamaño del Sector Público a nivel Mundial.	27
2.2.2. Análisis del Tamaño del Sector Público desde una comparativa Internacional.	29
2.2.3. Comparativa del tamaño del Sector Público de Ecuador con países de similares niveles de PIB per cápita.	34
3. CAPÍTULO 3: Datos y Metodología para la estimación de los factores asociados al crecimiento del Sector Público en Ecuador.	36
3.1. Datos y Definición de Variables.....	37
3.2. Metodología y Especificación de Modelos a contrastar para estimar los factores asociados al crecimiento del Sector Público en Ecuador.....	39
4. CAPÍTULO 4: Resultados: Factores asociados al crecimiento del sector público en Ecuador.	44
4.1. Análisis de resultados sobre crecimiento del sector público en Ecuador.	45
5. CAPÍTULO 5: Conclusiones.....	51
6. CAPÍTULO 6: Bibliografía.....	54
7. CAPÍTULO 7: Anexos.....	56

Índice de Cuadros

<i>Cuadro 1.1. Modelos Teóricos que buscan explicar el crecimiento del Sector Público.</i>	10
<i>Cuadro 1.2. Revisión de la Literatura Empírica sobre los factores que impulsan el crecimiento del Sector Público en la Economía</i>	23
<i>Cuadro 2.1. Evolución del Tamaño del Estado y el PIB per cápita en Ecuador. Período 1983 - 2016</i>	27
<i>Cuadro 2.2. Evolución del Tamaño del Sector Público a nivel Mundial (Gasto Público como % PIB.</i>	29
<i>Cuadro 2.3. Muestra de Países según Nivel de PIB per cápita: Año 2015.</i>	33
<i>Cuadro 2.4. Resultados de Test ANOVA de un Factor:</i>	34
<i>Cuadro 2.5. Resultados: Test de Diferencia de Medias entre Tamaño del Sector Público (% PIB) de Ecuador vs Países de Nivel Medio de PIB per cápita. Datos para el Año 2015.</i>	35
<i>Cuadro 3.1. Definición de las variables explicativas usadas en el estudio.</i>	38
<i>Cuadro 3.2. Resumen de modelos econométricos planteados para estimar los factores asociados al crecimiento del Sector Público en Ecuador.</i>	43
<i>Cuadro 4.1. Importancia Relativa de los factores económicos, políticos en institucionales para explicar la expansión del tamaño del Sector Público en Ecuador en el período 1983-2016.</i>	44
<i>Cuadro 4.2. Relación de Cointegración Engle-Granger entre el Tamaño del Sector Público y las variables explicativas que resultaron significativas en los modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios</i>	45
<i>Cuadro 4.3. Prueba de Causalidad de Granger</i>	47

Índice de Gráficos

<i>Gráfico 2.1. Tamaño del Sector Público y PIB per cápita US\$ PPA. Comparación</i>	31
<i>Gráfico 2.2. Tamaño del Sector Público (Gasto Público / PIB) según niveles de PIB per cápita – Año 2015 (82 países)</i>	32
<i>Gráfico 4.1. Tamaño del Sector Público según ideología del partido político.</i>	50

FACTORES EXPLICATIVOS DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR PÚBLICO. EL CASO DE ECUADOR, 1983-2016.

RESUMEN

El estudio de las dimensiones y expansión del estado ha suscitado la atención de numerosos economistas y científicos sociales a lo largo del tiempo. En el presente trabajo se examinan los determinantes del crecimiento del sector público en Ecuador en el período 1983-2016 bajo cinco teorías explicativas: Ley de Wagner, internacionalización económica, burocracia, ilusión fiscal e ideología del partido político. Los resultados revelan evidencia empírica fuerte a favor de que el crecimiento del sector público en Ecuador está asociado a factores de orden político e institucional como la ideología del partido de gobierno y los efectos de la burocracia sobre el sistema democrático. Por el contrario, se encontró evidencia parcial a favor de la Ley de Wagner y la internacionalización de la economía, y ningún soporte en apoyo a la tesis de que el crecimiento del sector público este asociado a la ilusión fiscal creada por el sistema impositivo. Estos resultados tienen implicaciones importantes para las políticas públicas dado que ponen en duda la efectividad del gasto público y abren campo a futuros estudios que profundicen en las causas asociadas al crecimiento del sector público en Ecuador y la región latinoamericana.

Palabras Claves:

Sector público, ilusión fiscal, ley de Wagner, crecimiento económico, instituciones.

ABSTRAC

The study of the dimension and expansion of the State has attracted the attention of numerous economists and social scientists throughout the years. This work, will examines the determining factors of the growth of the public sector in Ecuador in the period between 1983-2016 through five explanatory theories: Wagner's law, economic internationalization, bureaucracy, fiscal illusion, and political party ideology. The results reveal strong empirical evidence showing that the expansion of the public sector in Ecuador is associated with factors of political and institutional order such as the ideology of the political party in power, and the effects of bureaucracy on the democratic system. Partial evidence was found in favour of Wagner's law and the internationalization of the economy, and none was found supporting that the theory that the growth of the public sector is associated with the fiscal illusion created by the tax system. These results have important implications on public policy since it casts doubt the effectiveness of public spending, and opens up room for future investigations on the understanding of the growth of the public sector in Ecuador and Latin America.

Keywords:

Public sector, fiscal illusion, Wagner's law, economic growth, institutions.

INTRODUCCIÓN.

El estudio de las causas detrás del crecimiento y expansión de la economía pública ha suscitado el interés de numerosos economistas y científicos sociales a lo largo del tiempo debido a sus importantes efectos distributivos y sobre el crecimiento económico. Una de las características que ha marcado la senda de las economías desarrolladas durante el último siglo ha sido el constante crecimiento y expansión del sector público y la consolidación del Estado del Bienestar. En países como Suecia, paradigma del Estado de Bienestar europeo, o Alemania, el sector público pasó del 8,72% y 16,34% del PIB en el año 1930 a 47,87% y 43,42% en el 2015, respectivamente¹. El mundo en desarrollo parece no haber sido ajeno a esta realidad, y algunos países de Latinoamérica han visto al estado de bienestar de los países europeos como un faro político a emular como medio para alcanzar mayores niveles de desarrollo, bienestar y cohesión social. Particularmente en Ecuador, el sector público ha crecido de forma acelerada del 11,57% del PIB en el año 1983 hasta llegar a sobrepasar el 40% en el 2014 y el 38,6% en el 2016, muy por encima del crecimiento del PIB per cápita que para el mismo período fue del 1,13%, situación que lo acerca a países desarrollados en cuanto a tamaño del sector público pero muy por debajo en cuanto a resultados y estándares económicos y sociales².

Ante este escenario de rápida expansión de la participación del sector público en relación al total de recursos de la economía sin un correspondiente retorno en cuanto a crecimiento económico, el presente trabajo busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: 1) ¿Cuáles son los factores o determinantes que han incidido en el crecimiento del sector público en la economía de Ecuador en el período 1983-2016?. Adicionalmente, entorno a la pregunta principal, se plantean las siguientes preguntas particulares: 2) ¿Está sobredimensionado el tamaño del sector público de Ecuador en relación a otros países con similares niveles de desarrollo medidos por su PIB per cápita?, y 3) ¿Existe relación de causalidad entre crecimiento del sector público y crecimiento económico en la economía de Ecuador?.

A fin de dar respuesta a estas preguntas de investigación, en este estudio se plantean los siguientes tres objetivos: 1) Analizar y cuantificar la relación entre tamaño del sector público

¹ Fuente: Mauro et al. 2013. "A Modern History of Fiscal Prudence and Profligacy," IMF Working Paper No. 13/5, International Monetary Fund, Washington, DC; Banco Mundial.

² Fuente: Banco Central del Ecuador. Noventa años de información Estadística. Series históricas 1927-2017.

y una serie de variables que recojan factores económicos, políticos e institucionales que permitan determinar su relevancia para explicar el crecimiento del sector público en Ecuador; 2) Analizar el crecimiento y evolución del sector público en Ecuador y situarlo en un contexto internacional mediante una comparativa de países con diferentes niveles de desarrollo medidos por su PIB per cápita; 3) Determinar la existencia de una posible relación de causalidad o de equilibrio a largo plazo entre crecimiento económico y tamaño del sector público.

La motivación que impulsó la realización de este estudio sobre los factores desencadenantes del crecimiento del sector público es no solo el contexto de recesión económica, déficit fiscal, y sonados casos de corrupción en el manejo de fondos públicos que ha reanimado un intenso debate sobre el tamaño del estado y la relevancia del gasto público en varios países de la región entre los que se cuenta Ecuador, sino también y más relevante aun, porque dependiendo de la génesis y factores asociados a este crecimiento, se originan efectos en el crecimiento económico, en la redistribución del ingreso, en la carga fiscal que ejerce el financiamiento de las actividades estatales sobre los contribuyentes y sobre todo en la capacidad de generación de renta de las economías en desarrollo para sostener un elevado nivel de gasto público en un entorno de baja calidad institucional que limita su beneficio potencial e incrementa los riesgos asociados a su gestión (corrupción, ineficiencia, etc.).

En la literatura económica disponible, se han identificado cinco teorías explicativas de la expansión de la economía pública: 1) Industrialismo o ley de Wagner, según la cual existe una relación positiva de largo plazo entre crecimiento económico y crecimiento del sector público; 2) Internacionalización económica, que establece que a mayor internacionalización y apertura económica, mayor será el tamaño del sector público dada la necesidad de fondos para compensar a sectores afectados que no son capaces de competir con mercancías externas; 3) la influencia de la Burocracia que postula que el crecimiento del empleo generado por el sector público crea incentivos para la existencia de grupos de interés que presionan para expandir el gasto público; 4) Ilusión fiscal, enfoque según el cual el crecimiento del sector público es consecuencia de la complejidad del sistema impositivo y la participación de los impuestos indirectos en la financiación del gasto público ya que los contribuyentes serían menos conscientes de la verdadera carga impositiva destinada a financiar el gasto público y; 5) Ideología del partido político, en donde entran en juego la competencia electoral por captar votos y la ideología del partido político como factores explicativos de la expansión del sector

público, bajo la premisa de que con partidos de izquierda el gasto público es mayor en comparación con partidos de derecha.

Los resultados para Ecuador revelan evidencia empírica fuerte a favor de que el crecimiento del sector público está asociado a factores de orden político e institucional como la ideología del partido de gobierno y los efectos de la burocracia sobre el sistema democrático. Se encontró evidencia parcial a favor de la Ley de Wagner y la tesis de la internacionalización de la economía, y ningún soporte en apoyo a que el crecimiento del sector público de Ecuador está asociado a la ilusión fiscal creada por un sistema impositivo complejo basado en impuestos indirectos.

Los estudios que tratan sobre la dimensión y el crecimiento del sector público realizados en los últimos años en diferentes países se han enfocado en la teoría del industrialismo o ley de Wagner. En este sentido, el aporte del presente trabajo sobre crecimiento del sector público tiene dos frentes. Primero, confronta diversas teorías explicativas y vuelve a introducir en el debate y el análisis empírico no solo variables económicas asociadas a la Ley de Wagner, sino también factores políticos e institucionales relevantes para la comprensión de un fenómeno tan complejo que tiene características particulares según la región o país que se analice. Segundo, aporta a una mayor comprensión de los fenómenos que impulsan el crecimiento del sector público para el caso de Ecuador, ya que de la revisión de la literatura empírica no se encontraron trabajos que ahonden sobre este tema aplicado a la economía ecuatoriana y más bien los estudios existentes en el país se han orientado a un análisis meramente descriptivo de la evolución de magnitudes macroeconómicas, sin profundizar en las relaciones económicas de fondo.

Para dar respuesta a las preguntas de investigación y cubrir los objetivos planteados, este estudio se estructura en siete capítulos. El primer capítulo aborda la revisión de la literatura teórica y empírica en torno al crecimiento y expansión del sector público, aspecto fundamental para orientar el trabajo de investigación y definir la metodología apropiada para responder a las preguntas planteadas en este estudio. En el segundo capítulo, se analiza la evolución del sector público en Ecuador durante el período 1983-2016, y se presenta un análisis comparativo a fin de situar al país en un contexto internacional en relación a otros países con diferentes niveles de desarrollo. El objetivo de este segundo capítulo es determinar si el tamaño del sector público de Ecuador está sobredimensionado si se lo compara con el sector público de países con similares niveles de desarrollo al año 2015, para lo cual se aplica un test de diferencia de medias.

En el tercer capítulo se desarrolla la metodología para identificar y cuantificar las relaciones existentes entre el tamaño del sector público y las principales variables que explican su expansión a la luz de las cinco teorías descritas anteriormente. Se concluye este capítulo con la especificación de nueve modelos econométricos para testear la validez de las cinco teorías explicativas de crecimiento del sector público presentes en la literatura. El método utilizado es el de mínimos cuadrados ordinarios y el test de causalidad de Granger, mismo que permite identificar la posible relación de causalidad entre tamaño del sector público y PIB per cápita y la dirección de dicha causalidad.

En el cuarto capítulo se presenta un resumen de los resultados cuantitativos de los modelos planteados y una sección de análisis y discusión de estos los resultados. El quinto capítulo se reserva para las conclusiones del estudio. Finalmente, en los capítulos sexto y séptimo se presentan las referencias bibliográficas y los anexos respectivamente.

CAPÍTULO 1: Revisión de la Literatura: Teorías explicativas sobre el crecimiento del Sector Público.

El objetivo de este capítulo es realizar una revisión de la amplia literatura teórica y empírica de los principales factores explicativos relacionados con el crecimiento del sector público, aspecto fundamental que permitirá orientar nuestro trabajo y definir la metodología apropiada para cumplir con los objetivos de este estudio aplicado al caso de Ecuador. Esta revisión no pretende abarcar todas las variables y teorías explicativas existentes en la literatura, por lo que se enfoca en cinco de las más relevantes para el caso que nos ocupa y para las cuales se disponen de datos para el análisis empírico.

En el primer punto de fundamentos teóricos, se desarrolla una clasificación de las teorías existentes, su tesis o argumentación y las principales críticas. En la segunda sección de evidencia empírica se presentan los resultados obtenidos en otros estudios del crecimiento del sector público aplicados a uno o varios países en diferentes períodos de tiempo, que van desde trabajos seminales de la década de los 70 hasta los más recientes desarrollados en el año 2016.

1.1. Fundamentos Teóricos: El crecimiento del Sector Público en la Literatura Económica.

En esta sección se realiza una revisión de las diversas teorías que tratan de explicar las causas del crecimiento del sector público en la economía. De manera general, siguiendo a (Boix,

2001), estas teorías explicativas del crecimiento del sector público pueden agruparse en tres grandes grupos:

- a. **Teorías explicativas por el lado de la demanda:** Las teorías por el lado de la demanda enfatizan que el crecimiento del sector público es consecuencia natural del propio crecimiento económico o de variables económicas, y conciben al sector público como un proveedor de servicios públicos.
- b. **Teorías institucionalistas que se centran en la oferta:** Las teorías por el lado de la oferta ven en el comportamiento de los agentes que conforman el Estado y la estructura institucional del sector público las causas últimas para su crecimiento. Bajo este enfoque el estado no necesariamente responde a satisfacer demandas sociales al expandir el gasto público sino más bien dicha expansión se produce de forma autónoma a las demandas reveladas por la población debido a que dentro del estado también coexisten grupos de poder con capacidad institucional para imponer sus propios intereses (burocracia). De esta forma la estructura administrativa de los estados podría afectar la forma como los políticos y grupos de poder influyen en el crecimiento del gasto público.
- c. **Teorías Políticas o de redistribución:** Según Meltzer y Richards citados en (Boix, 2001), bajo este enfoque el crecimiento del sector público responde a conflictos sociales y redistributivos entre los actores económicos. Ponen énfasis en el funcionamiento de los sistemas políticos y de elecciones y su efecto en el electorado, así como la ideología política del partido que controla el poder.

En el **Cuadro 1.1**, se presenta un resumen de los tres enfoques y de las cinco principales explicaciones del crecimiento del sector público dominantes en la literatura y que se van a someter a análisis empírico en el presente trabajo.

Cuadro 1.1. Modelos Teóricos que buscan explicar el crecimiento del Sector Público.

Teorías Explicativas de la Expansión del Sector Público	Enfoque	Factor explicativo	Argumentación	Principales Críticas
	a) Demanda	a1. Industrialismo (Ley de Wagner).	El tamaño del sector público se incrementa como resultado de factores asociados al crecimiento económico.	No considera factores institucionales y políticos que impulsan el crecimiento del gasto público estatal. Enfoque determinista que justifica la intervención del Estado al ser visto como un fenómeno natural al desarrollo económico.
		a2. Internacionalización de la Economía.	Sectores afectados por el libre comercio que no son capaces de competir presionan compensaciones públicas, subsidios a la producción, etc., que llevan a incrementar el gasto público en relación al PIB.	No considera diferencial de productividades entre sector público y privado.
	b) Oferta	b1. La influencia de la Burocracia.	Expansión del sector público es resultado del poder de voto de los empleados públicos y su capacidad para influir en el resto de los votantes.	No considera factores económicos asociados al crecimiento del gasto público.
		b2. Ilusión Fiscal.	Los contribuyentes tienden a subestimar los costos y a sobrestimar los beneficios de los servicios públicos demandando un mayor gasto público de lo socialmente necesario debido a la ilusión fiscal creada por un sistema impositivo basado en impuestos indirectos.	Al ser el Estado del Bienestar parte de la propia cultura puede anular el efecto de ilusión fiscal independientemente de la estructura del sistema impositivo.
	c) Teoría Política	c1. Ideología del Partido Político en el poder.	La expansión del estado es resultado de la ascensión al poder de partidos de izquierda en tanto que partidos de derecha se asocian con menor tamaño del Estado.	Los partidos han abandonado sus posiciones ideológicas a fin de abarcar electorados más amplios. La movilización social y la negociación política impiden que un partido ejecute programas de gasto basados en su ideología. No puede explicar los cambios en el tamaño del sector público en un escenario de crisis económica. El Estado de Bienestar se enraíza en la propia cultura independientemente de la ideología del partido político.

Elaboración: Propia a partir de (Ochando, 1999).

A continuación, se analizan a mayor detalle los factores presentados en el cuadro anterior.

a. Teorías Explicativas desde el enfoque de Demanda:

a.1. Teoría del Industrialismo o del Desarrollo Económico (Ley de Wagner).

Uno de los pioneros en el estudio del crecimiento del sector público fue el filósofo alemán Adolph Wagner quien en el año 1877 postuló lo que el mismo denominó “*ley de expansión creciente de las actividades públicas, y en particular de las actividades estatales*”. Esta ley establece que existe una relación de largo plazo en la cual el tamaño del sector público se incrementa como resultado de factores asociados al crecimiento económico. “*Postulada en medio de un período de rápida urbanización e industrialización, y justo en la época en que Bismark estaba desarrollando su primer programa del Estado de Bienestar, Wagner reconoció el rol del estado como proveedor de gasto en inversión social, educación y transporte, etc., incluso en democracias autoritarias, para de esta forma mantener la legitimidad social del estado por medio de fondos públicos destinados a compensar los costos humanos del desarrollo económico*”. (Cameron, 1978, pág. 1245)

En forma específica, la ley de Wagner que es seguramente la más conocida de las hipótesis con respecto al crecimiento del sector público, afirma que, a medida que el ingreso agregado y el ingreso per cápita de una nación se incrementan y el país se vuelve más rico, el tamaño relativo del sector público respecto al ingreso total de la economía también se incrementa inevitablemente. Muchos economistas han encontrado en Wagner “*una explicación coherente del crecimiento del sector público, en la cual el progreso social ha sido entendido como la transformación de antiguas sociedades agrarias en sociedades urbanas, con el surgimiento de nuevos roles para el gobierno*”. (Avella, 2009, pág. 120)

Existirían tres razones que sustentan la hipótesis de Wagner (Sideris, 2007):

- A medida que avanza el proceso de industrialización la actividad económica se vuelve más compleja, por lo que se requiere de una mayor regulación y de una mayor actividad administrativa del estado. Así mismo, el aumento en la urbanización de la población propia del proceso de industrialización, debilita los mecanismos de protección, solidaridad y apoyo dentro del ámbito familiar o comunal del mundo rural, lo que provoca el aumento de externalidades y riesgos sociales, por lo que se requieren de una mayor regulación e intervención estatales para mitigar estos efectos. (Ochando, 1999).

- El gasto del sector público ganaría participación en la economía debido a que la demanda por bienes y servicios provistos por el Estado tales como la cultura o servicios de bienestar social son altamente elásticos respecto al ingreso, es decir que la demanda por dichos bienes aumenta de forma más que proporcional al crecimiento del ingreso per cápita de la población, lo que conduce a una mayor participación del gasto público respecto del ingreso total. (Garand, 1988).
- A medida que la sociedad se desarrolla, se requeriría una mayor participación del Estado para financiar proyectos de gran escala necesarios para satisfacer las necesidades tecnológicas de una sociedad industrial y que no están cubiertas por el mercado. (Sideris, 2007).

Es decir, la Ley de Wagner establece que el incremento del gasto público es el resultado del desarrollo económico y no viceversa. Basados en estos argumentos, habría una relación de causalidad en donde son los incrementos del ingreso (total o per cápita) lo que genera el aumento del gasto público. Este hecho tiene importantes consecuencias en materia de política económica debido a que según Magazzimo, (2012) la Ley de Wagner contradice la hipótesis Keynesiana, ya que si la causalidad va del ingreso al gasto público, este último no puede ser usado como un instrumento exógeno para incidir en el crecimiento económico y en el ingreso agregado, tal como lo establece la teoría keynesiana. En el sentido de Keynes el gasto público es un elemento exógeno con la capacidad de influir en el crecimiento económico y en el nivel de ingreso agregado, en tanto que en la Ley de Wagner, el gasto público es una variable endógena determinada por factores puramente económicos en los que los factores políticos tienen poca influencia, y consecuentemente la política económica de manejo del gasto público tendría una débil capacidad para incidir en el crecimiento. Llegados a este punto podemos afirmar que, el enfoque Keynesiano y el de Wagner representan dos puntos de vista alternativos y opuestos de la causalidad entre gasto público y el nivel de ingreso agregado con consecuencias importantes para la política económica.

El enfoque de Wagner que postula la existencia de una relación de largo plazo entre crecimiento económico y gasto público, pese a ser una de las hipótesis más estudiadas empíricamente en el análisis de crecimiento de la economía pública, no está ausente de críticas. Las principales críticas que recibe el enfoque del industrialismo esta la no consideración de los mecanismos institucionales y políticos que actúan como factores que impulsan el crecimiento del gasto público estatal. En este sentido, según Ochando, (1999), la industrialización ha de verse como una condición necesaria pero no suficiente para la

expansión del sector público y particularmente del estado de bienestar, por lo que a más de los factores expuestos por Wagner, tendrían que considerarse otros factores políticos, institucionales y de incentivos que explican y matizan la forma como han llegado a estructurarse los estados modernos.

Otra crítica a la Ley de Wagner, fundamentada en factores económicos, pero desde el lado de la oferta es la denominada hipótesis de Baumol o enfermedad de Baumol. Esta establece que el crecimiento del sector público no se produciría únicamente como consecuencia del desarrollo económico como lo establece la Ley de Wagner, sino debido al diferencial de productividades entre el sector público y privado. Según esta hipótesis, dados niveles de crecimiento similares en los salarios de los sectores público y privado, el sector público presenta una menor tasa de crecimiento de la productividad debido a que este es más intensivo en servicios y por lo tanto intensivo en mano de obra en comparación con el sector privado manufacturero que típicamente se desenvuelve en sectores con mayor productividad. La mayor productividad del sector privado arrastra consigo al alza los salarios del sector público y ante la presencia de disparidad de productividad, se producirían incrementos sucesivos de costos del sector gubernamental a lo largo del tiempo y con ello una mayor participación con respecto al total de la economía. Aunque la primera conclusión de que la diferencia en productividad aumenta los costos del sector público es correcta, la segunda conclusión de que esto conlleva a incrementar su participación en el total de la economía no es verdadera. La mayor productividad del sector privado también aumenta el total del producto de la economía, y por tanto esto anula o minimiza el efecto incremental de una mayor participación del sector público en los recursos disponibles en la economía como consecuencia del incremento de costos debido a la diferencia de productividades entre ambos sectores.

a.2. Internacionalización de la Economía.

El crecimiento económico, la influencia de la burocracia, la ilusión fiscal o la ideología del partido político que buscan explicar el crecimiento del sector público representan elementos internos de un país. No obstante, los países no son autónomos y no están completamente aislados del resto del mundo. Por ello, algunos autores ven a la internacionalización económica como la causa principal del crecimiento del sector público en las economías occidentales. La internacionalización, la apertura económica y especialmente el libre comercio puede aumentar los riesgos a los que se exponen ciertos sectores de la economía

nacional, y con ello aumentar las presiones políticas para destinar financiamiento público a programas de compensación a favor de los sectores afectados que no son capaces de competir con las mercancías producidas en el exterior sin ayudas arancelarias, lo cual lleva a incrementar la participación del sector público con respecto del resto de la economía. A nivel macroeconómico, un alto grado de dependencia del comercio internacional aumenta la inestabilidad de la economía ya que debilita el grado de control en la política económica, lo cual conduce a los gobiernos a expandir su nivel de actividad para reducir el efecto de la internacionalización en la producción agregada, el empleo y el consumo.

b. Teorías Explicativas según el Enfoque de Oferta o Institucionalista.

b.1. La influencia de la Burocracia.

La Escuela de la Elección Pública ha sido la que con mayor profundidad ha estudiado el papel de la burocracia y su relación con el gasto público. Desde esta perspectiva, la expansión del sector público es vista como el resultado del poder de voto de los empleados públicos y su capacidad para influir en el resto de los votantes. A medida que el empleo público llega a ser una parte cada vez más importante de la fuerza de trabajo y de la población votante, la burocracia aumenta su poder de influencia en las elecciones democráticas y es más probable que los políticos desarrollen agendas que favorezcan a este grupo a fin de captar sus votos. A su vez, resultaría más probable que los burócratas tengan en promedio mayores incentivos para favorecer con su voto a aquellos candidatos con programas de expansión del gasto público en comparación con el resto de los ciudadanos votantes. En este sentido, el crecimiento del empleo generado por el sector público crea incentivos para la existencia de grupos de interés que presionan el gasto público al alza, motivo por el cual el estado de bienestar es muy difícil de dismantelar una vez se ha producido su expansión.

Bajo esta perspectiva institucional, los burócratas son actores que poseen sus propios intereses independientemente de los intereses de los políticos y de los votantes, lo cual se refleja en su afán por expandir (maximizar) el tamaño de los presupuestos públicos que administran a fin de conseguir sus propios fines (mayores salarios, prestigio, ascensos, poder), ya que existe una relación entre estos fines particulares y el monto de los recursos que administran, (Ochando, 1999).

Con el análisis de la burocracia surge la denominada ley de Wagner al cuadrado en donde autores como Buchanan y Tullock citados en Jaén, (2004) argumentan que el sector público está fuera de control puesto que el gasto público cada vez crece como proporción del gasto

total de la economía sin una subida correspondiente en el output público debido al poder político de los funcionarios que presionan los salarios públicos al alza en oposición a los intereses y deseos de los compradores finales de los servicios públicos.

b.2. Ilusión Fiscal.

Otra hipótesis alternativa que podría explicar la expansión del sector público es la estructura específica del sistema impositivo. Se argumenta que mientras mayor es la complejidad del sistema y la participación de los impuestos indirectos en la financiación del gasto público, los contribuyentes son menos conscientes de la verdadera carga impositiva del sistema; ante la presencia de esta ilusión fiscal los contribuyentes tienden a subestimar los costos y a sobrestimar los beneficios de los servicios públicos demandando así un mayor gasto público de lo socialmente necesario. Buchanan, en 1967, argumentó que la ilusión fiscal hace referencia al “engaño” que los poderes del Estado pueden realizar para disfrazar el verdadero tamaño estatal y sus capacidades de organizar y regular. Un sistema fiscal basado en impuestos directos es más transparente en cuanto a transmitir al contribuyente el costo de la carga fiscal y de financiación del gasto público por lo que se espera que tienda a contener su expansión.

c. Teorías Política o de Redistribución.

c.1. Ideología del Partido Político en el poder y competencia electoral.

Bajo este enfoque, el crecimiento del sector público estaría estrechamente relacionado con factores políticos, bajo la premisa de que en una sociedad democrática la división de roles entre sector público y privado está fuertemente determinado por los deseos y preferencias del electorado. De la revisión de la literatura disponible, específicamente, son dos los aspectos identificados del sistema político con influencia en la magnitud de la expansión de la economía pública y que son analizados en dos estudios realizados por (Cameron, 1978) y (Garand, 1988): La competencia electoral de los partidos políticos por captar votos, y; la ideología del partido de gobierno.

En referencia a la **competencia electoral**, según estos autores, esta incide en la expansión de la economía pública ya que los partidos y las élites políticas usan los gastos públicos y de bienestar como estrategia para captar los votos del electorado. Es decir, los políticos se comportan de un modo racional manipulando el gasto público como estrategia para obtener éxito electoral y llegar al poder. De esta forma, usando los gastos públicos como arma, los contendores políticos en su afán por ganarse al electorado pueden realizar promesas

totalmente opuestas en función de la coyuntura y de su nicho de “mercado” (población votante objetivo). De acuerdo con Buchanan citado en Cameron, (1978), en el juego político, unos prometerán recortar impuestos, otros incrementar el gasto público, otros una combinación de ambos, otros ejecutar políticas redistributivas, etc.

Ya Schumpeter (1950, pág. 269) en su obra *Capitalismo, Socialismo y Democracia* critica la Teoría Clásica de la Democracia³ y define a la democracia como un modelo de competencia electoral en los siguientes términos: “*The democratic method is that institutional arrangement for arriving at political decisions in which individuals acquire the power to decide by means of a competitive struggle for the people's vote*”.

La competencia electoral tiene sin duda efectos y consecuencias redistributivas debido a que los políticos busquen ganarse al electorado ofreciendo y ejecutando transferencias desde los votantes que se encuentran por encima de la renta media de la economía a favor de los que se encuentran por debajo de la media, si consideran a estos últimos como un nicho importante de votos. No obstante, también puede ser regresivo, ya que una cosa son las promesas de campaña y otra el accionar de los políticos una vez que asumen el poder, considerando que es prácticamente imposible diseñar mecanismos institucionales para obligarlos a cumplir con su agenda electoral, la cual puede llegar a cambiar a favor de grupos con mayor poder político una vez que el partido ganador se instala en el gobierno; consecuentemente, debido a que el poder e influencia política de los votantes con ingreso por encima de la media es con mayor probabilidad mayor a la de los votantes por debajo de la media, la redistribución producto de la competencia electoral sería regresiva, es decir de abajo hacia arriba.

Esta explicación de la expansión del gasto público se asemeja a aquellas que proponen la existencia de un ciclo económico electoral o político de manipulación del gasto público poco antes de elecciones a fin de convencer a los votantes de favorecer con su voto hacia determinado partido.

Otro factor político y uno de los más controvertidos para explicar el crecimiento del sector público es la **ideología del partido de gobierno** que ostenta el poder dentro del sistema democrático. Más precisamente, bajo esta hipótesis, la expansión del estado se entiende como el resultado de la ascensión al poder o la influencia que ejerce la clase trabajadora organizada

³ De acuerdo a la Teoría Clásica a la que se refiere Schumpeter, la democracia es el medio que permite alcanzar el bien colectivo mediante la voluntad general de los ciudadanos para elegir a sus representantes, quienes a su vez se limitan a obedecer y a trabajar por el bienestar colectivo. La teoría clásica presupone como ciertos los conceptos de bienestar común, voluntad general, racionalidad de los políticos para perseguir el bien común, proponiendo una visión romántica de la democracia, pero el problema radica según Schumpeter que nada de esto existe y no se pueden definir en la vida real.

en partidos de izquierda. Por el contrario, la baja participación del sector público en la economía estaría asociada a sistemas políticos donde predominan en el poder partidos de derecha los cuales reducen la provisión de gasto público. Bajo esta línea de argumentación y siguiendo a (Ochando, 1999, pág. 109) *“el desarrollo económico y la democracia política son condiciones necesarias, pero no suficientes, para el crecimiento del estado de bienestar. Solo cuando los sindicatos y partidos socialdemócratas utilizan estas condiciones para organizar a la clase trabajadora y ganar poder para aplicar políticas que favorecen a los trabajadores, el resultado será un crecimiento del estado de bienestar”*.

La tesis de la ideología del partido político en el poder no está exenta de críticas. Se podría decir que la teoría se limita a considerar la influencia de grupos sociales en conflicto utilizando como categoría analítica únicamente la lucha de clases (trabajadores y capitalistas). Sin embargo la lucha de clases como categoría no logra explicar otros factores culturales y de influencia en la política de otros grupos sociales como etnia, género, religión, etc., y que no necesariamente responden a los intereses de clase y a la dinámica dialéctica en la que se basan sus argumentos. En línea con lo anterior, los grupos de riesgo a los que protege el gasto público no necesariamente coinciden con los intereses de clase (trabajadores y capitalistas) siendo esta una categoría analítica débil, por lo que considerar únicamente la ideología del partido en el poder simplifica demasiado el análisis ya que por lo general son los grupos de riesgo los que ejercen presión política para expandir el gasto público en su beneficio.

Otra crítica, afirma que los partidos no difieren significativamente en sus posiciones sobre temas relevantes en la práctica. Según Cameron, (1978), los críticos de la tesis de la ideología sostienen que los partidos especialmente de izquierdas, han abandonado sus posiciones ideológicas a fin de abarcar electorados más amplios, y que aunque los partidos retuvieran en cierta medida su posición ideológica renunciando a la tentación de conquistar electorados heterogéneos, pueden ser incapaces de implementar sus preferencias cuando llegan al poder debido a la movilización social y a la negociación política con otros partidos con los que comparten dicho poder. En referencia a lo anterior, para Ochando, (1999), los partidos socialdemócratas, centro y conservadores tienden de igual manera a incrementar el gasto público, llegando incluso a argumentar que los partidos de izquierda han hecho menos esfuerzo por expandir el estado de bienestar en comparación con partidos conservadores católicos que favorecen ampliamente la expansión de gastos de protección social. Es por ello que la ideología del partido político en el poder por sí sola no puede explicar los cambios en el tamaño del sector público en un escenario de crisis económica, situación en la cual las

variables relevantes son el crecimiento y desempeño económico, independientemente de la ideología del partido de gobierno.

Según (Ochando, 1999, pág. 123), es importante considerar el hecho de que *“la ideología del partido político va perdiendo fuerza como factor explicativo de la expansión de la actividad gubernamental debido al impacto que ejerce el tamaño del sector público y el estado de bienestar sobre la propia cultura. El estado de bienestar se ha convertido en un símbolo de identidad de muchos de los países más desarrollados y ha sido incorporado en la cultura democrática de las sociedades con una relativa independencia del partido de gobierno. Por tanto el estado de bienestar al estar enraizado en la cultura democrática resulta difícil de desmontar sea cual fuere la ideología del partido que ostenta el poder político”*.

1.2. Evidencia Empírica en la literatura relativa al crecimiento del sector público.

La mayoría de estudios empíricos que buscan explicar el crecimiento y expansión del sector público han puesto énfasis en factores económicos y han centrado su esfuerzo en la verificación de la hipótesis de Wagner. La dificultad para definir y luego operativizar y medir el grado de presión política de los grupos de poder, los intereses de los burócratas, los conflictos de clase, la competencia entre partidos, la ideología del partido de gobierno etc., han puesto límite a la verificación empírica de estos factores como explicación del crecimiento del gasto público.

A fin de sintetizar la literatura empírica disponible, en el **Cuadro 1.2**, se presenta un resumen de la revisión de trabajos realizados sobre el tema que nos ocupa, en donde se especifican los autores, los países analizados, el período temporal, las variables para explicar el crecimiento del tamaño del Estado y los principales resultados encontrados. Es importante aclarar que si bien no son todas las variables y factores que explican el crecimiento del tamaño del Estado en la amplia literatura disponible sobre el tema, si nos permite centrar el análisis en los factores más relevantes.

De los estudios empíricos consultados para la realización del presente trabajo, aquellos realizados en las décadas de los 70 y 80 entre los que cabe resaltar los de Cameron, (1978), Berry & David, (1984) y Garand, (1988), buscan explicar el crecimiento del sector público no solo como un fenómeno ligado al desarrollo económico, sino vinculado a factores políticos e institucionales tales como la influencia de la burocracia, la competencia electoral, ilusión fiscal, grado de descentralización gubernamental, etc.

Como se observa en el **Cuadro 1.2**, para el caso de Estados Unidos los trabajos de Berry & David, (1984) y Garand, 1988 tienen en común en sus modelos, la ley de Wagner, la ilusión fiscal y la burocracia. Ninguno de los dos encuentra evidencia suficiente para apoyar la Ley de Wagner como factor de crecimiento del sector público en EE.UU, en tanto que respecto a las variables ilusión fiscal y burocracia ambos estudios llegan a resultados contradictorios.

El estudio de Cameron, (1978) que toma datos de panel para 18 países en el período 1960 – 1975 tampoco provee evidencia suficiente que valide la ley de Wagner y la ilusión fiscal, pero si encuentra relaciones que apoyan la hipótesis de que los partidos de izquierda, el grado de centralización gubernamental y fiscal y la internacionalización de la economía conducen a una mayor expansión del sector público.

Como se mencionó en la sección anterior, si la ideología del partido político en el poder tiene o no un efecto significativo para explicar la expansión de la economía pública y de ser así, cómo lo hace, ha sido materia de intenso debate. A nivel empírico, Cameron, (1978) en su estudio comparativo de las razones de la expansión de la economía pública, sostiene que, contrario al punto de vista de los escépticos, la política y específicamente la ideología del partido de gobierno está relacionada con la tasa de expansión del sector público, siendo esta mayor cuando el gobierno está controlado por partidos socialdemócratas y sus aliados de izquierda en comparación con partidos de derecha. Este autor sostiene que países como Suecia, Noruega y Dinamarca, en donde los partidos de izquierda tienden en promedio a conformar la mayoría del gobierno, experimentaron incrementos en ingresos públicos mucho más grandes en relación al PIB, en comparación a aquellas naciones como Japón, Italia o Francia, donde la izquierda únicamente participó como aliado minoritario de partidos no izquierdistas, o quedó excluida por completo del gobierno.

Evidencia a favor de la hipótesis de la ideología del partido político también puede encontrarse en el estudio de Hibbs, (1976), en donde precisa que las huelgas disminuyeron en las naciones Europeas entre 1930 y 1940 cuando los partidos laboristas y socialdemócratas incrementaron su participación en el gobierno; la huelga disminuyó según él, debido a la mayor tendencia de estos partidos a incrementar el gasto público para expandir los Estados de bienestar. Esta tendencia conllevó a incrementar la participación del sector público en relación al total de la economía, pero aún más importante, como señala Cameron, (1978), trasladó las fricciones redistributivas del sector privado, en donde compiten capital y trabajo, al sector público en donde el conflicto se resuelve mediante la competencia de los actores económicos entre sí mismos y con el gobierno, a través de la movilización electoral y la negociación

política⁴. Hibbs, (1977), en su análisis de la relación entre la ideología de los partidos políticos y la política macroeconómica para 12 países de Europa Occidental y Norteamérica durante del período de postguerra, afirma que los países con predominancia de partidos de izquierda tienden a prevalecer los objetivos de empleo y la redistribución de ingresos a costa de una mayor inflación, en comparación con los países en donde tienen predominancia los partidos de derecha. Ya en estudios más recientes, Tavits, citado en Pickering & James, (2011) analiza un conjunto de países para los períodos 1974-1983 y 1986-1995, y encuentra que la ideología del partido político está relacionado con el tamaño del sector público.

Los trabajos revisados posteriores a 1986 ponen énfasis en la contrastación empírica de la Ley de Wagner, y dejan de lado factores o variables relacionadas al ámbito político e institucional. Los investigadores han contrastado la Ley de Wagner de muy diversas formas: diferentes países en forma transversal o longitudinal, muestras de diversos países y análisis separados según su grado de desarrollo o su nivel de renta, para un único país a lo largo del tiempo, con resultados obtenidos bastante ambiguos. (Jaén, 2004).

Parece ser que la evidencia valida la ley de Wagner especialmente para países con menor desarrollo relativo, y en menor medida para países desarrollados en su etapa post industrialización. En este sentido, ha habido un debate intenso sobre si la Ley de Wagner se cumple solo en economías en proceso de industrialización y no en economías avanzadas con un alto grado de desarrollo (que ya experimentaron un fuerte crecimiento del sector público en el pasado mientras se desarrollaban) y por tanto la evidencia empírica debe enfocarse en países en desarrollo. Ram, (1987), analiza el cumplimiento de la Ley de Wagner en una muestra de 115 países con series de tiempo entre 1950-1980 y 1960-1980, corriendo regresiones individuales para cada país, y encuentra evidencia a favor de la Ley de Wagner para el 60% de países. Santos, 2014, estudia la Ley de Wagner para tres países Africanos Ghana, Nigeria y Sudáfrica, para el período 1970 a 2012, a través de análisis de cointegración y mínimos cuadrados ordinarios, aplicado individualmente para cada país. A partir de este

⁴ Como otro factor, a más de la expansión de los Estados de Bienestar, habría que considerar la acción de la Ley de Hierro de la Oligarquía, dado que los dirigentes de los sindicatos pasan a formar parte de los mismos partidos, o a colaborar de cerca con la élite gobernante, se reducen los incentivos para movilizar a los grupos que representan, ya que los líderes, aunque en principio se guían por la voluntad de la masa a quien dicen representar, en el camino de la negociación política terminan emancipándose guiados por sus propios intereses convirtiéndose ellos mismos en una nueva élite. Para profundizar sobre este tema ver tesis de Robert Michels “Ley de Hierro de la Oligarquía”.

análisis, concluye que, sí existe causalidad unidireccional que va del ingreso nacional al gasto público (en el sentido de Wagner) únicamente para el caso de Ghana, en tanto que para Nigeria y Sudáfrica existe una relación bidireccional de causalidad (ambas variables son endógenas) y por tanto no es posible afirmar el cumplimiento de la Ley de Wagner.

La ley de Wagner ha sido sometida a estudio para la economía de España por Jaén, (2004) utilizando cinco diferentes especificaciones de modelos con datos de series temporales del período 1960–1965. Los resultados indican que las cuatro de las cinco especificaciones confirman la hipótesis de Wagner. Para, el caso de la India Narayan, et.al, (2012), valida la ley de Wagner en Estados Federativos de renta baja, enfatizando que se incrementa en mayor medida el gasto público de consumo que el de capital. Para Italia, Magazzimo, (2012) y Cavicchiolia & Pistoresi, (2016) encuentran evidencia parcial que no apoyan totalmente la Ley de Wagner. Para países de Latinoamérica, la ley de Wagner ha sido sometida a contrastación para las economías de México (Rodríguez, Vanegas-Matínez, & Lima, 2013) y Colombia por Avella, (2009). Ambos estudios afirman que la relación de causalidad va del PIB per cápita al gasto público, es decir validan la hipótesis de Wagner, y no la hipótesis Keynesiana. En la revisión de la literatura no se encontraron trabajos aplicados que aborden las causas del crecimiento del sector público en Ecuador, lo que ha motivado la realización de este trabajo, ya que los trabajos que tratan sobre el tema en cuestión se han limitado a realizar un análisis coyuntural de magnitudes macroeconómicas, que si bien son importantes, no profundizan en las relaciones económicas de fondo.

Respecto de los datos y metodología utilizados, la mayoría de trabajos que estudian el crecimiento del sector público usan series temporales de un determinado país y no tanto datos transversales de varios países. En este punto es importante tener presente el trabajo de Jaén, (2004, pág. 14), que menciona que *“aunque algunos trabajos primigenios consideraron la posibilidad de contrastación a través de estudios transversales, la mayoría de los autores consideran que estos análisis son inadecuados para un estudio sobre procesos dinámicos como el crecimiento del gobierno”*, por lo que el enfoque debería ser individualizado por cada país dada la diferente y compleja realidad económica, social y política que desencadena los procesos de expansión de la economía pública en cada sociedad. Los estudios que incluyen variables explicativas políticas e institucionales, usan alguna medida del tamaño del sector público como variable dependiente (ingresos públicos/PIB o Gasto Público/PIB), y aplican el método de mínimos cuadrados ordinarios corriendo una regresión para cada variable por separado y buscan comprobar la significancia individual de cada parámetro.

Una vez culminada la revisión de la literatura, a manera de conclusión se puede señalar que, las diferentes teorías que buscan explicar el crecimiento del sector público ponen de manifiesto la complejidad de factores implicados tanto económicos, políticos e institucionales. La evidencia empírica sobre que factor es predominante tampoco es concluyente, con el limitante de que no siempre es posible medir y recoger en términos cuantitativos todas las variables involucradas para la contrastación empírica. La evidencia demuestra que las causas detrás del crecimiento del sector público son diferentes y están determinadas por la realidad de cada sociedad. El hecho de que una teoría haya sido probada como válida para un determinado país no la hace extensiva para explicar la realidad económica de otros países. Inclusive, dentro de un mismo país, pueden coexistir varios factores explicativos del crecimiento del sector público de orden económico (crecimiento económico, grado de apertura) político (competencia electoral, ideología del partido político) e institucional (ilusión fiscal, influencia de la burocracia) que compiten entre sí, con diferente importancia relativa, pero que coexisten y que no necesariamente son mutuamente excluyentes.

Cuadro 1.2. Revisión de la Literatura Empírica sobre los factores que impulsan el crecimiento del Sector Público en la Economía

Trabajo	Datos	Variables Empleadas	Método	Resultados
Cavicchiolia y Pistoresib (2016)	Italia 1862 - 2009	Gasto Público militar en Función del PIB per cápita real.	Test de Cointegración	Evidencia parcial. Resultados no apoyan totalmente la Ley de Wagner.
Bayrakdara, Seda (2015)	Turquía 1998:1 - 2014:4 (trimestral)	Gasto Público en Función del PIB per cápita.	Test de causalidad de Granger	Evidencia válida la ley de Wagner.
Santos (2014)	Ghana, Sudáfrica y Nigeria (1970 - 2012)	Logaritmo del Gasto Público en función del logaritmo del Ingreso Nacional	Test de causalidad de Granger	Evidencia apoya la ley de Wagner para el caso de Ghana y no para Sudáfrica y Nigeria.
Rodriguez et al. (2013)	México 1950 -2009	Gasto Público en Función del Ingreso. Gasto Público como proporción del PIB en función del PIB per cápita. Gasto Público per cápita como función del PIB per cápita.	Modelo de vectores autoregresivos VAR con errores Gaussianos	Evidencia tiende a validar la ley de Wagner en México.
Magazzino (2012)	Italia 1960 - 2008	Logaritmo del Gasto Público en función del Logaritmo del PIB (variables deflactadas)	Test de causalidad de Granger	Muy débil evidencia de la Ley de Wagner para explicar el crecimiento del Gasto Público en Italia.
Narayan et al (2012)	India 1986 - 2008 (15 estados de la India)	Gasto Público en Función PIB Real.	Test de causalidad de Granger	Se valida la ley de Wagner. En Estados de renta baja se incrementa principalmente el gasto público de consumo más que el de capital.
Avella (2009)	Colombia 1925-2003	Gasto Público como proporción del PIB en Función del PIB per cápita.	Test de causalidad de Granger	Existe causalidad cuya dirección iría del PIB por habitante al Gasto Público (confirma la ley de Wagner).

Cuadro 1.2. Revisión de la Literatura Empírica sobre los factores que impulsan el crecimiento del Sector Público en la Economía.
(Continuación).

Trabajo	Datos	Variables Empleadas	Método	Resultados
Jaén (2004)	España 1960 - 1995	Gasto público en función del PIB. Gasto de consumo público en función del PIB. Gasto Público en Función del PIB per cápita. Gasto Público per cápita en Función del PIB per cápita. Gasto Público como proporción del PIB en Función del PIB per cápita.	Test de causalidad de Granger	Se confirma la hipótesis de Wagner
Ram (1986)	Muestra de 115 países para dos períodos: 1950 - 1980 ; 1960 - 1980	Logaritmo del Gasto Público como porcentaje del PIB en función del Logaritmo del PIB per cápita.	Mínimos Cuadrados Ordinarios	La ley de Wagner se verifica para el 60% de países
Garand (1988)	EE.UU: 1945 -1984 (para 50 estados)	Variable dependiente: Gasto Público como porcentaje del Ingreso total. Variables Independientes: Ley de Wagner: a) Ingreso Nacional; b) población total. Ilusión Fiscal: a) Ingreso del impuesto a la renta recaudado por medio de retenciones en la fuente / ingresos totales del estado; b) Ingreso del impuesto a la renta a sociedades / ingresos totales del estado; c) Complejidad del sistema impositivo. Ideología del partido de gobierno: a) Variable binaria (1 = partido republicano; 0 = conservador); b) Variable binaria (grado de control del partido sobre el parlamento). Burocracia: Porcentaje de empleados del sector público / total de la población.	Mínimos Cuadrados Ordinarios (cada variable es corrida por separado para cada estado)	La ideología del partido de gobierno y la ilusión fiscal no proveen soporte suficiente para explicar el crecimiento del gasto público. La Ley de Wagner tampoco provee una explicación robusta, en tanto que el tamaño del empleo del sector público si resulta relevante.

Cuadro 1.2. Revisión de la Literatura Empírica sobre los factores que impulsan el crecimiento del Sector Público en la Economía.
(Continuación).

Trabajo	Datos	Variables Empleadas	Método	Resultados
Berry y Lowery (1984)	EE.UU (1948 – 1978)	<p>Porcentaje del Gasto del gobierno como proporción del PIB en función de:</p> <p>Centralización Institucional: Ingresos del Estado provenientes del gobierno central, y porcentaje de las ayudas gubernamentales como proporción del gasto del Estado.</p> <p>Ley de Wagner: Población total, Ingreso personal rezagado, nivel de industrialización.</p> <p>Nivel de internacionalización. Variables explicativas: a) Exportaciones % del PIB período t-1; b) Importaciones (% PIB período t-1.</p> <p>Ilusión Fiscal: a) Ingresos recaudados a través de retenciones en la fuente del total de ingresos del Gobierno; b) Proporción de gastos financiados con deuda; c) Complejidad del Sistema Impositivo.</p> <p>Burocracia: Población en edad de votar empleada en el sector público / total de la población votante.</p>	<p>Mínimos Cuadros Ordinarios y Mínimos Cuadros Generalizados por presencia de Autocorrelación.</p> <p>Cada modelo es estimado por separado para cada uno de los estados federales de EE.UU.</p>	<p>La centralización institucional es significativa para explicar cambios en el tamaño del Sector Público.</p> <p>Ley de Wagner: El ingreso personal, la población total y el grado de industrialización no son significativos.</p> <p>Nivel de Internacionalización: Las exportaciones no tienen un efecto significativo sobre el crecimiento del sector público. En tanto que las importaciones tienen un efecto negativo significativo.</p> <p>Ilusión Fiscal: La variable Ingresos recaudados a través de retenciones en la fuente es significativa. No así las otras dos variables b y c.</p> <p>Burocracia: Tiene signo negativo significativo. Lo contrario a lo esperado en la teoría.</p>
Cameron (1978)	18 países (1960 – 1975)	<p>Ley de Wagner: Ingresos del Gobierno como porcentaje del PIB en función de la tasa de crecimiento de la economía.</p> <p>Ilusión Fiscal: Ingresos del Gobierno como porcentaje del PIB en función del grado de dependencia de los impuestos indirectos (impuestos indirectos y de la seguridad social / ingresos totales del Gobierno).</p> <p>Factores Políticos: a) Competencia electoral; b) ideología del partido político.</p> <p>Grado de descentralización gubernamental y fiscal.</p> <p>Internacionalización de la Economía: Ingresos del Gobierno como porcentaje del PIB en función del grado de apertura de economía.</p>	<p>Mínimos Cuadros Ordinarios. Se corre un modelo separado por cada variable explicativa.</p>	<p>Ley de Wagner: No se cumple la ley de Wagner.</p> <p>Ilusión fiscal no explica el crecimiento del sector público. Ideología: Partidos de izquierda están relacionados con un mayor incremento del sector público. Centralización facilita el crecimiento del sector público. Internacionalización: Un alto grado de libre comercio conduce a una mayor expansión del sector público.</p>

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 2: Evolución del Tamaño del Sector Público en Ecuador y comparativa internacional.

Una vez revisado los aspectos teóricos y empíricos sobre crecimiento y expansión de la economía del sector público, a continuación en este tercer capítulo se presenta un análisis de la evolución del tamaño del sector público en Ecuador y una comparativa internacional a fin de situar al país en relación con otros países con diferentes niveles de desarrollo.

El objetivo principal y con el cual se concluye este capítulo es determinar si el tamaño del sector público de Ecuador está sobredimensionado si se lo compara con el sector público de países con similares niveles de desarrollo al año 2015, para lo cual se aplica un test de diferencia de medias. Con ello se busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación planteada en este estudio: ¿Está sobredimensionado el tamaño del sector público de Ecuador en relación a otros países con similares niveles de desarrollo medidos por su PIB per cápita?

2.1. La Evolución del Sector Público en Ecuador

La participación del Estado en la economía de Ecuador en los últimos años ha experimentado un crecimiento notable. Los niveles máximos históricos del tamaño del sector público corresponden al período 2008-2016, en el cual creció en promedio a una tasa del 6,90% anual muy superior a la tasa de crecimiento del PIB per cápita de apenas el 1,29%, según se observa en el **Cuadro 2.1**. Este período de gran expansión del Estado coincide con la aprobación de la Nueva Constitución Política de Ecuador en el año 2008 y viene precedido por el período de recuperación económica tras la crisis financiera que golpeó al país en los años 1999-2000. Efectivamente, este crecimiento de la actividad del gobierno no puede explicarse sin tomar en cuenta el nuevo marco jurídico aprobado en el 2008 que produjo un cambio de paradigma en cuanto al rol del Estado en la economía otorgándole un papel mucho más activo y ampliando sus funciones para regular la vida económica y social de los ciudadanos. Entre las funciones del Estado en este nuevo orden jurídico están “planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la distribución equitativa de los recursos y la riqueza para acceder al buen vivir” (Constitución de la República del Ecuador 2008, art. 3, n° 5). Esta visión de desarrollo ve al Estado como un órgano de planificación central, y más allá de la carga ideológica que ello supone, el ejecutar todas estas funciones requirió de un incremento en el número de entidades gubernamentales, mayor burocracia y mayor

presupuesto. En un estudio sobre evolución del gasto público en Ecuador durante el período 1998 a 2013 Jara & Umpierrez de Reguero, (2014) mencionan que desde el año 1998 en que se aprobó la anterior constitución política del país hasta el año 2008 en que fue derogada y aprobada la vigente, la estructura orgánica del sector público ecuatoriano y sus entidades crecieron en un 198,5%. Así mismo, señala que en el crecimiento del gasto público del gobierno central se puede distinguir un quiebre de dos períodos, desde 1998 a 2006, donde el incremento es de 100,1% y del período 2007 al 2013 donde el incremento es del 194,9%, por lo que se puede inferir que la aprobación de la Constitución de 2008, incrementó el gasto público a casi el doble, lo cual explica en gran medida el incremento de la ratio Gasto público / PIB presentado en el **Cuadro 2.1.**

Cuadro 2.1. Evolución del Tamaño del Estado y el PIB per cápita en Ecuador. Período 1983 - 2016

Indicador / año	1983 -1987	1988-2000	2001-2007	2008-2016	1983-2016
<i>Al final del Período</i>					
PIB per cápita (US\$ del 2007)	2.912	3.068	3.749	4.194	-
Gasto Público / PIB	29,74%	17,42%	22,44%	36,88%	-
<i>Tasas de Crecimiento (Promedio del Período)</i>					
PIB per cápita	-0,13%	0,43%	2,93%	1,29%	1,13%
Gasto Público / PIB	27,14%	-3,46%	3,87%	6,90%	4,63%

**Gasto Público = Operaciones de gasto del Sector Público no Financiero.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Central del Ecuador.

2.2. Análisis del Tamaño del Sector Público desde una comparativa Internacional.

A continuación en esta sección se abordan tres cuestiones importantes: 1) Se analiza la evolución del tamaño del sector público para 20 países de diferentes regiones a nivel mundial desde 1900 hasta 2015; 2) Mediante una comparativa internacional aplicando el método gráfico y el método estadístico ANOVA de un factor se analiza la relación entre tamaño del sector público y por el PIB per cápita para una muestra de 82 países, y; 3) Se compara el tamaño del sector público de Ecuador con otros países de similar nivel de desarrollo mediante la aplicación de un test de diferencia de medias.

2.2.1. Hechos Estilizados sobre el Tamaño del Sector Público a nivel Mundial.

Son dos los hechos estilizados que describen la evolución del sector público en la mayoría de países del mundo durante el último siglo: primero, el constante crecimiento de la participación del sector público con respecto al resto de la economía, y segundo la heterogeneidad del tamaño del sector público con diferencias importantes entre países que no necesariamente se

deben a su nivel de desarrollo. Para ilustrar este constante crecimiento en el **Cuadro 2.2** se presenta la evolución del tamaño del sector público entre 1900 – 2015 para una muestra de 20 países de varias regiones del mundo y diferente nivel de desarrollo.

Previo a 1900, excluyendo los períodos de guerra, los gastos del sector público se mantuvieron estables en alrededor del 10% del PIB durante casi todo el siglo diecinueve, pero luego de 1914 el tamaño del sector público se expandió dramáticamente (Boix, 2001). La tendencia general de crecimiento del sector público es un fenómeno que se observa en todos los países analizados, pero que presentan diferencias importantes en cuanto a sus tasas de crecimiento durante el período 1990-2015, siendo los países de Latinoamérica los que en promedio presentan un mayor crecimiento de las actividades del gobierno. Algunos países de Latinoamérica como Argentina y Brasil durante la última década han alcanzado records históricos en cuanto al tamaño del Estado muy por encima de otros países de la región como Chile o México, equiparándose con países desarrollados de Europa.

Para el año 2015 se observa una dispersión medida por la desviación estándar de 7,94 en el tamaño del sector público para el total de la muestra analizada con respecto a su media, lo cual indica una alta heterogeneidad entre países, no obstante estas diferencias han ido disminuyendo desde la década de los 90, donde se observaba una desviación estándar del 13,11; esta reducción en la variabilidad se explicaría debido a la tendencia general de convergencia de la economía pública a adquirir cada vez un mayor protagonismo, especialmente en el mundo en desarrollo, que parece mirar como un ideal a regiones como Europa y Norteamérica, en donde al año 2015 el sector público representa en promedio entre el 46,23% y 37,71% del PIB respectivamente.

Cuadro 2.2. Evolución del Tamaño del Sector Público a nivel Mundial (Gasto Público como % PIB.

País / Año	1900	1930	1950	1970	1990	2010	2015	Tasa Crecimiento (1990 -2015)
Europa	11,11	14,42	21,18	25,95	41,34	50,41	46,23	0,4%
Alemania	17,85	16,34	27,17	39,46	44,73	47,87	43,42	-0,1%
Francia	11,42	18,65	24,12	20,50	49,58	56,63	56,53	0,5%
Reino Unido	10,77	18,67	33,15	42,00	41,11	50,56	41,70	0,1%
España	8,52	10,55	11,67	12,25	32,75	45,62	43,25	1,1%
América Latina	10,02	10,12	10,90	13,87	15,50	32,65	36,92	3,5%
Argentina	8,25	9,40	11,20	12,05	10,99	38,76	37,80	5,1%
Chile	11,63	13,89	14,93	21,09	18,95	25,15	23,40	0,8%
Brazil	15,50	11,21	8,70	11,40		40,40	49,56	
México	4,71	5,98	8,78	10,94	16,57	26,28		
Norteamérica	4,41	5,68	14,22	34,17	43,00	43,14	37,71	-0,5%
Estados Unidos	2,70	3,64	13,44	32,30	37,20	42,46	35,64	-0,2%
Canadá	6,12	7,72	14,99	36,03	48,80	43,82	39,78	-0,8%
Asia	4,10	4,21	12,11	18,04	21,63	30,98	33,33	1,7%
Corea del Sur				17,50	15,15	21,21	30,06	2,8%
India	7,18	5,54	5,31	11,72	27,23	27,32		
Japan	1,01	2,89	15,86	20,25	30,05	39,83	38,56	1,0%
Turquía			15,15	22,69	14,07	35,55	31,38	3,3%
Oceanía	13,50	10,49	17,01	25,08	38,03	36,14	35,69	-0,3%
New Zealand	13,50	15,51	21,81	24,84	39,95	35,13	35,73	-0,4%
Australia		5,47	12,22	25,32	36,10	37,16	35,66	0,0%
Africa		9,38	9,62	16,11	20,27	28,55	40,52	2,8%
Sudáfrica		18,77	19,25	20,05	28,70	33,00	40,52	1,4%
Ghana		0,00	0,00	12,17	11,85	24,11		
Promedio General	9,01	10,75	15,74	22,26	32,21	39,82	39,50	1,03%
Desviación estándar	4,92	6,14	8,13	9,96	13,11	9,84	7,94	

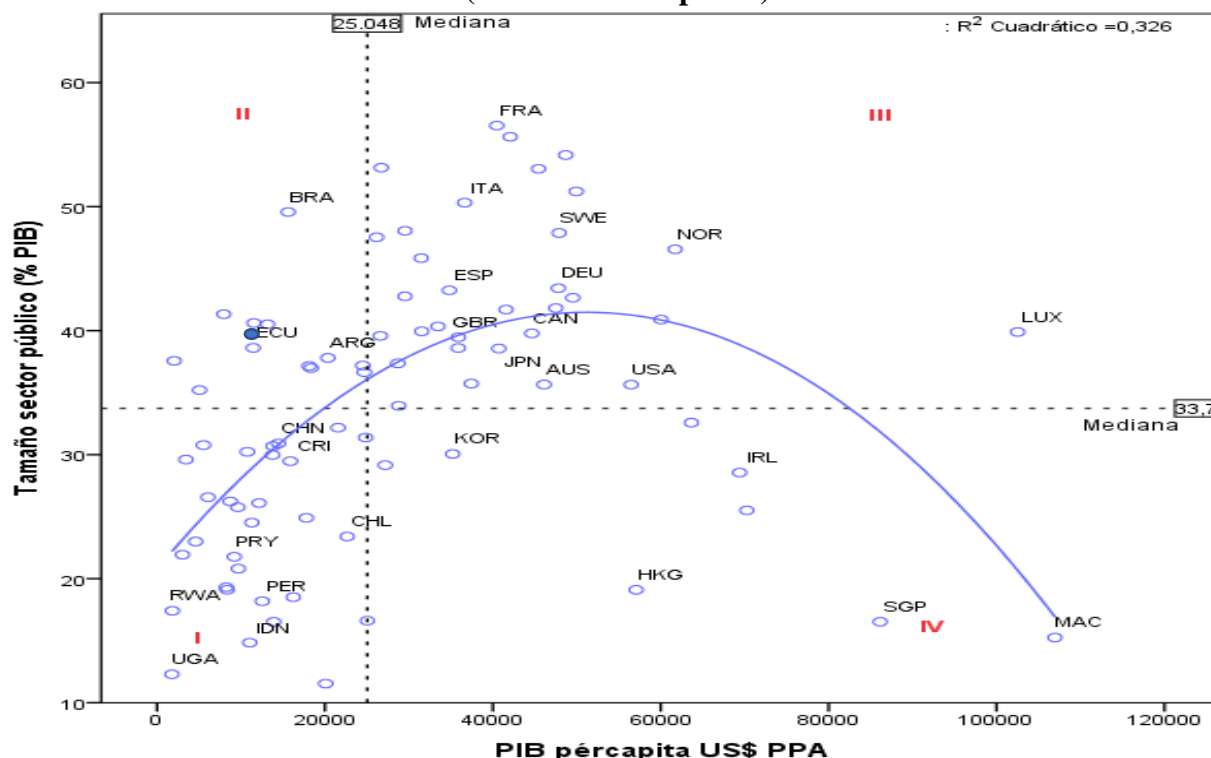
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos elaborada por Mauro et al. 2013. “A Modern History of Fiscal Prudence and Profligacy,” IMF Working Paper No. 13/5, International Monetary Fund, Washington, DC. Datos del año 2015 tomados del Banco Mundial y para el caso de Argentina del Instituto Argentino de Análisis Fiscal.

2.2.2. Análisis del Tamaño del Sector Público desde una comparativa Internacional.

A manera de análisis exploratorio y de comparativa internacional, a continuación se presentan algunos gráficos que ilustran la relación entre el tamaño del sector público y PIB per cápita en dólares PPA (Paridad de Poder Adquisitivo). Los datos de corte transversal corresponden al año 2015 tomados de la base de datos del programa de comparación internacional del Banco Mundial. Para los datos de la variable del sector público de Ecuador y Argentina se completó la serie en base a datos del Banco Central del Ecuador y del Instituto Argentino de Análisis Fiscal.

Como se aprecia en el **Gráfico 2.1**, la relación entre tamaño del sector público y PIB per cápita en PPA parece seguir una trayectoria de una U invertida (ajuste cuadrático con bondad de ajuste de 0,32), en donde a medida que se incrementa el PIB per cápita el tamaño del sector público también crece, hasta llegar a un punto de inflexión correspondiente a un nivel de renta de entre los US\$50.000 y US\$ 60.000 a partir del cual la relación entre estas variables se vuelve negativa. Antes de este punto de inflexión existe una fuerte correlación positiva de 0,66 estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 1% entre tamaño del sector público y PIB per cápita (ver Anexo 1). Esta relación cuadrática entre tamaño del sector público y PIB per cápita que es denominada en la literatura económica como curva de Armey, puede interpretarse como una prolongación de la curva de Laffer que expresa la relación entre nivel impositivo y crecimiento económico. Varios estudios han hallado evidencia empírica a favor de la curva de Armey. Entre ellos Asimakopoulos & Karavias, (2016) en su estudio sobre el impacto del tamaño del gobierno en el crecimiento económico para 109 países en el período 1980 - 2009 con datos del Word Development Indicators encuentran que existe una relación no lineal entre tamaño del estado y crecimiento económico en forma de U invertida. La interpretación lógica más intuitiva de la curva de Armey que está representada en el **Gráfico 2.1**, nos dice que, en un primer momento, el crecimiento del sector público genera efectos positivos en el PIB per cápita, pero a medida que el sector público crece, llega un momento (punto de inflexión) en que por su tamaño se convierte en una pesada carga para los contribuyentes llegando así a superar la capacidad de la economía para sostenerlo. En este punto de inflexión, cuando el PIB per cápita ha alcanzado su máximo, la productividad marginal del gasto público es igual a la productividad marginal del gasto privado (Altunc & Aydin, 2013), por lo que a partir de este nivel, la contribución económica del sector público se vuelve cero y no genera efectos positivos en el crecimiento económico sino su estancamiento, e incluso la relación se vuelve negativa. Por tanto, ante un sector público excesivo, resulta evidente que se tendría que tender a su reducción a fin de recuperar la senda del crecimiento, ya que a partir de este punto, un mayor crecimiento del sector público significa estancamiento económico y excesiva carga fiscal sobre los contribuyentes. Para interpretar de mejor manera el **Gráfico 2.1**, se ha procedido a dividirlo en cuatro cuadrantes en función de la mediana del tamaño del sector público (33,7% respecto del PIB) y la mediana del PIB per cápita (25.048 US\$).

Gráfico 2.1. Tamaño del Sector Público y PIB per cápita US\$ PPA. Comparación Internacional (Muestra de 82 países) Año 2015



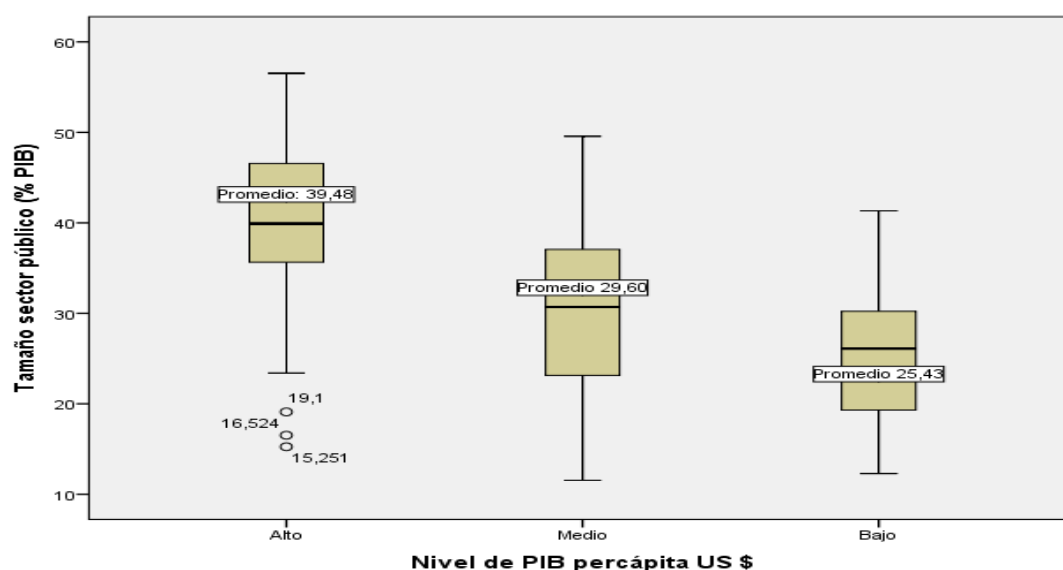
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial, Instituto Argentino de Análisis Fiscal y Banco Central del Ecuador.

El cuadrante inferior derecho, agrupa a países con PIB per cápita y tamaño del sector público inferior a la mediana, en donde por citar algunos ejemplos, encontramos países de ingreso medio de la región latinoamericana como Perú (PER), Colombia (COL), Costa Rica (CRI), Chile (CHL) y Paraguay (PRY), así como China (CHN) en Asia, y países de ingreso bajo de África como Ruanda (RWA) y Uganda (UGA). En el segundo cuadrante se agrupan países con un sector público grande superior a 33,7% pero con un desarrollo económico medido por su PIB per cápita similar a los países del cuadrante 1. Para Latinoamérica encontraríamos en esta posición a países como Brasil (BRA), Ecuador (ECU), Argentina (ARG), los cuales a pesar de destinar una gran proporción de recursos de la economía para financiar las actividades estatales, no han conseguido diferenciarse en cuanto a resultados económicos de los países del cuadrante uno que con un menor tamaño de su sector público logran similares niveles de ingreso per cápita. Una de las razones que explica esta similitud en cuanto a resultados de desarrollo económico pero con divergente participación del sector público sería el grado de eficiencia de unos y otros gobiernos a la hora de direccionar y hacer uso del gasto público. Si miramos por el tamaño del sector público, estos países tienden a parecerse a países desarrollados como España (ESP), Reino Unido (GBR), o Alemania (DEU), pero

diametralmente diferentes en cuanto a niveles de ingreso per cápita. En el tercer cuadrante se encuentran gran parte de países de Europa Occidental, y otros países desarrollados como España (ESP), Canadá (CAN), USA, Japón (JPN) y Australia (AUS). Este grupo de países se corresponden con una elevada participación del sector público en la economía y un elevado PIB per cápita superior a la mediana. Finalmente, un cuarto grupo de países se caracterizan por un elevado nivel de PIB per cápita al igual que los del tercer cuadrante, pero que se distinguen por su menor tamaño del sector público. Entre estos países podemos resaltar a Corea del Sur (KOR), Singapur (SGP), Hong Kong (HKG) y Macao (MAC).

En el diagrama de Caja mostrado en el **Gráfico 2.2**, se muestra a los mismos 82 países analizados en el gráfico anterior pero esta vez agrupados en tres niveles de PIB per cápita. Esta clasificación corresponde a la realizada por el Banco Mundial que agrupa a los países según sus niveles de PIB per cápita en dólares corrientes y que se actualiza cada año conforme se muestra en el **Cuadro 2.3**.

Gráfico 2.2. Tamaño del Sector Público (Gasto Público / PIB) según niveles de PIB per cápita – Año 2015 (82 países)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial, Instituto Argentino de Análisis Fiscal y Banco Central del Ecuador.

Como se observa en el diagrama de caja, a medida que el nivel de PIB per cápita aumenta, el tamaño del sector público en promedio también se incrementa. Los países con PIB alto tienen en promedio un ratio de Gasto Público / PIB mayor en un 9,88% respecto de países con PIB de nivel medio y mayor en un 14,05% en comparación de los países con PIB bajo. De igual forma se observa que esta diferencia se hace más pequeña si se comparan países de renta de nivel medio vs países de renta baja; los países de nivel medio presentan un sector público

mayor en un 4,17% en comparación con los de nivel de PIB bajo. Con respecto a la evolución de las diferencias del tamaño del Estado entre países, Weil, (2006, pág. 348) en su examen de las dimensiones del Estado en los países pobres o en fase de desarrollo revela un hecho sorprendente: “*si bien en estos países el tamaño del Estado tiende a ser menor que en los países más ricos, es mucho mayor que el que tenían los países ricos en una fase comparable de desarrollo económico*”.

Cuadro 2.3. Muestra de Países según Nivel de PIB per cápita: Año 2015.

Nivel de PIB perc	Rango PIB en US\$	Muestra (N)	Tamaño sector público (% PIB)			
			Media	Desviación estándar	Mín	Máx
Bajo *	Menor a 4.125	17	25,43	8,036	12	41
Medio	De 4.126 a 12.735	23	29,60	9,546	12	50
Alto	Más de 12.735	42	39,48	10,107	15	57
Total		82	33,80	11,210	12	57

***Nota:** Países de ingreso bajo e ingreso medio bajo se agrupan en la categoría Bajo a fin de maximizar el tamaño de muestra para este grupo.

Fuente: Elaboración propia a partir del Programa de Comparación Internacional del Banco Mundial, Banco Central del Ecuador y del Instituto Argentino de Análisis Fiscal.

El análisis gráfico realizado hasta el momento nos permite observar diferencias entre el tamaño del sector público entre grupos de países clasificados según su nivel de ingreso medido por el de PIB per cápita. Pero, ¿son estas diferencias estadísticamente significativas si agrupamos a los países en función de su desarrollo económico medido por el PIB per cápita?. Para responder a esta interrogante, a continuación se realiza un análisis ANOVA de un factor o análisis de la varianza a fin de verificar si las diferencias observadas tienen significancia estadística, para lo cual se utiliza la muestra de países para el año 2015 según la clasificación que se presentó en el **Cuadro 2.3**. La hipótesis nula (H_0) a contrastar es que la media del tamaño del sector público entre los tres grupos de países clasificados según su nivel de PIB per cápita es la misma, es decir no existe diferencia estadística significativa; la hipótesis alternativa (H_A) es que la media es diferentes entre estos grupos. En el **Cuadro 2.4** se presentan los resultados del Test de Tukey y Scheffé de comparaciones múltiples entre grupos, aplicables cuando se cumple el criterio de homocedasticidad de varianza⁵. Como se observa en el cuadro, dado que el p valor asociado al estadístico de prueba ($p=0,00$) es menor

⁵ Previo a la realización de la prueba ANOVA se verificó que los datos en cada grupo de países cumplan con los supuestos requeridos para este procedimiento estadístico, a saber: asumiendo independencia de muestras, los datos deben seguir una distribución normal y homocedasticidad de varianza. De las pruebas realizadas se verificó el cumplimiento de ambos supuestos cuyo detalle se presenta en el **Anexo 2**.

al nivel de significancia del 5%, no existe evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula (se rechaza la hipótesis nula) de igualdad de medias tanto en el test de Tukey y Scheffe. Es decir, los países categorizados con PIB per cápita alto tienen un tamaño del sector público mayor en comparación con países con PIB per cápita medio y bajo. Por otra parte, la evidencia no nos permite rechazar la hipótesis alternativa de que la media del tamaño del sector público de países de ingreso medio e ingreso bajo es diferente, dado que el p valor (0,36) asociado al estadístico de prueba es mayor al valor de significancia del 5%. Esto significa que no existe diferencia significativa entre el tamaño promedio del sector público entre países de PIB per cápita medio y bajo.

Cuadro 2.4. Resultados de Test ANOVA de un Factor:

Test	(I) Nivel de PIB per cápita		Diferencia de medias	Error estándar	Sig.
HSD Tukey	Alto	Medio	9,882*	2,481	,000
		Bajo	14,053*	2,749	,000
	Medio	Alto	-9,882*	2,481	,000
		Bajo	4,170	3,059	,365
	Bajo	Alto	-14,053*	2,749	,000
		Medio	-4,170	3,059	,365
Scheffe	Alto	Medio	9,882*	2,481	,001
		Bajo	14,053*	2,749	,000
	Medio	Alto	-9,882*	2,481	,001
		Bajo	4,170	3,059	,399
	Bajo	Alto	-14,053*	2,749	,000
		Medio	-4,170	3,059	,399

* La diferencia de medias es significativa en el nivel 0,05.

Fuente: Elaboración propia a partir del Programa de Comparación Internacional del Banco Mundial, Banco Central del Ecuador y del Instituto Argentino de Análisis Fiscal.

2.2.3. Comparativa del tamaño del Sector Público de Ecuador con países de similares niveles de PIB per cápita.

En el numeral anterior pudimos comprobar que las diferencias entre el tamaño del Estado de los países de ingreso medio y bajo para el año 2015 no son estadísticamente significativas, pero sí lo son en comparación con los países de ingreso alto. Observando este hecho, es momento de abordar una cuestión importante planteada en este estudio en torno a la economía de Ecuador: ¿está sobredimensionado el tamaño del sector público de Ecuador tomando como

referencia a otros países con similares niveles de desarrollo medidos por su PIB per cápita?. Hasta ahora mediante el análisis exploratorio preliminar con datos del año 2015 presentado en el **Gráfico 2.2**, observamos que el tamaño del sector público de Ecuador lo hace parecerse más a países desarrollados de Europa y Norteamérica pero con pobres resultados en cuanto a PIB per cápita que lo sitúa como un país de renta media por debajo de la mediana del PIB per cápita de 25.048 US\$ en PPA para el grupo de 82 países seleccionados como muestra. A continuación a fin de determinar si la evidencia estadística apoya esta conclusión, se aplica un test de diferencia de medias entre el tamaño del sector público de Ecuador y el grupo de países de renta media, medido por su PIB per cápita en PPA.

La hipótesis nula (H_0) a contrastar es que la media del tamaño del sector público de Ecuador y al del grupo de países de renta media es la misma, es decir no existe diferencia estadística significativa; y la hipótesis alternativa (H_A) es que existe diferencia de medias. Dado que la variable de interés sigue una distribución normal (Ver anexo 3) es posible aplicar el test t student de igualdad de medias, cuyos resultados se muestran en el **Cuadro 2.5**.

Cuadro 2.5. Resultados: Test de Diferencia de Medias entre Tamaño del Sector Público (% PIB) de Ecuador vs Países de Nivel Medio de PIB per cápita. Datos para el Año 2015.

Tamaño sector público como % del PIB		Muestra (N)	Desviación estándar	Diferencia de Medias	t	gl	Sig. (bilateral)
Países nivel Medio de PIB per cápita	Valor de Prueba (Tamaño del sector público en Ecuador)						
29,60	37,24	23	9,546	-7,64	-3,830	22	,001

Fuente: Elaboración propia.

Con base en los resultados, dado que el p valor asociado al estadístico de prueba ($p=0,001$) es menor al nivel de significancia del 5%, no existe evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula de igualdad de medias. Por tanto, basado en esta evidencia, se concluye que el tamaño del sector público de Ecuador está sobredimensionado en un 7,64% si se lo compara con el promedio del sector público (29,60%) de países con similares niveles de renta per cápita en US\$ PPA al año 2015. Por lo tanto, el considerable tamaño del sector público en Ecuador en comparación con otros países de igual nivel de desarrollo (ver gráfico 2.2) y similar a países desarrollados pero sin la misma calidad de sus instituciones para canalizar el gasto público de manera efectiva, provocaría efectos negativos en el crecimiento económico y una pesada carga en la capacidad de la economía nacional para sopórtalo. Algunos estudios sobre economía

pública han tratado de aplicar el concepto de la curva de Armey para determinar una medida de tamaño óptimo para el sector público que maximice el valor del producto en la economía, lo cual en último término podría ser muy cuestionable desde el punto de vista teórico y hasta metodológico. Si bien determinar un tamaño óptimo para el sector público no está dentro del alcance y objetivos de este estudio, autores como Asimakopoulos & Karavias, (2016) que analizan el impacto del tamaño del estado en el crecimiento económico para una muestra de 129 países desarrollados y en desarrollo y buscan determinar su nivel óptimo llegan a conclusiones que refuerzan la conclusión anterior de que un mayor crecimiento de las actividades estatales tendría efectos negativos en el crecimiento económico de países en desarrollo con baja calidad institucional. Estos autores encuentran que para países en desarrollo el efecto negativo de un tamaño del estado por encima del nivel óptimo en la curva de Armey es más significativo que el efecto positivo de un tamaño del estado por debajo del óptimo. En cambio los países desarrollados tienen fuertes efectos positivos cuando se incrementa el tamaño del estado desde un nivel por debajo del límite óptimo en comparación con los efectos negativos cuando este está por encima del óptimo estimado. Es decir, hay un impacto asimétrico del tamaño de gobierno sobre el crecimiento económico en países del mundo desarrollado y en desarrollo. “Este resultado podría provenir del hecho de que los países desarrollados tienen mejor calidad de instituciones gubernamentales para explotar todos los beneficios derivados de un mayor gasto público y mitigar sus efectos negativos” (Asimakopoulos & Karavias, 2016).

CAPÍTULO 3: Datos y Metodología para la estimación de los factores asociados al crecimiento del Sector Público en Ecuador.

Fundamentado en el análisis teórico y la literatura empírica, en este cuarto capítulo se desarrolla la metodología para identificar y cuantificar las relaciones existentes entre tamaño del sector público y las principales variables identificadas que explican su expansión.

Los objetivos de este capítulo son dos: a) Analizar y cuantificar la relación entre tamaño del sector público y una serie de variables que recojan factores económicos, políticos e institucionales que permitan determinar su relevancia para explicar el crecimiento del sector público en Ecuador; y b) Determinar la existencia de una posible relación de causalidad o equilibrio a largo plazo entre crecimiento económico y tamaño del sector público y la

dirección de causalidad entre estas dos variables mediante análisis de cointegración y la aplicación del test de causalidad de Granger.

La metodología se enfoca en cinco teorías consideradas las más relevantes dentro de la literatura y explicadas en el capítulo 1, para lo cual se plantean nueve especificaciones econométricas.

3.1. Datos y Definición de Variables.

Los datos empleados en este estudio sobre el crecimiento del Sector público en Ecuador abarcan el período de 1983-2016. La información de las variables incluidas en los modelos econométricos fue tomada de las estadísticas oficiales del Banco Central del Ecuador, excepto la variable número de empleados públicos cuya fuente es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS para el período 1983-2014 y la Organización Mundial del Trabajo para los años 2015 y 2016.

La variable dependiente usada para medir el tamaño del sector público en Ecuador es el ratio Gasto Público / PIB denominada GOV y en logaritmos LN_GOV. El gasto público abarca las operaciones del sector público no financiero que incluye los gastos corrientes y de capital de las empresas públicas no financieras, de los gobiernos seccionales, y del gobierno central, y atiende a la clasificación económica del gasto público. Se excluye el gasto en intereses de la deuda a fin de reflejar el consumo real en bienes y servicios, personal, inversiones y de capital del sector público dentro de la economía.

En el *Cuadro 3.1*, se presenta una descripción de las **variables independientes** para cada una de las teorías explicativas y el signo teórico esperado de los coeficientes, que para las relaciones planteadas en este estudio se espera que sean todos positivos. En el *Anexo 4* se incluye la serie completa de datos para cada variable.

Cuadro 3.1. Definición de las variables explicativas usadas en el estudio.

Teoría Explicativa	Nombre de la Variable explicativa	Descripción de la Variable	Signo teórico esperado
1. Ley de Wagner	LN PIB perc	Logaritmo natural del PIB per cápita real en dólares del 2007	+
	Grado_urb	Grado de urbanización: Porcentaje de la población urbana / total de la población del país	+
2. Internacionalización	Apertura	Logaritmo natural del Grado de apertura de la economía: LN (Exportaciones + Importaciones)/PIB	+
3. Burocracia	Emp_público	Logaritmo natural (número de empleados públicos/ total de la población del país)	+
	Prec_WTI	Logaritmo natural del precio x barril de petróleo WTI	+
4. Ilusión Fiscal	Imp_ind t-1	Logaritmo natural de ingresos x impuestos indirectos / Ingresos totales del Gobierno Central del período t-1. (Impuestos indirectos incluyen IVA, ICE e impuestos arancelarios)	+
	Deuda t-1	Logaritmo natural del saldo de la deuda pública al final de cada año / PIB período t-1	+
5. Ideología del Partido Político	D1	Variable binaria con dos categorías: D = 1 (si el partido es de izquierda); 0 (si el partido es de derecha)	+
	D1;D2;D3	Variable binaria con 3 categorías: Categoría base: 0 si el partido es de derecha. D1: = 1 si el partido es de centro derecha; 0 para todo lo demás. D2 = 1 si el partido es de centro izquierda; 0 para todo lo demás; D3 = 1 si el partido es de izquierda; 0 para todo lo demás.	+

Fuente: Elaboración Propia.

3.2. Metodología y Especificación de Modelos a contrastar para estimar los factores asociados al crecimiento del Sector Público en Ecuador.

A continuación se especifican los modelos de crecimiento del sector público a contrastar para cada una de las teorías. Cada modelo es estimado por separado utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Dado que las variables económicas sujetas a análisis son series de tiempo, se realiza la prueba de raíz unitaria Dickey y Fuller aumentada para determinar la estacionariedad (o no estacionariedad de las series) de cada variable.

Para las regresiones que resulten significativas bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios, se realiza el análisis de cointegración mediante la aplicación del test de Engle y Granger aumentado (EGA) a fin de comprobar que se trata de relaciones de largo plazo entre las dos variables cointegradas y de no de una regresión espuria debido a la simple casualidad sin una relación económica de fondo. La prueba de Engle y Granger implica dos pasos: primero estimar los errores de la posible ecuación de cointegración y segundo determinar si la serie de errores estimados es o no estacionaria. En términos económicos, si al correr una regresión entre dos variables no estacionarias, los residuos son estacionarios, diremos que dichas variables están cointegradas, y por tanto, existe una relación de equilibrio de largo plazo entre ellas (Gujarati & Porter, 2010). Adicionalmente, para probar la hipótesis de Wagner, se aplica el test de causalidad de Granger a fin de determinar no solamente la relación de causalidad entre el tamaño del Estado y la variable explicativa PIB per cápita, sino también la dirección de dicha causalidad, a saber: causalidad unidireccional, bidireccional o relación de independencia.

Para el análisis se usa el programa estadístico SPSS e Eviews 10.

- **Ley de Wagner:**

Para contrastar la ley de Wagner se utilizan dos modelos. El primero tiene como variable dependiente el logaritmo natural del tamaño del sector público (Ln_Gov_t) en el período t en función del logaritmo natural del PIB per cápita real ($LN\ PIB\ perc_t$), lo cual nos da como resultado un coeficiente de elasticidad (β_1), que mide cambios porcentuales en el tamaño del sector público dados cambios porcentuales en el PIB per cápita. El segundo modelo especifica el tamaño del sector público en el período t (GOV_t) en función del grado de urbanización del país en el mismo período ($Grado_urb_t$). Ambos coeficientes se espera que sean positivos y estadísticamente significativos.

Especificación 1:

$$LN_Gov_t = \beta_0 + \beta_1 * LN\ PIB\ perc_t + \varepsilon \quad (1)$$

ε = Término de error

Especificación 2:

$$Gov = \beta_0 + \beta_1 * Grado_urb_t + \varepsilon \quad (2)$$

ε = Término de error

- **Internacionalización.**

Como se mencionó anteriormente, un alto grado de apertura económica y dependencia del comercio internacional debilita el control de la política macroeconómica y propicia que los grupos perjudicados ejerzan presión política para obtener compensaciones que son cubiertas con recursos públicos, lo cual incrementa el tamaño del sector público (Berry & David, 1984). Este hecho se especifica formalmente como:

Especificación 3:

$$LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Apertura + \varepsilon \quad (3)$$

ε = Término de error

Donde el Gasto Público como proporción del PIB (LN_Gov) está en función del grado de apertura económica, ambos expresados en logaritmos.

- **Burocracia:**

A medida que el empleo público se incrementa, este pasa a ser una proporción cada vez más importante de la fuerza de trabajo, de la población total y de la población votante, de tal forma que este grupo ejerce presión sobre el gasto público a través de mayores salarios o debido a su mayor preferencia en comparación con el ciudadano promedio por expandir los presupuestos públicos. Para formalizarlo siguiendo el modelo propuesto por Garand, (1988, pág. 840) a continuación se realiza una regresión por MCO con una variable explicativa en donde el tamaño del sector público expresado en logaritmos (LN_Gov) es función del logaritmo del número de empleados públicos como proporción de la población total del país (LN Emp_público). El coeficiente resultante es una medida de la elasticidad del tamaño del sector público (gastos sector público / PIB) respecto del ratio Número de empleados públicos / población total.

Especificación 4:

$$LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Emp_{p\acute{u}blico} + \varepsilon \quad (4)$$

ε = Término de error

- **Ilusión Fiscal:**

La ilusión fiscal podría afectar el crecimiento del sector público debido a que los ciudadanos no son conscientes del verdadero costo impositivo de financiar las actividades gubernamentales. Para recoger este efecto, en este estudio se han planteado las especificaciones 5, 6, y 7, con diferentes variables explicativas cuyos coeficientes se presume a priori deberían ser positivos y estadísticamente significativos para comprobar empíricamente de que el fenómeno de ilusión fiscal tiene algún efecto en el crecimiento del sector público en el caso de Ecuador.

Especificación 5:

Ecuador es un país exportador de petróleo cuyos ingresos financian directamente el presupuesto del Estado⁶, de tal forma que, los ingresos provenientes de la explotación de este recurso podrían inducir en sus ciudadanos el efecto de ilusión fiscal, es decir a subvalorar el costo de la actividad estatal y a sobrestimar sus beneficios.

Para recoger este efecto, la **especificación 5** relaciona el tamaño del sector público (LN_Gov) con los precios del barril de petróleo WTI⁷ (West Texas Intermediate que es el precio de referencia para el crudo ecuatoriano) rezagados un período (LN Prec_WTI_{t-1}), ambos en logaritmos.

$$LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Prec_WTI_{t-1} + \varepsilon \quad (5)$$

ε = Término de error

Especificación 6:

Relaciona el tamaño del sector público en logaritmos (LN_Gov) con la ratio ingresos por impuestos indirectos/ingresos totales del Estado del período anterior (LN Imp_ind_{t-1}). Se justifica la inclusión de esta variables ya que un sistema fiscal basado en impuestos indirectos es menos transparente en cuanto a transmitir al contribuyente el costo de la carga fiscal y de financiación del gasto público por lo que se espera que este tipo de sistemas impositivos presenten menores incentivos para controlar la expansión del gasto público. La variable independiente en este caso mide la importancia relativa de los impuestos indirectos para financiar el presupuesto estatal. Cameron, (1978).

⁶ La importancia relativa de los ingresos del petróleo con respecto al total de ingresos públicos varía en función de los precios del petróleo. En el año 2011 este rubro representó el 41% de los ingresos totales del Estado y en el año 2016 su participación se redujo al 18%.

⁷ El WTI es el precio de referencia para el crudo ecuatoriano.

$$LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN Imp_{ind_{t-1}} + \varepsilon \quad (6)$$

ε = Término de error

Especificación 7:

Por último, la especificación 7, siguiendo a Berry & David, (1984), trata de medir el efecto de ilusión fiscal generado por el financiamiento del gobierno mediante deuda. La idea detrás de esto es que, en la medida en que el Estado se financia con deuda, se produce un efecto ilusión fiscal por el traspaso inter temporal de los costes de financiar la actividad estatal, ya que el verdadero costo impositivo de hoy es traspasado a las generaciones futuras.

En este caso la variable deuda, según se describe en el **Cuadro 3.1**, se define como el saldo de la deuda pública del período t-1 al final de cada año / PIB.

$$LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN Deuda_{t-1} + \varepsilon \quad (7)$$

ε = Término de error

- **Ideología del partido Político**

Especificación 8:

Para medir si el tamaño del sector público es mayor cuando el partido que gobierna es de izquierda en comparación con un partido de derecha, se usa una variable binaria, en donde:

D1= 1 cuando el poder ejecutivo representa un partido de izquierda; 0 cuando es de derecha.

El partido de derecha en este caso sería la categoría base o categoría de comparación, por lo que el coeficiente β_1 estimado mide la diferencia promedio del tamaño del sector público en gobiernos de izquierda en comparación con un gobierno de derecha; este coeficiente se espera tenga signo positivo y estadísticamente significativo para validar el hecho de que bajo el gobierno de partidos de izquierda el tamaño del sector público es comparativamente mayor en comparación con gobiernos de derecha. El coeficiente β_0 por su parte sería el tamaño promedio del sector público de la categoría base, en este caso en gobiernos de derecha.

$$Gov = \beta_0 + D1 \beta_1 + \varepsilon \quad (8)$$

ε = Término de error

Especificación 9:

Adicional a la especificación anterior, ahora no se dividen a los períodos presidenciales como derecha e izquierda, sino se desagrega mediante una variable binaria en derecha, centro derecha, izquierda y centro izquierda. Para evitar la trampa de la variable binaria se incluyen únicamente 3 categorías, siendo la categoría base de comparación el partido de derecha, y por tanto:

$D1 = 1$ cuando el poder ejecutivo representa a un partido de centro derecha; 0 para todo lo demás.

$D2 = 1$ cuando el poder ejecutivo representa a un partido de centro izquierda; 0 para todo lo demás.

$D3 = 1$ cuando el poder ejecutivo representa a un partido de izquierda; 0 para todo lo demás.

$$Gov = \beta_0 + D1 * \beta_1 + D2 * \beta_2 + D3 * \beta_3 + \varepsilon \quad (9)$$

ε = Término de error

Los coeficientes β_1 , β_2 , y β_3 son los coeficientes que miden la diferencia promedio del tamaño del sector público de los partidos de izquierda, centro izquierda y centro derecha, todos con respecto a los partidos de derecha. Se espera que al menos el coeficiente β_3 sea positivo y estadísticamente significativo.

En el **Cuadro 3.2** se presenta un resumen de los modelos econométricos planteados anteriormente para estimar los factores determinantes del crecimiento del sector público en Ecuador para cada una de las teorías explicativas y el coeficiente del modelo con significado económico y su signo teórico esperado.

Cuadro 3.2. Resumen de modelos econométricos planteados para estimar los factores asociados al crecimiento del Sector Público en Ecuador.

Teoría Explicativa	Especificación econométrica	Signo esperado del coeficiente
Ley de Wagner.	1. $LN_Gov_t = \beta_0 + \beta_1 * LN\ PIB\ perc_t + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
	2. $Gov = \beta_0 + \beta_1 * Grado_urb_t + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
Internacionalización.	3. $LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Apertura + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
Burocracia.	4. $LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Emp_{p\acute{u}blico} + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
Ilusión Fiscal.	5. $LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Prec_WTI_{t-1} + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
	6. $LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Imp_{ind_{t-1}} + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
	7. $LN_{Gov} = \beta_0 + \beta_1 * LN\ Deuda_{t-1} + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
Ideología del Partido Político.	8. $Gov = \beta_0 + D1\ \beta_1 + \varepsilon$	$\beta_1 > 0$
	9. $Gov = \beta_0 + D1 * \beta_1 + D2 * \beta_2 + D3 * \beta_3 + \varepsilon$	$\beta_3 > 0$

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 4: Resultados: Factores asociados al crecimiento del sector público en Ecuador.

Los resultados detallados de cada uno de los modelos especificados en el numeral anterior se presentan en el [Anexo 5](#). Sin embargo, para facilitar la comparación, en el [Cuadro 4.1](#) se resumen los resultados obtenidos por MCO de las cinco posibles teorías explicativas del crecimiento del sector público aplicado al caso de la Economía de Ecuador. Se presenta para cada variable independiente de los nueve modelos especificados, el signo hipotético (+ o -) de su impacto en la variable dependiente, los signos y coeficientes estimados, la significancia estadística, la correlación con la variable dependiente y la bondad de ajuste del modelo R^2 . Los test de raíz unitaria para cada una de las series individuales se presentan en el [Anexo 6](#).

Cuadro 4.1. Importancia Relativa de los factores económicos, políticos en institucionales para explicar la expansión del tamaño del Sector Público en Ecuador en el período 1983-2016.

Teoría Explicativa	Variable Dependiente	Variable Independiente	Signo teórico esperado	Signo encontrado y Significancia estadística	Valor coeficiente (β)	Correlación Simple	R^2
1. Ley de Wagner	LN GOV	LN PIB perc	+	***	1,33	0,68	0,47
	GOV	Grado_urb	+	***	1,13	0,50	0,32
2. Internacionalización	LN GOV	Apertura	+	***	0,573	0,38	0,15
3. Burocracia	LN GOV	Emp_público	+	***	0,868	0,762	0,58
	LN GOV	Prec_WTI	+	***	0,19	0,53	0,29
4. Ilusión Fiscal	LN GOV	Imp_Ind t-1	+	N	-0,14	-0,12	0,01
	LN GOV	Deuda t-1	+	**	- 0,12	-0,49	0,49
5. Ideología del Partido Político	GOV	Intercepto			$\beta_0 = 0,20$		
		D1	+	***	$\beta_1 = 0,118$		0,69
	GOV	Intercepto			$\beta_0 = 0,21$		
		D1 (Centro Derecha)	-	N	$\beta_1 = -0,035$		
		D2 (Centro Izquierda)	+	N	$\beta_2 = 0,00$		
		D3 (Izquierda)	+	***	$\beta_3 = 0,15$		

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$ N = no significativo

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que los resultados anteriores están soportados por datos de series temporales, a las regresiones que resultaron significativas bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios, se

les aplicó el análisis de cointegración mediante el test de Engle y Granger aumentado (EGA) cuyos resultados se muestran en el **Cuadro 4.2**, a fin de comprobar que se trata de relaciones de largo plazo entre las dos variables cointegradas y de no de una regresión espuria debido a la simple casualidad.

Cuadro 4.2. Relación de Cointegración Engle-Granger entre el Tamaño del Sector Público y las variables explicativas que resultaron significativas en los modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios

Teoría Explicativa	Variable Independiente	Hipótesis nula (Ho)	Estadístico t	Valor crítico (5%)	Valor crítico (10%)	Resultado
Ley de Wagner	LN PIB perc	Tiene raíz unitaria	-3,25	-3,5	-3,04	Acepta Ho
	Grado_urb	Tiene raíz unitaria	-3,59	-3,5	-3,04	Acepta Ho
Internacionalización	Grado de Apertura	Tiene raíz unitaria	-3,18	-3,50	-3,04	**
Burocracia	Emp_público	Tiene raíz unitaria	-3,55	-3,5	-3,04	**
Ilusión Fiscal	Prec_WTI	Tiene raíz unitaria	-2,01	-3,5	-3,04	*

** No se acepta Ho a un nivel de confianza del 5% * No se acepta Ho a un nivel de confianza del 10%

t = Con término constante y tendencia

Fuente: Elaboración propia.

4.1. Análisis de resultados sobre crecimiento del sector público en Ecuador.

De las cinco posibles teorías explicativas analizadas en este estudio del crecimiento del sector público en Ecuador mediante nueve especificaciones econométricas, únicamente para dos de estas teorías (ideología del partido político y burocracia) se encontró sustento empírico fuerte; la Ley de Wagner y la internacionalización de la economía recibieron apoyo empírico parcial y no se halló ningún soporte en apoyo a que el crecimiento del sector público está asociado al fenómeno de ilusión fiscal creado por el sistema impositivo, la deuda o la dependencia de un recurso natural como el petróleo.

• Ley de Wagner:

Los coeficientes de los dos modelos usados para testear la ley de Wagner resultaron (**Ver Cuadro 4.1**) con el signo teórico esperado y con significancia estadística a un nivel del 0,1% de confianza. El grado de urbanización afecta de forma positiva al crecimiento del sector público y es significativo. El coeficiente 1,33 que mide la elasticidad del tamaño del sector público respecto del PIB per cápita es significativo y mayor a 1, lo cual indicaría que la demanda por bienes y servicios públicos es elástica con respecto a la renta como lo predice la teoría; esta alta elasticidad significa que la demanda por dichos bienes por parte de los individuos

aumenta en forma más que proporcional al aumento del ingreso per cápita, lo que conlleva al crecimiento del tamaño del sector público respecto al total de la economía. Sin embargo, al tratarse de series temporales, es necesario tener en consideración el análisis de cointegración de Engle y Granger cuyos resultados se presentaron en el **Cuadro 4.2**, a fin de analizar si las relaciones encontradas entre la variable dependiente y las variables explicativas usadas para probar la ley de Wagner están cointegradas (no tienen raíz unitaria), es decir presentan una relación de equilibrio a largo plazo⁸. Como se observa, para la primera especificación de la ley de Wagner, el valor del estadístico de prueba permite aceptar la hipótesis alternativa de que los residuos son estacionarios (no tienen raíz unitaria) y por tanto existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el PIB per cápita y el tamaño del sector público únicamente para un nivel de significancia del 10%, pero no es posible aceptar esta hipótesis a un 5% de nivel de confianza. Con respecto a la segunda especificación de la Ley de Wagner, a un nivel de confianza del 5% no hay evidencia suficiente que permita aceptar la hipótesis nula de no estacionariedad, y por tanto existe una relación de largo plazo entre el grado de urbanización del país y el tamaño del sector público. Con estos resultados, podemos afirmar que se encontró evidencia parcial a favor de la ley de Wagner como uno de los factores que ha impulsado la expansión del sector público de Ecuador en el período 1983-2016. Adicionalmente, se procedió a realizar un análisis de causalidad de Granger entre el tamaño del sector público y el crecimiento del PIB per cápita y explorar su implicancia en términos de política económica y cuyos resultados se presentan en el **Cuadro 4.3**. Si la relación de causalidad va del crecimiento económico al gasto público, se invalida la hipótesis keynesiana ya que el gasto público vendría a ser una variable endógena que estaría determinada por factores puramente económicos y consecuentemente no tendría capacidad para incidir en el crecimiento económico. De acuerdo con los resultados de la pruebas de causalidad de Granger se descarta la posibilidad de que sea el gasto público el que determina la actividad económica medida por el PIB per cápita, es decir de que la causalidad sea en el sentido (LN GOV \rightarrow LN PIB per), lo cual va en contra de la hipótesis keynesiana. Por el contrario, a un nivel de confianza del 10%, se acepta la hipótesis alternativa de que la relación de causalidad sea (LN PIB per \rightarrow LN GOV).

⁸ En el Anexo 7 se presenta el detalle de resultados del test de cointegración Engle y Grange realizado en Eview 10.

Cuadro 4.3. Prueba de Causalidad de Granger

Hipótesis nula	Relación de Causalidad en el Largo Plazo	Chi-sq	Prob.
LN PIB perc causa a LN GOV	LN PIB per → LN GOV	5.392581	0.0675
LN GOV causa a LN PIB perc	LN GOV → LN PIB per	0.385480	0.8247

Fuente: Elaboración propia.

Alternativamente, y ampliando el análisis de estos resultados, habría que considerar que el crecimiento de la participación del sector público en el total de la economía ecuatoriana no se debe únicamente a factores económicos (demandas sociales derivadas del progreso de la sociedad) que se sintetizan en la explicación de Wagner. El hecho de que las tasas de crecimiento del sector público no se correspondan con el crecimiento del ingreso per cápita y sitúen a Ecuador entre los países de renta media con un elevado tamaño del sector público por encima de la media del grupo como se mostró en la comparativa internacional del punto 2.2.3, nos permite prever que hay otros elementos a más de los puramente económicos en la expansión del tamaño del gobierno que juegan un rol preponderante, y que se analizan más adelante. Esto se ve reflejado en las bajas tasas de crecimiento económico que ha experimentado el país si se lo compara con el crecimiento del sector público; durante el período 1983-2016 en el que el ingreso per cápita real creció a un promedio anual de 1,13% la participación del sector público sobre el PIB lo hizo a un ritmo del 4,63% según datos del Banco Central del Ecuador. En línea con lo anterior, Wildavsk citado en (Cameron, 1978), argumenta que el sector público con respecto al total de la economía crece en términos relativos cuando la tasa de crecimiento económico es modesta ya que en naciones de alto crecimiento, los fondos para financiar las actividades estatales pueden satisfacerse más fácilmente con el "dividendo" resultante de aplicar una proporción constante (gasto público / PIB) a un producto económico en expansión. Por el contrario, en las naciones con bajo crecimiento económico, los gobiernos no disfrutan de ese dividendo, y por tanto los fondos requeridos por el estado absorben cada vez una mayor parte del producto de la economía en su conjunto.

- **Internacionalización.**

No se encontró evidencia robusta en apoyo a la tesis de que la internacionalización económica medida como el grado de apertura comercial es un factor que contribuye a la expansión del sector público en Ecuador bajo el argumento de que la mayor apertura económica produce una mayor expansión de las actividades del estado en comparación con economías menos abiertas dada la necesidad del gobierno de mitigar la dependencia externa por la vía de controlar una mayor proporción del consumo interno. El valor del coeficiente de elasticidad entre el

grado de apertura y el tamaño del sector público igual a 0,573 resultó significativo a un nivel de confianza del 5% y con el signo predicho por la teoría de la internacionalización. Sin embargo, bajo el análisis de cointegración únicamente fue posible aceptar la hipótesis de que la relación entre estas dos variables no se trata de una correlación espuria a un nivel de confianza del 10%. Otros autores como Jetter & Parmeter, (2014) que estudian la relación entre apertura comercial y tamaño del sector público para una muestra de 154 países para el período 1960-200 han encontrado evidencia de que en promedio, un mayor grado de apertura comercial repercute en un mayor tamaño del sector público.

- **Burocracia**

La influencia y el poder del voto burocrático en el sistema democrático y en las políticas públicas resultó tener sustento empírico para el caso ecuatoriano. El coeficiente de elasticidad 0,86 resultó estadísticamente significativo y con el signo esperado; la bondad de ajuste medida por el coeficiente de determinación R^2 es de 0,58 y la correlación entre ambas variables es igual a 0,76. El coeficiente 0,86 se puede interpretar de la siguiente forma: a medida que el número de empleados públicos con respecto a la población total del país se incrementa en un 1%, el tamaño del sector público (gasto público / PIB) se incrementa en una proporción estimada del 0,86%. El análisis de cointegración del **Cuadro 4.2**, refuerza estos resultados y revela que existe una relación de largo plazo entre el tamaño del sector público y el número de empleados públicos como proporción de la población total del país ya que el valor del estadístico del test de Engle y Granger de -3,55 menor al valor crítico de -3,5 no permite aceptar la hipótesis nula de no cointegración (presencia de raíz unitaria).

Si bien la evidencia encontrada nos permite concluir que la burocracia tiene implicaciones importantes en la expansión del gasto público, el hecho de que el coeficiente de elasticidad sea menor a uno, no permite afirmar que este efecto sea en el sentido propuesto por Buchanan y Tullock como Ley de Wagner al cuadrado, en donde se argumentan que el sector público estaría fuera de control debido al poder político de los funcionarios que presionan al alza el gasto público en general y los salarios en particular, en contraposición a los intereses de los votantes. Es preciso aclarar que el efecto ley de Wagner al cuadrado propuesto por Buchanan y Tullock no dependería en última instancia únicamente de la importancia relativa del número de empleados públicos respecto de la población total que constituye la variable explicativa en este estudio, y por tanto no recoge totalmente los elementos necesarios para testear esta hipótesis, sino depende también del grado de sindicalización y poder de lobby de este grupo para

influenciar y beneficiarse de la negociación política, poder que muchas veces, aunque no siempre, está en proporción directa a su número. También intervienen elementos institucionales de la misma estructura del Estado tales como el grado de discrecionalidad y concentración de poder especialmente en el poder ejecutivo y cargos intermedios encargados de la ejecución de gastos. En el caso de Ecuador, con la aprobación de la Constitución del 2008 y el ordenamiento jurídico derivado de este proceso, parecería haberse transitado a un modelo de mayor discrecionalidad y concentración de poder en el ejecutivo que favorece en mayor medida la expansión del gasto público.

- **Ilusión Fiscal**

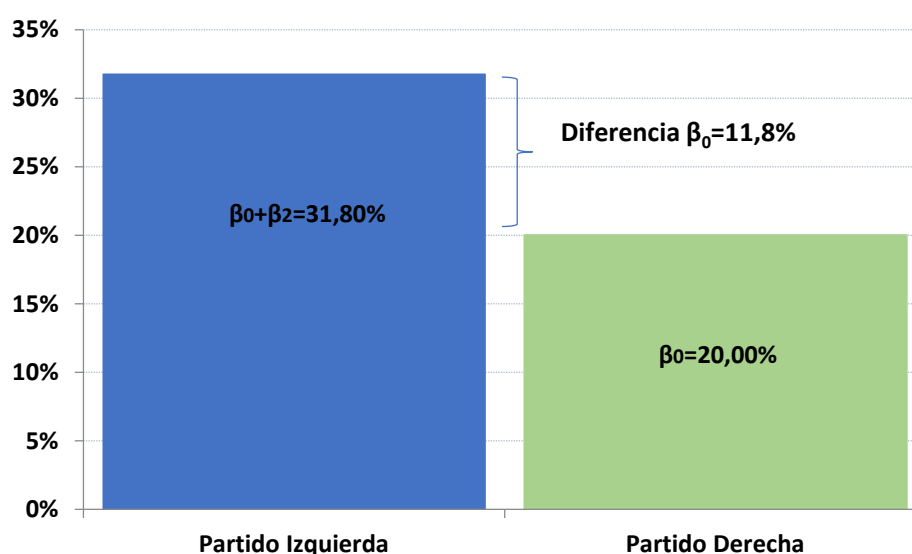
De las tres variables explicativas usadas para medir el efecto de la ilusión fiscal como fenómeno explicativo del gasto público en Ecuador solo la variable precios del petróleo resultó ser significativa y tener el signo esperado. Sin embargo el análisis de cointegración revela que a un nivel del 5% no es posible aceptar la hipótesis alternativa de estacionariedad, por lo que no existiría una relación de largo plazo entre los precios del petróleo y el tamaño del sector público en Ecuador.

Para el caso de la variable impuestos indirectos, el coeficiente es negativo contrario al predicho por aquellos autores que defienden este argumento, aunque su valor no es estadísticamente diferente de cero. Basados en esta evidencia, podemos deducir que, la estructura impositiva del país en donde al año 2016 los impuestos indirectos representaron el 25,8% de los ingresos totales del Estado, no tiene incidencia en el crecimiento del sector público de Ecuador. Otros autores también han encontrado evidencia empírica de que la ilusión fiscal creada por el sistema impositivo no tiene efecto sobre la expansión de la economía pública. Cameron, (1978), en su estudio del crecimiento del sector público en 18 naciones en 1960 encontró que los presupuestos no se expanden más rápidamente cuando los impuestos se ocultan bajo el fenómeno de "ilusión fiscal" y por el contrario, una dependencia creciente de los impuestos "ocultos" ejerció un efecto atenuador significativo sobre el ritmo de expansión de la actividad estatal, hallando una fuerte relación negativa entre estas variables. La economía pública se expandió según este autor, *"más rápidamente después de 1960 en naciones que se basaron en gran medida, y en un grado creciente, en los impuestos a los ingresos personales y corporativos"*. (Cameron, 1978, pág. 1251).

• Ideología del Partido Político

Los resultados obtenidos introduciendo como categoría de análisis la ideología del partido político proveen evidencia a favor de la tesis de que el crecimiento del sector público en Ecuador está estrechamente relacionado a factores políticos y más específicamente a la ideología del partido político que ostenta el poder dentro de su sistema democrático (ver **Gráfico 4.1**). El tamaño promedio del sector público (Gasto público / PIB) en períodos en el que el poder ejecutivo estuvo en manos de gobiernos de derecha medido en el modelo por el coeficiente β_0 fue del 20%. El coeficiente β_1 estimado que mide la diferencia promedio del tamaño del sector público en gobiernos de izquierda en comparación con un gobierno de derecha es estadísticamente diferente de cero a un 1% de nivel de confianza. Es decir, en períodos de gobierno de izquierda el tamaño promedio del sector público es de ($\beta_0 + \beta_1 = 31,8\%$), lo cual es superior en un 11,8% a un gobierno de derecha.

Gráfico 4.1. Tamaño del Sector Público según ideología del partido político.



Fuente: Elaboración Propia.

Adicionalmente, mediante la especificación 9, se midió el tamaño del sector público desagregando la ideología del partido político en derecha, centro derecha, izquierda y centroizquierda. Los resultados muestran que no existe diferencia significativa en cuanto al tamaño del sector público entre gobiernos de derecha, centro derecha, y centro izquierda. Pero si existe una diferencia del 15% (coeficiente β_3) en el tamaño del estado cuando se trata de un gobierno de izquierda en comparación con las otras tres categorías.

CAPÍTULO 5: Conclusiones.

Este estudio ha realizado una comparativa internacional y ha explorado los determinantes del crecimiento del sector público en Ecuador en el período 1983-2016 bajo cinco teorías explicativas: ley de Wagner, internacionalización económica, burocracia, ilusión fiscal e ideología del partido político.

El análisis comparativo a nivel internacional muestra grandes variaciones y se observa que no existe una relación directa entre prosperidad económica medida por el PIB per cápita y tamaño del sector público. Muchos de los países con mayor ingreso per cápita tienen un sector público que absorbe más del 40% del PIB sobre todo en Europa, sin embargo, también existen países con un sector público relativamente pequeño con altos estándares de vida. En el caso de Ecuador, según datos del Banco Central del Ecuador, el tamaño del sector público que al año 2015 llegó al 37,24% del PIB es muy superior al de países con similar nivel de ingresos per cápita cuyo promedio para ese mismo año se estimó en 29,60% según los datos analizados del Banco Mundial, característica que lo acerca más a economías desarrolladas pero sin los mismos resultados en cuanto a estándares de vida y nivel de ingresos. En los países desarrollados en donde el gasto público representa más del 40% del PIB, la calidad de las instituciones gubernamentales hace que el gasto público se dirija más eficientemente, de forma que les permite aprovechar de mejor manera los efectos positivos derivados del gran tamaño de su sector público (Asimakopoulou & Karavias, 2016). En países en desarrollo la combinación de baja calidad institucional y un gran tamaño del sector público no parece ser la fórmula adecuada para propiciar un crecimiento económico sostenido ya que los efectos negativos de un estado grande son mayores a los efectos positivos de un estado pequeño por debajo de su nivel óptimo.

Con respecto a las cinco teorías explicativas del crecimiento del sector público estudiadas en este trabajo, los resultados revelan evidencia empírica fuerte a favor de que el crecimiento del sector público en Ecuador está asociado a factores de orden político como la ideología del partido de gobierno e institucional como son los efectos de la burocracia sobre el sistema democrático. Se encontró evidencia parcial a favor de la Ley de Wagner, y la tesis de la internacionalización de la economía y ningún soporte en apoyo a la ilusión fiscal creada por el

sistema impositivo o por el efecto distorsionador de los ingresos fiscales provenientes de un recurso natural como el petróleo o la financiación mediante pública.

Con respecto a la ideología del partido político, los resultados muestran que el tamaño del sector público en Ecuador en períodos de gobiernos de izquierda es superior en un 11,8% si se lo compara con los gobiernos de derecha. Efectivamente, a partir del año 2008 con la aprobación de un nuevo marco constitucional y la entrada en la escena política ecuatoriana de un nuevo partido de gobierno, el tamaño del sector público se elevó de forma considerable. Otro factor determinante para explicar el tamaño del sector público en Ecuador es la influencia de la burocracia. El análisis de cointegración revela que existe una correlación positiva y una relación de largo plazo entre el tamaño del sector público y el número de empleados públicos como proporción de la población total, cuya elasticidad se estima en 0,86.

Se halló evidencia parcial a favor de la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre crecimiento económico y tamaño del sector público. Ante esta evidencia parcial, se exploró la posible relación de causalidad entre estas dos variables mediante el test de causalidad de Granger. De los resultados obtenidos se descarta la posibilidad de que sea el gasto público el que determina la actividad económica, es decir la relación de causalidad va del PIB per cápita al gasto público (LN PIB per \rightarrow LN GOV), y no al revés para el caso de la Economía de Ecuador. Esta evidencia tiene importantes implicaciones de política económica debido a que invalida la teoría keynesiana ya que, si la causalidad va del ingreso al gasto público, este último no puede ser usado como un instrumento exógeno para incidir en el crecimiento económico y en el ingreso agregado en el largo plazo.

Por tanto, ante un sector público excesivo, resulta evidente que en Ecuador se tendría que tender a su reducción a fin de recuperar la senda del crecimiento, buscando minimizar los costos sociales derivados de este proceso, ya que a partir de un determinado nivel, un mayor crecimiento del sector público significa estancamiento económico y excesiva carga fiscal sobre los contribuyentes.

La evidencia a favor de la tesis de la burocracia refuerza la idea de que la causalidad no va del gasto público al PIB per cápita. Los resultados que han encontrado evidencia del poder e influencia de la burocracia como un determinante en el crecimiento del sector público son en alguna medida según Berry y Lowery citados en Garand, (1988, pág. 847) excesivamente centrados en la explicación “burocrática” pues sugiere que, debido al efecto de la burocracia,

las instituciones de gobierno no son neutrales y existiría una estructura institucionalizada en el Estado para operativizar y expandir el tamaño del sector público respecto al total de la economía más allá de las preferencias y demandas reales de los contribuyentes, sobre quienes finalmente recae el peso de su financiación. No obstante, lo anterior es compatible con lo predicho por la tesis de la escuela de la Elección Pública, en donde los funcionarios públicos son actores con intereses propios ajenos a los intereses de los políticos y votantes, lo cual constituye un incentivo para expandir los presupuestos públicos que administran, situación que genera efectos negativos sobre la economía.

El factor político también juega un importante rol en la efectividad del gasto público; los esfuerzos de un determinado gobierno que aspire aumentar el gasto público para solucionar los problemas sociales más apremiantes se verán reducidos de forma significativa debido a la propia institucionalidad pública que favorece la aparición de grupos de interés con un comportamiento captador de rentas. Este hecho tiene importantes repercusiones en materia redistributiva y podría incluso resultar regresivo en la medida en que los grupos de interés no necesariamente representen a los individuos con menor nivel de renta que por lo general tienen menor poder e influencia política. Estos resultados cuestionan la idea enraizada en los últimos años en gran parte de la sociedad ecuatoriana y algunos países de la región de que el crecimiento económico, el progreso, la equidad y la cohesión social dependen en gran medida del fortalecimiento, la presencia e intervención del sector público no solo en la economía sino también en varios otros aspectos de la vida social, lo cual resulta ser muy atractivo para los políticos que operan en un sistema democrático con baja calidad institucional.

Estos resultados tienen implicaciones importantes para las políticas públicas y ponen sobre la mesa el debate acerca de la efectividad del gasto público como instrumento para impulsar el crecimiento económico de largo plazo en Ecuador, y abren campo a futuros estudios para la comprensión del crecimiento del sector público en el país y en la región. A luz de estos resultados se abren preguntas interesantes que podrían ser abordadas por futuros estudios como por ejemplo ¿Por qué los países de Latinoamérica que después de todo son democracias funcionando parecen tener peores gobiernos en comparación con otros países de mayor ingreso per cápita?. ¿Será acaso que un buen gobierno comprometido con el bien común y bienestar de sus ciudadanos depende en alguna medida del nivel de ingresos per cápita y puede en ese sentido llegar a ser un bien de lujo al que tienen acceso únicamente los países ricos?.

CAPÍTULO 6: Bibliografía.

- Acemoglu, D., & James, R. (2012). *Why Nations Fail*. New York: Crown Business.
- Altunc, F., & Aydin, C. (2013). The Relationship between Optimal Size of Government and Economic Growth: Empirical Evidence from Turkey, Romania and Bulgaria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*(66), 66-75.
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador (2008). (2008). *Constitución de la República de Ecuador 2008*. Quito .
- Asimakopoulous, S., & Karavias, Y. (2016). The impact of government size on economic growth. *Economics Letters*(139), 65-68.
- Avella, M. (2009). Perspectivas de crecimiento del gasto público en Colombia, 1925-2003 ¿Una visión descriptiva à la Wagner, o à la Peacock y Wiseman? *Revista de Economía Institucional*, 11(20), 83-137.
- Berry, W., & David, L. (Noviembre de 1984). The Measurement of Government Size: Implications for the Study of Government Growth. (T. U. Association, Ed.) *The Journal of Politics*, 46(4), 1193-1206.
- Boix, C. (2001). Democracy, Development, and the Public Sector. (M. P. Association, Ed.) *American Journal of Political Science*, 45(1), 1-17.
- Cameron, D. (1978). The Expansion of the Public Economy: A Comparative Analysis. *The American Political Science Rev*, 72(4), 1243-1271.
- Cavicchiolia, M., & Pistoiresi, B. (2016). Testing threshold cointegration in Wagner's Law: The role of military spending. *Economic Modelling*, 59, 23 -31.
- Foxley , A. (2012). *La trampa del ingreso medio. El desafío de esta década para América Latina*. Santiago de Chile: DIMACOFI.CEPLAN.
- Garand, J. (1988). Explaining Government Growth in the U.S States. *The American Political Science Review*, 82(3), 837-849.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (Quinta Edición ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA.
- Hibbs, D. (1976). Industrial Conflict in Advanced Industrial Societies. (A. P. Associ, Ed.) *The American Political Science Review*, 70(4), 1033-1058.
- Hibbs, D. (1977). Political Parties and Macroeconomic Policy. (A. P. Association, Ed.) *The American Political Science Review*, 71(4), 1467-1487.
- Homi, K., & Gill, I. (2007). *An East Asian renaissance: Ideas for economic growth*. Washington, DC: World Bank.

- Jaén, M. (2004). *Evolución contemporánea del Gasto Público en España*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- Jara, C., & Umpierrez de Reguero, S. (2014). Evolución del Sector Público Ecuatoriano desde 1998 a 2013. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*(22), 131-147.
- Jetter, M., & Parmeter, C. (2014). Trade Openness and bigger governments: The role of country size revised. *European Journal of Political Economics*(37), 49-63.
- Magazzimo, C. (2012). Wagner vs Keynes: Public spending and nacional income in Italy. *Journal of Policy Modeling*(34), 890-905.
- Narayan, S., Narayan, B., & Kumar, P. (2012). Evidence of Wagner's Law from Indian states. *Economic Modelling*, 29, 1548 - 1557.
- Ochando, C. (1999). *El Estado del Bienestar: Objetivos, modelos y teorías explicativas*. Barcelona: Ariel S.A.
- Pickering, A., & James, R. (2011). Ideology and the Growth of Government. *The Review of Economics and Statistics*, 93(3), 907-919.
- Ram, R. (1987). Wagner's Hypothesis in Time-Series and Cross-Section Perspectives: Evidence from "Real" Data for 115 Countries. *The Review of Economics and Statistics*, 9(2), 194-204.
- Rodriguez, D., Vanegas-Matínez, F., & Lima, S. (2013). La ley de Wagner versus la hipótesis keynesiana: El caso de México, 1950-2009. *Investigación Económica*(283), 69-98.
- Santos, A. (2014). A Time Series and Panel Analysis of Government Spending and National Income. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*(56994).
- Schumpeter, J. (1950). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper Perennial.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2013). *Resumen del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito.
- Sideris, D. (2007). Wagner's Law In 19th Century Greece: A Cointegration and Causality Analysis. *Working Paper*(64).
- Weil, D. N. (2006). *Crecimiento Económico*. Madrid: Pearson Education.

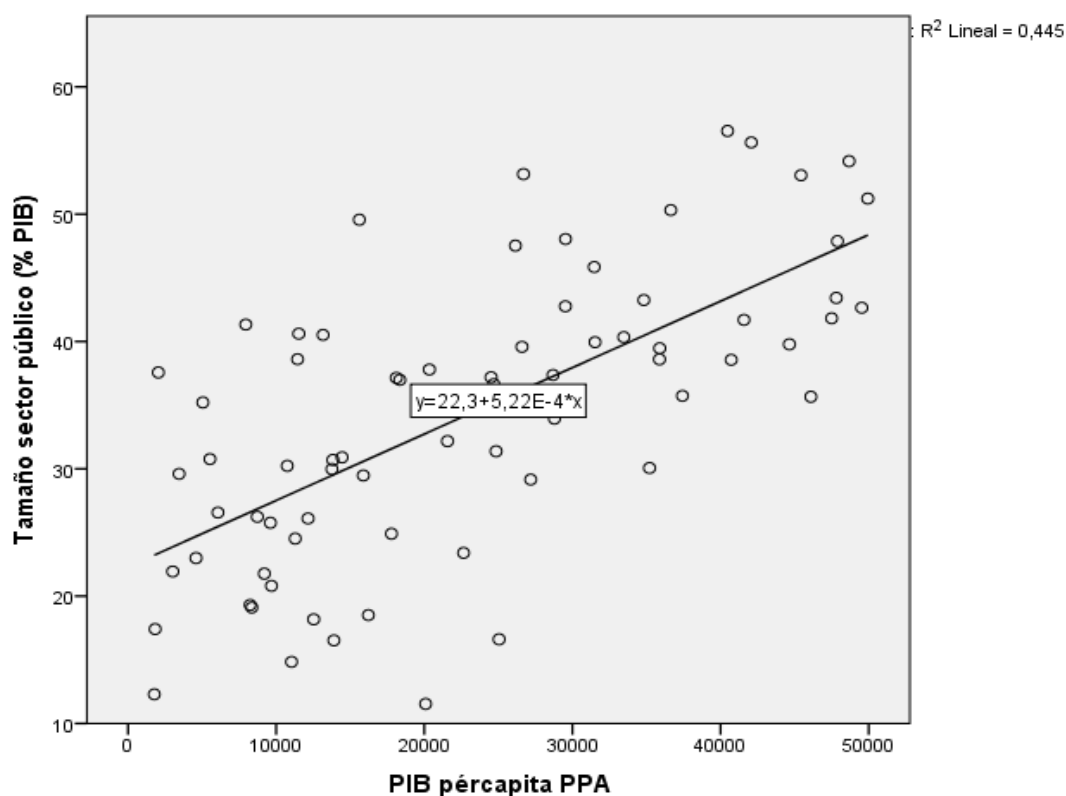
CAPÍTULO 7: Anexos.

Anexo 1. Correlación entre Tamaño del Sector Público y PIB per cápita PPA 2015 para un nivel de PIB inferior a 50.000 US\$

Correlaciones		PIB per cápita PPA	Tamaño sector público (% PIB)
PIB per cápita PPA	Correlación de Pearson	1	,667**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	72	72
Tamaño sector público (% PIB)	Correlación de Pearson	,667**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	72	72

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial, Instituto Argentino de Análisis Fiscal y Banco Central del Ecuador.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial, Instituto Argentino de Análisis Fiscal y Banco Central del Ecuador.

Anexo 2. Comprobación de Supuestos para al análisis ANOVA

Pruebas de normalidad para Análisis ANOVA

	Nivel de Ingresos	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tamaño sector público (% PIB)	Alto	,114	42	,197	,961	42	,158
	Medio	,118	23	,200 [*]	,973	23	,758
	Bajo y Medio Bajo	,091	17	,200 [*]	,978	17	,942

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de homogeneidad de varianzas para Análisis

ANOVA

Tamaño sector público (% PIB)

Estadístico de	df1	df2	Sig.
Levene			
,256	2	79	,775

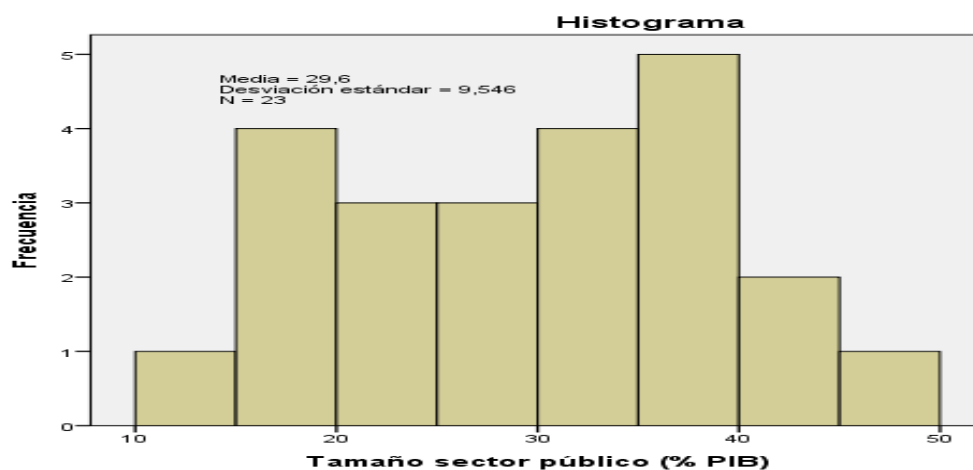
Anexo 3. Prueba de normalidad de la variable Tamaño del Sector Público (% PIB) para una muestra de 82 países al año 2015 para la aplicación del Test T Estudent de diferencia de medias.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tamaño sector público (% PIB)	,118	23	,200 [*]	,973	23	,758

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors



Anexo 4. Datos de las variables incluidas en los Modelos Econométrico. Series corresponden a la Economía de Ecuador 1983-2016.

Año	SP/PIB	PIB Perc US\$ 2007	Grado de Urbanización	Nivel de Apertura	Empleo Públi- co/Población total	Precio Barril petróleo WTI	Impuestos Indirec- tos/Ingresos Sector Público	Deuda/PIB	Partido Políti- co
1983	0,116	2.928,2	0,497	0,372	0,022	25,747	0,190	0,292	Centro derecha
1984	0,165	2.927,1	0,504	0,360	0,022	26,506	0,195	0,369	Centro derecha
1985	0,213	2.965,1	0,512	0,374	0,022	24,442	0,187	0,430	derecha
1986	0,272	2.992,0	0,520	0,379	0,022	12,122	0,260	0,520	derecha
1987	0,297	2.911,9	0,528	0,398	0,023	14,278	0,283	0,644	derecha
1988	0,220	3.007,0	0,535	0,394	0,023	9,912	0,253	0,748	derecha
1989	0,202	2.966,0	0,543	0,401	0,024	15,247	0,216	0,694	Centro izquier- da
1990	0,207	3.005,7	0,551	0,386	0,024	19,270	0,216	0,651	Centro izquier- da
1991	0,207	3.065,6	0,557	0,423	0,024	16,157	0,218	0,597	Centro izquier- da
1992	0,227	3.062,6	0,562	0,435	0,023	16,808	0,203	0,564	Centro izquier- da
1993	0,188	3.057,7	0,567	0,440	0,022	14,415	0,229	0,519	Derecha
1994	0,177	3.124,8	0,573	0,482	0,023	13,678	0,237	0,433	Derecha
1995	0,198	3.136,3	0,578	0,522	0,022	14,828	0,218	0,428	Derecha
1996	0,204	3.137,1	0,583	0,478	0,021	18,042	0,209	0,490	Derecha
1997	0,178	3.222,4	0,588	0,516	0,021	15,510	0,286	0,445	Derecha
1998	0,179	3.279,0	0,593	0,502	0,021	9,145	0,384	0,447	Derecha

Anexo 4. Datos de las variables incluidas en los Modelos Econométrico. Series corresponden a la Economía de Ecuador 1983-2016.(Continuación).

Año	SP/PIB	PIB Perc US\$ 2007	Grado de Urbanización	Nivel de Apertura	Empleo Públi- co/Población total	Precio Barril petróleo WTI	Impuestos Indirec- tos/Ingresos Sector Público	Deuda/PIB	Partido Políti- co
1999	0,176	3.078,9	0,598	0,468	0,021	15,120	0,276	0,665	Centro derecha
2000	0,174	3.067,5	0,603	0,492	0,018	24,922	0,287	0,730	Centro derecha
2001	0,186	3.228,0	0,608	0,516	0,018	18,993	0,393	0,449	Derecha
2002	0,215	3.226,4	0,611	0,540	0,019	21,845	0,365	0,397	Derecha
2003	0,203	3.267,4	0,613	0,535	0,019	26,256	0,344	0,350	Derecha
2004	0,205	3.485,6	0,615	0,564	0,024	32,170	0,321	0,314	Centro Derecha
2005	0,219	3.617,8	0,617	0,596	0,024	42,836	0,332	0,266	Centro Derecha
2006	0,217	3.722,7	0,619	0,619	0,025	52,798	0,304	0,232	Derecha
2007	0,224	3.749,1	0,621	0,626	0,025	62,265	0,279	0,200	Izquierda
2008	0,341	3.929,7	0,623	0,639	0,028	83,959	0,199	0,172	Izquierda
2009	0,324	3.895,5	0,625	0,588	0,031	54,342	0,255	0,160	Izquierda
2010	0,341	3.899,7	0,627	0,610	0,033	72,971	0,235	0,106	Izquierda
2011	0,388	3.990,8	0,629	0,591	0,032	98,879	0,192	0,109	Izquierda
2012	0,395	4.146,8	0,631	0,576	0,033	99,490	0,213	0,113	Izquierda
2013	0,427	4.281,9	0,633	0,576	0,037	97,357	0,219	0,113	Izquierda
2014	0,424	4.382,7	0,635	0,577	0,039	85,808	0,219	0,125	Izquierda
2015	0,372	4.321,8	0,637	0,549	0,041	43,442	0,274	0,174	Izquierda
2016	0,369	4.194,0	0,640	0,538	0,042	37,171	0,258	0,205	Izquierda

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Central del Ecuador, Banco Mundial, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS y Organización Mundial del Trabajo.

Anexo 5. Resultados de los Modelos Econométricos.

Anexo 5.1. Ley de Wagner: Resultados de la Especificación 1.

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-12,119	2,027		-5,978	,000
Ln PIB per cápita real en USD 2007	1,331	,249	,686	5,339	,000

a. Variable dependiente: InGov

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	1,067	1	1,067	28,506	,000 ^b
Residuo	1,198	32	,037		
Total	2,265	33			

a. Variable dependiente: InGov

b. Predictores: (Constante), Ln PIB per cápita real en USD 2007

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,686 ^a	,471	,455	,19348

a. Predictores: (Constante), Ln PIB per cápita real en USD 2007

b. Variable dependiente: InGov

Correlaciones

		InGov	Ln PIB per cápita real en USD 2007
InGov	Correlación de Pearson	1	,686**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	34	34
Ln PIB per cápita real en USD 2007	Correlación de Pearson	,686**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	34	34

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Anexo 5.2. Ley de Wagner: Resultados de la Especificación 2.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-,417	,169		-2,463	,019
Población urbana sobre el total de la población	1,132	,287	,572	3,941	,000

a. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,078	1	,078	15,529	,000 ^b
Residuo	,160	32	,005		
Total	,237	33			

a. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

b. Predictores: (Constante), Población urbana sobre el total de la población

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,572 ^a	,327	,306	,07067

a. Predictores: (Constante), Población urbana sobre el total de la población

b. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

Correlaciones

		InGov	Población urbana sobre el total de la población
InGov	Correlación de Pearson	1	,501**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	34	34
Población urbana sobre el total de la población	Correlación de Pearson	,501**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	34	34

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Anexo 5.3. Internacionalización: Resultados de la Especificación 3.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-,893	,175		-5,099	,000
In_Apertura	,573	,241	,387	2,372	,024

a. Variable dependiente: InGov

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,339	1	,339	5,627	,024 ^b
Residuo	1,926	32	,060		
Total	2,265	33			

a. Variable dependiente: InGov

b. Predictores: (Constante), In_Apertura

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,387 ^a	,150	,123	,24535

a. Predictores: (Constante), In_Apertura

Correlaciones

		In_Apertura	InGov
In_Apertura	Correlación de Pearson	1	,387 [*]
	Sig. (bilateral)		,024
	N	34	34
InGov	Correlación de Pearson	,387 [*]	1
	Sig. (bilateral)	,024	
	N	34	34

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Anexo 5.4. Burocracia: Resultados de la Especificación 4.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	1,914	,483		3,967	,000
In Número de empleados públicos respecto al total de la Población	,868	,130	,762	6,665	,000

a. Variable dependiente: InGov

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	1,317	1	1,317	44,428	,000 ^b
Residuo	,948	32	,030		
Total	2,265	33			

a. Variable dependiente: InGov

b. Predictores: (Constante), In Número de empleados públicos respecto al total de la Población

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,762 ^a	,581	,568	,17215

a. Predictores: (Constante), In Número de empleados públicos respecto al total de la Población

b. Variable dependiente: InGov

Correlaciones

		InGov	In Número de empleados públicos respecto al total de la Población
InGov	Correlación de Pearson	1	,762 ^{**}
	Sig. (bilateral)		,000
	N	34	34
In Número de empleados públicos respecto al total de la Población	Correlación de Pearson	,762 ^{**}	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	34	34

^{**}. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Anexo 5.5. Ilusión Fiscal: Resultados de la Especificación 5.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-1,948	,184		-10,591	,000
LN Precio del Barril Petróleo WTI	,196	,054	,540	3,625	,001

a. Variable dependiente: InGov

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,659	1	,659	13,140	,001 ^b
Residuo	1,606	32	,050		
Total	2,265	33			

a. Variable dependiente: InGov

b. Predictores: (Constante), LN Precio del Barril Petróleo WTI

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,540 ^a	,291	,269	,22401

a. Predictores: (Constante), LN Precio del Barril Petróleo WTI

Correlaciones

		InGov	LN Precio del Barril Petróleo WTI
InGov	Correlación de Pearson	1	,540 ^{**}
	Sig. (bilateral)		,001
	N	34	34
LN Precio del Barril Petróleo WTI	Correlación de Pearson	,540 ^{**}	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	34	34

^{**}. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Anexo 5.6. Ilusión Fiscal: Resultados de la Especificación 6.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-1,510	,306		-4,929	,000
Ln_Imp_rez	-,148	,221	-,120	-,672	,507

a. Variable dependiente: InGov

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,031	1	,031	,451	,507 ^b
Residuo	2,115	31	,068		
Total	2,145	32			

a. Variable dependiente: InGov

b. Predictores: (Constante), Ln_Imp_rez

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,120 ^a	,014	-,017	,26117

a. Predictores: (Constante), Ln_Imp_rez

Correlaciones

		InGov	Ln Impuestos indirector / ingresos del Sector Público (t-1)
InGov	Correlación de Pearson	1	-,120
	Sig. (bilateral)		,507
	N	34	33
Ln Impuestos indirector / ingresos del Sector Público (t-1)	Correlación de Pearson	-,120	1
	Sig. (bilateral)	,507	
	N	33	33

Anexo 5.7. Ilusión Fiscal: Resultados de la Especificación 7.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	-1,530	,082		-18,716	,000
In Saldo de Deuda Pública / PIB_(t-1)	-,201	,064	-,490	-3,130	,004

a. Variable dependiente: InGov

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,515	1	,515	9,798	,004 ^b
Residuo	1,630	31	,053		
Total	2,145	32			

a. Variable dependiente: InGov

b. Predictores: (Constante), In Saldo de Deuda Pública / PIB_(t-1)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,490 ^a	,240	,216	,22931

a. Predictores: (Constante), In Saldo de Deuda Pública / PIB_(t-1)

Correlaciones

		InGov	In Saldo de Deuda Pública / PIB_(t-1)
InGov	Correlación de Pearson	1	-,490 ^{**}
	Sig. (bilateral)		,004
	N	34	33
In Saldo de Deuda Pública / PIB_(t-1)	Correlación de Pearson	-,490 ^{**}	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	33	33

^{**}. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Anexo 5.8. Ideología del Partido Político: Resultados de la Especificación 8.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	,200	,014		14,413	,000
Ideología	,118	,022	,693	5,440	,000

a. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,114	1	,114	29,598	,000 ^b
Residuo	,123	32	,004		
Total	,237	33			

a. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

b. Predictores: (Constante), Ideología

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,693 ^a	,481	,464	,06207

a. Predictores: (Constante), Ideología

Anexo 5.9. Ideología del Partido Político: Resultados de la Especificación 9.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	,210	,011		18,550	,000
Ideología Centro Derecha	-,035	,021	-,158	-1,672	,105
Ideología Centro Izquierda	,000	,024	,001	,009	,993
Ideología Izquierda	,150	,018	,819	8,542	,000

a. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	,183	3	,061	33,911	,000 ^b
Residuo	,054	30	,002		
Total	,237	33			

a. Variable dependiente: Gasto Público del Gobierno General/ PIB

b. Predictores: (Constante), Ideología Izquierda, Ideología Centro Izquierda, Ideología Centro Derecha

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,879 ^a	,772	,749	,04245

a. Predictores: (Constante), Ideología Izquierda, Ideología Centro Izquierda, Ideología Centro Derecha

Anexo 6. Test de Raíz unitaria para las series originales (Dickey-Fuller Test Aumentado).

Anexo 6.1. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural del tamaño del sector público (% del PIB).

Null Hypothesis: LNGOV has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.332400	0.6017
Test critical values:		
1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNGOV)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 12:15

Sample (adjusted): 1986 2016

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNGOV(-1)	-0.137857	0.103465	-1.332400	0.1939
D(LNGOV(-1))	0.168984	0.178573	0.946304	0.3524
D(LNGOV(-2))	0.027472	0.170519	0.161109	0.8732
C	-0.166718	0.135925	-1.226539	0.2306

R-squared	0.077600	Mean dependent var	0.013629
Adjusted R-squared	-0.024889	S.D. dependent var	0.115941
S.E. of regression	0.117375	Akaike info criterion	-1.326979
Sum squared resid	0.371973	Schwarz criterion	-1.141949
Log likelihood	24.56818	Hannan-Quinn criter.	-1.266664
F-statistic	0.757152	Durbin-Watson stat	2.091097
Prob(F-statistic)	0.527931		

Anexo 6.2. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural del PIB per cápita real 2007=100.

Null Hypothesis: LNPIBPER1 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.072984	0.9437
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNPIBPER1)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 12:16

Sample (adjusted): 1987 2016

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPIBPER1(-1)	-0.003665	0.050217	-0.072984	0.9424
D(LNPIBPER1(-1))	0.108409	0.227518	0.476486	0.6379
D(LNPIBPER1(-2))	-0.227081	0.226824	-1.001132	0.3264
D(LNPIBPER1(-3))	0.228931	0.233875	0.978858	0.3370
C	0.039868	0.404592	0.098539	0.9223

R-squared	0.091781	Mean dependent var	0.011257
Adjusted R-squared	-0.053534	S.D. dependent var	0.026500
S.E. of regression	0.027200	Akaike info criterion	-4.220217
Sum squared resid	0.018495	Schwarz criterion	-3.986684
Log likelihood	68.30326	Hannan-Quinn criter.	-4.145508
F-statistic	0.631603	Durbin-Watson stat	1.860270
Prob(F-statistic)	0.644564		

Anexo 6.2. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural del población urbana / población total. (Grado_urb_t)

Null Hypothesis: POB_URB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.231975	0.0275
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(POB_URB)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 11:00

Sample (adjusted): 1986 2016

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POB_URB(-1)	-0.018956	0.005865	-3.231975	0.0032
D(POB_URB(-1))	1.149197	0.160176	7.174589	0.0000
D(POB_URB(-2))	-0.503251	0.147671	-3.407916	0.0021
C	0.012646	0.003875	3.263332	0.0030
R-squared	0.971431	Mean dependent var	0.004116	
Adjusted R-squared	0.968257	S.D. dependent var	0.002169	
S.E. of regression	0.000386	Akaike info criterion	-12.75900	
Sum squared resid	4.03E-06	Schwarz criterion	-12.57397	
Log likelihood	201.7646	Hannan-Quinn criter.	-12.69869	
F-statistic	306.0320	Durbin-Watson stat	1.877410	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Anexo 6.3. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural del Apertura (LN Apertura).

Null Hypothesis: LN_APERTURA has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.857032	0.3472
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LN_APERTURA)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 12:20

Sample (adjusted): 1986 2016

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_APERTURA(-1)	-0.097850	0.052691	-1.857032	0.0742
D(LN_APERTURA(-1))	-0.165222	0.183623	-0.899790	0.3762
D(LN_APERTURA(-2))	-0.021882	0.185653	-0.117864	0.9070
C	-0.052984	0.037229	-1.423179	0.1661
R-squared	0.131294	Mean dependent var	0.011736	
Adjusted R-squared	0.034771	S.D. dependent var	0.048947	
S.E. of regression	0.048089	Akaike info criterion	-3.111617	
Sum squared resid	0.062439	Schwarz criterion	-2.926586	
Log likelihood	52.23006	Hannan-Quinn criter.	-3.051302	
F-statistic	1.360236	Durbin-Watson stat	1.971431	
Prob(F-statistic)	0.275990			

Anexo 6.4. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural Empleo Público como porcentaje de la población total (LN_Emp_público).

Null Hypothesis: LNGOBEMP has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.313495	0.9753
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNGOBEMP)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 12:20

Sample (adjusted): 1986 2016

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNGOBEMP(-1)	0.022370	0.071358	0.313495	0.7563
D(LNGOBEMP(-1))	0.124199	0.212599	0.584192	0.5639
D(LNGOBEMP(-2))	0.003322	0.214497	0.015486	0.9878
C	0.101235	0.268336	0.377269	0.7089

R-squared	0.029917	Mean dependent var	0.020913
Adjusted R-squared	-0.077870	S.D. dependent var	0.066097
S.E. of regression	0.068622	Akaike info criterion	-2.400480
Sum squared resid	0.127144	Schwarz criterion	-2.215449
Log likelihood	41.20744	Hannan-Quinn criter.	-2.340165
F-statistic	0.277561	Durbin-Watson stat	1.989184
Prob(F-statistic)	0.841074		

Anexo 6.5. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural de Apertura (LN Apertura).

Null Hypothesis: LN_PREC_PTR has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.178622	0.6718
Test critical values: 1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LN_PREC_PTR)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 11:02

Sample (adjusted): 1984 2016

Included observations: 33 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_PREC_PTR(-1)	-0.088012	0.074674	-1.178622	0.2475
C	0.303302	0.253653	1.195735	0.2409
R-squared	0.042889	Mean dependent var	0.011128	
Adjusted R-squared	0.012015	S.D. dependent var	0.310607	
S.E. of regression	0.308735	Akaike info criterion	0.546025	
Sum squared resid	2.954836	Schwarz criterion	0.636722	
Log likelihood	-7.009409	Hannan-Quinn criter.	0.576542	
F-statistic	1.389151	Durbin-Watson stat	1.943892	
Prob(F-statistic)	0.247516			

Anexo 6.6. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural Impuestos Indirectos (LN Imp_ind t_i).

Null Hypothesis: LN_IMP_REZ has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.468463	0.5355
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LN_IMP_REZ)
Method: Least Squares
Date: 08/07/18 Time: 12:22
Sample (adjusted): 1986 2015
Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_IMP_REZ(-1)	-0.231882	0.157908	-1.468463	0.1540
D(LN_IMP_REZ(-1))	-0.028926	0.177312	-0.163135	0.8717
D(LN_IMP_REZ(-2))	-0.322364	0.176659	-1.824775	0.0795
C	-0.312357	0.216607	-1.442043	0.1612
R-squared	0.258709	Mean dependent var	-0.000295	
Adjusted R-squared	0.173175	S.D. dependent var	0.164859	
S.E. of regression	0.149906	Akaike info criterion	-0.834053	
Sum squared resid	0.584266	Schwarz criterion	-0.647227	
Log likelihood	16.51080	Hannan-Quinn criter.	-0.774286	
F-statistic	3.024641	Durbin-Watson stat	1.923254	
Prob(F-statistic)	0.047545			

Anexo 6.7. Test de raíz unitaria: Logaritmo natural de la Deuda como % PIB. (LN deuda $t-1$).

Null Hypothesis: LN_DEUDA_REZ has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.013312	0.7355
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LN_DEUDA_REZ)
Method: Least Squares
Date: 08/07/18 Time: 12:22

Sample (adjusted): 1986 2015

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_DEUDA_REZ(-1)	-0.055718	0.054986	-1.013312	0.3202
D(LN_DEUDA_REZ(-1))	0.393031	0.189304	2.076194	0.0479
D(LN_DEUDA_REZ(-2))	-0.059235	0.211459	-0.280125	0.7816
C	-0.082965	0.066827	-1.241486	0.2255
R-squared	0.162094	Mean dependent var	-0.030952	
Adjusted R-squared	0.065412	S.D. dependent var	0.184905	
S.E. of regression	0.178755	Akaike info criterion	-0.482037	
Sum squared resid	0.830786	Schwarz criterion	-0.295211	
Log likelihood	11.23056	Hannan-Quinn criter.	-0.422270	
F-statistic	1.676572	Durbin-Watson stat	1.992593	
Prob(F-statistic)	0.196470			

Anexo 7. Resultados del Test de cointegración Engle y Granger.

Anexo 7.1. Test de cointegración entre LN_PIB perc y LN GOV

Null Hypothesis: RESWAGNER2 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 3 (Automatic - based on AIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.259735	0.0262
Test critical values: 1% level	-3.670170	
5% level	-2.963972	
10% level	-2.621007	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESWAGNER2)

Method: Least Squares

Date: 08/07/18 Time: 23:56

Sample (adjusted): 1987 2016

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESWAGNER2(-1)	-0.506564	0.155400	-3.259735	0.0032
D(RESWAGNER2(-1))	0.217710	0.166962	1.303952	0.2041
D(RESWAGNER2(-2))	-0.044736	0.155578	-0.287546	0.7761
D(RESWAGNER2(-3))	0.376166	0.141653	2.655547	0.0136

3))				
C	-0.003512	0.018955	-0.185285	0.8545
R-squared	0.377924	Mean dependent var	-0.007121	
Adjusted R-squared	0.278392	S.D. dependent var	0.120041	
S.E. of regression	0.101972	Akaike info criterion	-1.577224	
Sum squared resid	0.259958	Schwarz criterion	-1.343691	
Log likelihood	28.65836	Hannan-Quinn criter.	-1.502515	
F-statistic	3.797007	Durbin-Watson stat	2.053292	
Prob(F-statistic)	0.015162			

Anexo 7.2. Test de cointegración entre Grado_urb LN GOV

Null Hypothesis: RESPOB_URB2 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.591930	0.0116
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESPOB_URB2)

Method: Least Squares

Date: 08/08/18 Time: 17:30

Sample (adjusted): 1985 2016

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESPOB_URB2(-1)	-0.532776	0.148326	-3.591930	0.0012
D(RESPOB_URB2(-1))	0.291633	0.155499	1.875463	0.0708
C	0.002409	0.005233	0.460380	0.6487
R-squared	0.318509	Mean dependent var	0.000546	
Adjusted R-squared	0.271510	S.D. dependent var	0.034329	
S.E. of regression	0.029300	Akaike info criterion	-4.133368	
Sum squared resid	0.024897	Schwarz criterion	-3.995956	
Log likelihood	69.13389	Hannan-Quinn criter.	-4.087820	
F-statistic	6.776884	Durbin-Watson stat	2.040818	
Prob(F-statistic)	0.003847			

Anexo 7.3. Test de cointegración entre Grado de Apertura y LN GOV.

Null Hypothesis: RES_APERT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.184737	0.0303
Test critical values: 1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RES_APERT)

Method: Least Squares

Date: 08/15/18 Time: 14:28

Sample (adjusted): 1985 2016

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES_APERT(-1)	-0.474146	0.148881	-3.184737	0.0035
D(RES_APERT(-1))	0.230203	0.162091	1.420211	0.1662
C	0.008605	0.023001	0.374122	0.7110
R-squared	0.262703	Mean dependent var		0.001770
Adjusted R-squared	0.211855	S.D. dependent var		0.145337
S.E. of regression	0.129026	Akaike info criterion		-1.168541
Sum squared resid	0.482786	Schwarz criterion		-1.031128
Log likelihood	21.69665	Hannan-Quinn criter.		-1.122992
F-statistic	5.166435	Durbin-Watson stat		2.057850
Prob(F-statistic)	0.012045			

Anexo 7.4. Test de cointegración entre Emp_público y LN GOV

Null Hypothesis: RES_BUROCACIA has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.556697	0.0129
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RES_BUROCACIA)
Method: Least Squares
Date: 08/08/18 Time: 17:35
Sample (adjusted): 1986 2016
Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES_BUROCACIA(-1)	-0.632277	0.177771	-3.556697	0.0014
D(RES_BUROCACIA(-1))	0.349946	0.159258	2.197361	0.0368
D(RES_BUROCACIA(-2))	0.155694	0.156462	0.995087	0.3285
C	0.007511	0.018983	0.395650	0.6955
R-squared	0.336812	Mean dependent var	-0.006054	
Adjusted R-squared	0.263125	S.D. dependent var	0.119848	
S.E. of regression	0.102879	Akaike info criterion	-1.590613	
Sum squared resid	0.285770	Schwarz criterion	-1.405583	
Log likelihood	28.65451	Hannan-Quinn criter.	-1.530298	
F-statistic	4.570817	Durbin-Watson stat	2.155815	
Prob(F-statistic)	0.010285			

Anexo 7.5. Test de cointegración entre Prec_WTI y LN GOV

Null Hypothesis: RESI_PRETROLEO has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.016400	0.2786
Test critical values:		
1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESI_PRETROLEO)
Method: Least Squares
Date: 08/08/18 Time: 21:14
Sample (adjusted): 1986 2016
Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESI_PRETROLEO(-1)	-0.360806	0.178936	-2.016400	0.0534
D(RESI_PRETROLEO(-1))	-0.098402	0.186726	-0.526984	0.6024

-1))				
C	0.007408	0.026843	0.275963	0.7846
R-squared	0.194533	Mean dependent var	0.006866	
Adjusted R-squared	0.137000	S.D. dependent var	0.160441	
S.E. of regression	0.149046	Akaike info criterion	-0.877362	
Sum squared resid	0.622009	Schwarz criterion	-0.738589	
Log likelihood	16.59911	Hannan-Quinn criter.	-0.832125	
F-statistic	3.381227	Durbin-Watson stat	2.003330	
Prob(F-statistic)	0.048380			