

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS



**“DEUDA PÚBLICA, RECAUDACIÓN TRIBUTARIA Y CAPACIDAD
PRODUCTIVA DEL PERÚ PERÍODO 2000-2014”**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Economista

Presentado por:

KIARA ANTUANE SANTANA BALDOCEDA

Tingo María - Perú
2016

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la vida y por cuidarme cada día, por permitirme lograr uno de mis objetivos profesionales.

A mis padres, Teófila y Teodosio, por su inmenso amor, comprensión y cuidado. Por el valor mostrado para salir adelante y los ejemplos de disciplina, respeto y perseverancia.

A mis hermanos, por el cariño y por la confianza depositada en mí.

AGRADECIMIENTOS

- A mis compañeros de estudios de la Universidad, con quienes tuve la oportunidad de compartir los mejores momentos de mi vida universitaria.
- A mi asesor, Alex Rengifo, por su apoyo en el constante apoyo en la elaboración de la presente investigación.
- A mis profesores, por su valioso aporte en mi formación académica y profesional.
- A todos mis amigos y compañeros de trabajo, por su apoyo y comprensión en todo momento.

ÍNDICE TEMÁTICO

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	7
SUMMARY	8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	9
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1.1.CONTEXTO	9
1.1.2.EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1.2.1.DESCRIPCIÓN	11
1.1.2.2.EXPLICACIÓN	12
1.1.3.INTERROGANTES.	14
1.1.3.1.INTERROGANTE GENERAL	14
1.1.3.2.INTERROGANTES ESPECÍFICAS	14
1.2.JUSTIFICACIÓN	15
1.2.1.TEÓRICA.	15
1.2.2.PRÁCTICA.	15
1.3.OBJETIVOS	15
1.3.1.OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4.HIPÓTESIS Y MODELO	15
1.4.1.HIPÓTESIS	15
1.4.2.VARIABLES	16
1.4.3.INDICADORES	16
1.4.4.MODELO	16
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	17
2.1.CLASE DE INVESTIGACIÓN	17
2.2.TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
2.3.NIVEL DE INVESTIGACIÓN	17
2.4.POBLACIÓN	17

2.5.MUESTRA	18
2.6.UNIDAD DE ANÁLISIS	18
2.7.MÉTODO	18
2.8.TÉCNICA	18
CAPÍTULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	19
3.1.TEORÍA SOBRE LA DEUDA PÚBLICA	19
3.1.1.TEORÍA CLÁSICA	19
3.1.2.TEORÍA RICARDIANA	22
3.1.3.TEORÍA KEYNESIANA	24
3.1.4.COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA AGREGADA	25
3.2.TEORÍA SOBRE LOS IMPUESTOS	34
3.2.1.IMPUESTO SOBRE LA RENTA EN EL MODELO TEÓRICO	34
3.2.2.LA RELACIÓN ENTRE TIPO IMPOSITIVO Y LOS INGRESOS FISCALES	40
3.2.3.TEORÍA TRIBUTARIA DE DAVID RICARDO	41
3.3.TEORÍA DE GASTO PÚBLICO	43
3.3.1.DEMANDA Y VALORACIÓN DE BIENES PÚBLICO	43
3.3.1.1.SISTEMAS PARA DETERMINAR EL NIVEL DE BIENES PÚBLICOS	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	67
4.1.ANÁLISIS DE RESULTADOS: DEUDA PÚBLICA Y RECAUDACIÓN TRIBUTARIA	67
4.1.1.FLUCTUACIÓN DE DEUDA PÚBLICA	67
4.1.2.COMPORTAMIENTO DE LA RECAUDACIÓN TRIBUTARIA	69
4.2.FLUCTUACIÓN DEL GASTO PÚBLICO DE CAPITAL	70
4.3.CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	71
4.3.1.HIPÓTESIS	71
4.3.2.MODELO	71
4.3.3.REGRESIÓN	72
4.3.4.PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE	74
1. PRUEBA DE RELEVANCIA INDIVIDUAL	75
2. PRUEBA DE RELEVANCIA GLOBAL	77

3. PRUEBA DE DURBIN Y WATSON	78
4.3.5.BALANCE GLOBAL	79
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	81
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	86

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Gráfico 01: Relación entre los ingresos fiscales y el tipo impositivo (Curva De Laffer)	41
Gráfico 02: Producción óptima del bien público	45
Gráfico 03: impuesto clarke-groves	49
Gráfico 04: excedente del consumidor	53
Gráfico 05: costo de oportunidad del gasto público	57
Gráfico 06: Costo de oportunidad del gasto público	59
Gráfico 07: Financiamiento del subsidio de monto fijo	60
Gráfico 08: Sobreconsumo producto de un subsidio de monto fijo	61
Gráfico 09: Subconsumo producto de un subsidio de monto fijo	63
Gráfico 10: Perspectiva del mercado de un subsidio indirecto	64
Gráfico 11: Perspectiva individual de un subsidio indirecto	65
Gráfico 12: Comportamiento del servicio de la deuda pública mensual, durante los años 2000 a 2014 (millones. s/.)	67
Gráfico 13: Comportamiento de la recaudación tributaria mensual, durante los años; 2000 a 2014 (millones. s/.)	69
Gráfico 14: Comportamiento del gasto de capital mensual, durante los años; 2000 a 2014 (millones. s/.)	70
Cuadro 01: Modelo inicial de la capacidad productiva del Perú, durante los años; 2000 al 2014.	72
Cuadro 02: Modelo final de la capacidad productiva del Perú, durante los años; 2000 al 2014.	73
Gráfico 15: Distribución T-Student	75
Gráfico 16: Distribución F-Fisher	77
Gráfico 17: Distribución Durbin-Watson.	79

RESUMEN

La presente investigación, fue realizada en el Perú. El objetivo general es “Determinar la influencia de la deuda pública y la recaudación tributaria en la capacidad productiva del Perú en el período 2,000 al 2,014”.

La información fue de fuente secundaria; del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), como referencia de éstos datos se procedió a regresionar el modelo con el fin de contrastar la hipótesis: *“La capacidad productiva del Perú durante el período de 2000-2014, se debe principalmente a la deuda pública y a la recaudación tributaria”*, mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios se concluyó que son causas que lo determinan.

La capacidad productiva del Perú; durante, el período 2000 al 2014 medido por el gasto público en bienes de capital, se encuentra explicado por la deuda pública, medido por el servicio de la deuda y por la recaudación tributaria; medido por el IGV e impuesto a las importaciones, la cual se puede contrastar mediante el cuadro 02, siendo estadísticamente muy significativos para explicar; tanto, globalmente como individualmente, además, vale indicar que los impuestos; a la renta e impuesto selectivo al consumo no resultaron estadísticamente significativo ($p > 0.05$); ya que puede deberse que estos ingresos del gobierno no se están destinando a financiar el gasto de capital; sino, más bien los gastos corrientes.

Las variaciones de la deuda pública y la recaudación tributaria; explican en un 93.90% la variación de la capacidad productiva del Perú; durante el período, 2000 al 2014. El modelo, no presenta problemas de multicolinealidad, así como no presenta problemas de autocorrelación estadísticamente muy significativa ($p < 0.05$).

Palabras claves: gasto público en bienes de capital, deuda pública y recaudación tributaria.

SUMMARY

This research was conducted in Peru. The overall objective is to "determine the influence of the public debt and tax revenues in Peru's productive capacity in the period 2,000 to 2,014."

Field information was secondary source; the Central Reserve Bank of Peru (BCRP) and the National Institute of Statistics and Information (INEI), reference to these data we proceeded to regress the model in order to test the hypothesis: "The productive capacity of Peru during the period in 2000-2014, mainly due to the public debt and tax collection "by the ordinary least square method was concluded that are causes that determine it.

Peru's productive capacity; during the period 2000 to 2014 as measured by public spending on capital goods is explained by the public debt, measured by debt service and tax collection; measured by the VAT and tax on imports, which can be contrasted by the table 02, being statistically highly significant in explaining; both globally and individually, also worth pointing out that taxes; income and excise taxes were not statistically significant ($p > 0.05$); since it may be that these government revenues are not earmarked to finance capital spending; but rather the running costs.

Changes in the public debt and tax collection; explain a 93.90% variation of the productive capacity of Peru; during the period 2000 to 2014. The model, no problems of multicollinearity and autocorrelation problems no statistically highly significant ($p < 0.05$).

Keywords: public spending on capital goods, public debt and tax collection.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Contexto

En América del Sur, la capacidad productiva de los países se encuentra determinada principalmente por: la deuda pública externa, la recaudación tributaria, la inversión privada, el consumo de las familias, la demanda interna, y otros. La capacidad productiva es la cantidad de dinero que el gobierno destina a mantener o mejorar la infraestructura con el fin de mejorar las condiciones iniciales de la población.

La deuda pública, es la deuda contraída por el Estado con otros agentes con el fin de obtener recursos financieros, la cual se encuentra relacionada negativamente con la capacidad productiva. Mientras, que la relación de directa con la recaudación tributaria, lo propio ocurre con la inversión privada, consumo y demanda interna.

Los gastos de capital de un gobierno comprenden todos los desembolsos realizados para mantener y aumentar la infraestructura pública, por ejemplo, la construcción de carreteras, puentes, hospitales, escuelas, tendido eléctrico, entre otras. Para el año 2014, en promedio, los gobiernos de América Latina han destinado el 20.2% de su gasto total en gastos de capital. Se destacan Ecuador (43.1%) y Panamá (39.1%) como los países de mayor porcentaje del gasto total destinado a gastos de capital en la región; y Costa Rica (6.9%), Uruguay (6.9%) y Brasil (6.3%) como los que menos gasto total destinan al gasto de capital. La República Dominicana destinó la misma proporción del gasto total en gastos de capital que el promedio de América Latina (20.2%), pero éste cociente se encuentra disminuyendo en la República Dominicana. Según la Ley 527-14 de Presupuesto General del Estado, para el año 2015 los gastos de capital de República Dominicana serán solamente el 14.9% de los gastos totales del gobierno. (FMI & CEPAL, 2015).

Los altos niveles de endeudamiento durante las décadas pasadas tuvieron fuertes repercusiones sobre la sostenibilidad de las cuentas fiscales y la estabilidad de la economía de muchos países de la región. Este escenario de vulnerabilidad fiscal redujo las herramientas para hacer frente a los diversos períodos contractivos en que se vio envuelta América Latina durante estas dos décadas. Esto se tradujo en el uso de la deuda externa como una de las principales fuentes de financiamiento, incrementando el gasto en el pago de intereses y amortización del capital en el mediano plazo. Estos gastos sostenidos conllevan la acumulación de déficits fiscales durante estos años, en especial durante la década del ochenta, incrementándose la percepción del mercado sobre el riesgo de la región. Tras la serie de reformas implementadas durante los noventa, los niveles de endeudamiento se redujeron sustancialmente lo que tuvo repercusiones positivas en los niveles de riesgo de la economía. (González, 2010, p. 22).

El crecimiento de la carga tributaria ha sido heterogéneo en los países de la región debida, principalmente, a la implementación de distintas políticas tributarias. La Argentina y el Ecuador son los países que registran un mayor incremento desde comienzos de siglo (en torno a 10 puntos porcentuales del PIB si se toman en cuenta las contribuciones a la seguridad social). En la Argentina incidió la instauración de los derechos de exportación a partir de 2002 y el incremento de la recaudación por contribuciones a la seguridad social como resultado de la nacionalización del sistema en 2008. En el Ecuador se suman los efectos de las sucesivas reformas tributarias, en especial en lo que se refiere a la recaudación del impuesto sobre la renta y a la negociación de nuevos contratos con las empresas exportadoras de petróleo.

Otros países, como el Brasil, Colombia, el Estado Plurinacional de Bolivia, Haití, Nicaragua y el Uruguay, lograron incrementar este indicador entre 4 y 5.5 puntos porcentuales del PBI en el período 2000-2011. Cuba, con la mayor carga tributaria de la región, también aumentó el indicador. En el grupo de menor carga tributaria se destacan los casos de México y la República Bolivariana de Venezuela como

los únicos países que muestran una reducción de los ingresos tributarios como porcentaje del PBI y que tienen ingresos petroleros de alta volatilidad. La disparidad intrarregional de los niveles de carga tributaria se ve reflejada en que países como la Argentina y el Brasil se encuentran incluso por encima del promedio de los miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), mientras que otros países de la región apenas recaudan un tercio de esos niveles. La brecha entre los promedios de ambas regiones ha ido disminuyendo en este siglo como resultado del importante crecimiento de la presión tributaria en América Latina y de la disminución registrada en la OCDE. (Fuentes, 2013, p. 14).

1.1.2. El problema de investigación

1.1.2.1. Descripción

La capacidad productiva del Perú, no es ajena a las realidades de los países de la región, ya que es un componente que conlleva al desarrollo económico del país; generando un mayor poder adquisitivo en la población y forjando un escenario propicio para la inversión privada, tanto interna como externa. En la última década ha tomado mayor protagonismo, ya que como resultado de ello, la población tiene un mayor acceso a educación, salud, tecnología, servicios básicos, etc.

Los gastos de capital disminuyeron en 3.8% en términos reales, pasando de 2.5% del PBI en 2010 a 2.3% del PBI en 2011, debido a la disminución de los otros gastos de capital (37.1%) que contrarrestaron el incremento en la formación bruta de capital (3.2%). La disminución en los otros gastos de capital se debió a que en enero de 2010 se registró una transferencia de S/. 290 millones a la Corporación Financiera de Desarrollo para la constitución del Fondo de Infraestructura dispuesta por el Decreto de Urgencia 018-2009 y a que en 2011 se redujeron significativamente las transferencias de capital de apoyo a la infraestructura social y productiva de los gobiernos locales por parte del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (Foncodes). El incremento

en la formación bruta de capital se concentró en los siguientes sectores: Transportes (S/. 5,845 millones), en la rehabilitación y mejoramiento de carreteras; Educación (S/. 1,050 millones), en el mejoramiento de la infraestructura y calidad educativa; Salud (S/. 433 millones), en el mejoramiento y equipamiento del servicio de emergencia de hospitales; Electricidad (S/. 354 millones), en la instalación de pequeños sistemas eléctricos en diversos poblados; Agropecuario (S/. 312 millones), en el mejoramiento de la infraestructura de riego y preservación de recursos naturales; y Vivienda (S/. 169 millones), en el Proyecto Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural.

Los principales proyectos de inversión del gobierno general fueron las obras en las carreteras IIRSA Sur y Norte (S/. 1,831 millones), el Tren Eléctrico (S/. 1,110 millones), las expropiaciones destinadas a la construcción de la segunda pista de aterrizaje del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (S/. 884 millones) y la carretera Chongoyape-Cochabamba-Cajamarca (S/. 442 millones). Estas cuatro obras concentraron el 18% del total de inversión ejecutada por el gobierno general en 2011. Todas ellas pertenecen al sector Transportes del gobierno nacional. (BCRP, Memoria Anual del BCRP, 2011, p.111).

Los gastos de capital aumentaron en 18.1% en términos reales, pasando de 1.9% del PBI en 2012 a 2.2% en 2013, debido principalmente a la mayor formación bruta de capital (incremento de 11.0%) y el incremento del rubro otros gastos de capital, que pasó de 0.3 a 0.4 del PBI en 2013. (BCRP, Memoria Anual del BCRP, 2013, p. 104).

1.1.2.2. Explicación

La deuda pública y la recaudación tributaria son las variables que directamente determinan la capacidad productiva del Perú. La deuda pública es la obligación que tiene el estado peruano por los préstamos totales acumulados que ha recibido o, por los que es responsable expresándose a través del valor monetario total de los bonos y obligaciones que se encuentran en manos del público. Mientras, que la recaudación tributaria en el Perú, se realiza mediante

la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) y Municipalidades, las cuales contribuyen a generar los mayores ingresos del Estado, con el fin de financiar los gastos públicos.

El saldo de la deuda pública al cierre del 2013 fue de S/. 107,044 millones (19.2% del PBI), resultado que es mayor en S/. 2,707 millones al saldo previsto en el Marco Macroeconómico Multianual (MMM) 2013-2015 que era de S/. 104,338 millones. Según el Informe de Seguimiento del MMM 2013-2015, la deuda pública, como porcentaje del PBI, mantuvo una trayectoria decreciente y se redujo en 0.5 puntos porcentuales respecto del 2012. Asimismo, al cierre del 2013, la deuda pública como porcentaje del PBI se ubica entre las más bajas de la región, mientras que la deuda neta como porcentaje del PBI se encuentra por debajo de 5%, uno de los mejores registros en el mundo. (Gestión, <http://gestion.pe>, 2014).

El saldo de deuda interna fue superior en S/. 8,354 millones respecto de lo proyectado en el MMM, explicado principalmente por los mayores desembolsos de las colocaciones de bonos soberanos en el mercado interno (mayor en S/. 2,397 millones). Es importar señalar que dichas emisiones se realizaron en plazos de mediano y largo plazo con la finalidad de incrementar la vida media y mejorar el perfil de riesgo de la deuda pública y financiar las operaciones de administración de pasivos. (Gestión, <http://gestion.pe>, 2014).

Por su parte, la deuda externa fue menor en S/. 5,647 millones respecto de lo proyectado en el MMM debido al menor saldo adeudado de los créditos con los organismos internacionales. Esto es resultado de las operaciones de administración de deuda bajo la modalidad de prepago, que es parte de la estrategia de deuda pública, que se orienta a reducir los riesgos de mercado, cambiarios y de refinanciamiento. En cuanto a la estructura de la deuda pública del Perú, al cierre del 2013 la participación de la deuda interna (en moneda nacional) como porcentaje del total sigue incrementándose y asciende a 55.1%.

Además, el 76.2% de la deuda se encuentra pactada a tasa fija y el resto a tasa variable (23.8%). (Gestión, <http://gestion.pe>, 2014)

La recaudación tributaria en el Perú ascendió a 89,397 millones de nuevos soles en el 2013, registrando un crecimiento real de 3.3% respecto al año anterior. La cifra alcanzada el año pasado supera a la del año 2012 en 5,248 millones de soles. Con este resultado se alcanzó una presión tributaria de 16% del Producto Bruto Interno (PBI), con lo que se logró mantener el nivel de presión tributaria alcanzado en el 2012, el cual es el mayor registrado de los últimos años. Asimismo, la presión tributaria del 2013 fue de 16%. La participación del Sector Minería dentro del resultado de presión tributaria fue de aproximadamente 0.93 puntos porcentuales (es decir, 0.93 puntos de un total de 16.0 puntos). Esto se debe porque fue un año marcado por menores exportaciones y caída de las cotizaciones de los principales minerales. En contraste, en el año 2007 (el año de mayor participación) la minería aportó 3.16 puntos porcentuales e incluso en 2009 (principal año de la crisis) aportó 1.14 puntos porcentuales. (Gestión, <http://gestion.pe>, 2015).

1.1.3. Interrogantes.

1.1.3.1. Interrogante general:

- ¿Cuál es el impacto de la deuda pública y la recaudación tributaria sobre la capacidad productiva del Perú en el período 2000 al 2014?

1.1.3.2. Interrogantes específicas:

- ¿Cuál es el efecto de la deuda pública en la capacidad productiva del Perú en el período 2000 al 2014?
- ¿Cuál es el efecto de la recaudación tributaria en la capacidad productiva del Perú en el período 2000 al 2014?

1.2. Justificación

1.2.1. Teórica.

- a).La presente investigación, nos permitió dar un mayor soporte a la teoría económica, ya que, en la actualidad existen diferentes enfoques que ayudan a aproximarse al gasto de capitales.
- b).Con los resultados de la investigación, nos permitió mejorar el diseño de la política fiscal, con el fin de mejorar la mayor capacidad productiva.

1.2.2. Práctica.

- a).La presente investigación ha tenido la finalidad de conocer la capacidad productiva y su relación con la deuda pública y recaudación tributaria en el Perú, período 2,000-2,014.
- b).Los resultados de la investigación nos ha servido de base para comparar la política fiscal que se viene aplicando en el Perú, así como el efecto que genera el crecimiento económico del país.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la influencia de la deuda pública y la recaudación tributaria en la capacidad productiva del Perú en el período 2,000 al 2,014.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el efecto de la deuda pública en la capacidad productiva del Perú en el período 2,000 al 2,014.
- Determinar el efecto de la recaudación tributaria en la capacidad productiva del Perú en el período 2,000 al 2,014.

1.4. Hipótesis y modelo

1.4.1. Hipótesis

La capacidad productiva del Perú durante el período 2000-2014, se debe principalmente a la deuda pública y a la recaudación tributaria.

1.4.2. Variables

– **Variable dependiente:**

CP= Capacidad productiva

– **Variables independientes:**

DP= Deuda pública

RT= Recaudación tributaria

1.4.3. Indicadores

– **Variable dependiente:**

CP₁= Gasto de capital (En nuevos soles mensual).

– **Variables independientes:**

DP₁= Servicio de la deuda (En nuevos soles mensual).

RT₁= Impuesto general a las ventas

RT₂= Impuesto a la renta

RT₃= Impuesto selectivo al consumo

RT₄= Impuesto a las importaciones

1.4.4. Modelo

$$\ln CP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln DP_{1t} + \beta_2 \ln RT_{1t} + \beta_3 \ln RT_{2t} + \beta_4 \ln RT_{3t} + \beta_5 \ln RT_{4t} + \varepsilon_t$$

Donde:

β_0 = Representa el término independiente o es el intercepto, es un valor dado que no depende de las variables independientes que están presentes en la investigación (DP y RT).

β_1 = Es un parámetro y recoge información de la variable DP.

β_2 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₁.

β_3 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₂.

β_4 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₃.

β_5 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₄.

ε_i = Es el término aleatorio o de perturbación y recoge información de otras variables independientes que no están presentes en la presente investigación.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Clase de investigación

2.1.1. Investigación de clase cuantitativa

Se utilizó esta clase de investigación, debido a la recolección de datos numérica, estandarizada y cuantificable, y el análisis de información y la interpretación de resultados nos permitió fundamentar la comprobación de la hipótesis mediante procedimientos estadísticos y econométricos, las cuales nos dió la posibilidad de generalizar los resultados.

2.1.2. Investigación de clase aplicada

La presente investigación hizo uso de las diversas teorías y enfoques existentes, a partir de ellos, se contrastó empíricamente lo que se encuentra sustentada la capacidad productiva del Perú, período 2,000 – 2,014, respecto a; la deuda pública y recaudación tributaria.

2.2. Tipo de investigación: serie de tiempo

La presente investigación, se encuentra basado en una investigación de serie de tiempo, ya que se cuenta como unidad de análisis el sector público en el Perú durante los años 2,000 al 2,014.

2.3. Nivel de investigación: explicativo

La utilizó la teoría económica, es la que constituyó el conjunto organizado de principios, inferencias, creencias, descubrimientos y afirmaciones, por medio del cual se interpretó la capacidad productiva del Perú, período 2,000-2,014.

Además, se utilizó la teoría económica, con el fin de verificar los relacionados de la capacidad productiva con las variables deuda pública y recaudación tributaria.

2.4. Población

El presente trabajo de investigación, tiene al sector público del Perú, respecto a la capacidad productiva.

2.5. Muestra

El cálculo del tamaño de muestra no será necesario, ya que, la información para contrastar nuestra hipótesis planteada se encuentra basada en información de fuente secundaria (BCRP y MEF).

2.6. Unidad de análisis

Nuestra unidad de análisis es el Perú en el período 2,000-2,014.

2.7. Métodos

Este método, nos ha permitido el estudio de la capacidad productiva del Perú, período 2,000-2,014 a través de un proceso analítico sintético que presenta la teoría económica a través de; conceptos, definiciones, leyes o normas generales, de las cuales se ha extraído conclusiones o se examina al caso particular de la presente investigación sobre la base de afirmaciones generales ya presentadas con la ayuda de la evidencia empírica (base de datos).

2.8. Técnica

2.8.1. Análisis bibliográfico

Se ha utilizado la bibliografía más actualizada, que comprendió: libros, publicaciones periódicas, internet, trabajos de investigaciones. Además, se utilizó fichas bibliográficas y de redacción.

2.8.2. Análisis Estadístico y econométrico

Con estas técnicas se realizó el recojo, tabulación, descripción y análisis de los datos. Además, se siguió los pasos como la obtención de: medidas de tendencia central y no central, contraste de hipótesis, regresión y de su corrección de la omisión y redundancia de variables y heterocedasticidad y el análisis de sensibilidad o efectos marginales, respectivas.

CAPÍTULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. Teoría sobre la deuda pública

3.1.1. Teoría clásica

Según Adam Smith, el gasto público financiado con emisión de deuda es más perjudicial que mediante recaudación de impuestos. Su argumento se basa en que los impuestos establecen un vínculo directo y claro entre la utilización de recursos productivos por parte del gobierno y la carga que ello representa para la sociedad en su conjunto; mientras que, éste vínculo se desvanece cuando el gasto gubernamental es financiado mediante la emisión de deuda pública. (Lasa Crespo, 1997, p. 2).

Por lo anterior, Smith deduce que las sociedades tienden a sacrificar el consumo para el pago de impuestos, mientras que cuando se emite deuda pública lo que se sacrifica es principalmente el ahorro, la acumulación de capital.

Smith señaló que existe relación entre el monto del gasto improductivo del gobierno y su modalidad de financiamiento; concluyendo que el gasto gubernamental sería menor si se establecieran tributos para su pago.

Smith agrega “Las expensas de la defensa de la sociedad y las que se requieren para sostener la dignidad del Soberano o principal Magistrado, se invierten ambas en beneficio de toda la sociedad, y por tanto es muy justo sean obtenidas de una contribución general sobre la misma; concurriendo todos sus miembros en proporción posible a sus respectivas facultades”. (Lasa Crespo, 1997, p. 10).

Los gastos de administración de justicia no ofrecen duda que se emplean en beneficio de toda sociedad. Tampoco resulta impropio que los gastos de esta administración se soporten por contribución de agraviados y agraviados. Las expensas para mantener un Estado, escuelas públicas, carreteras, como infraestructura, son indudablemente de beneficio para toda la sociedad, y por tanto, -sin injusticia-, pueden ser objeto de una general contribución.

Cuando dichos establecimientos y obras públicas de beneficio a la sociedad no pueden sostenerse suficientemente por la contribución voluntaria de algunos particulares que reciben su inmediata utilidad, lo que falte en aquellos casos, debe suplirse por una contribución general de todo el cuerpo de la nación.

La falta de parsimonia en tiempo de paz es una de las causas principales de contraer deudas en tiempo de guerra. Para una campaña se necesita de un gasto triplicado o cuadruplicado, so pena de peligrar la defensa del Estado, y por consiguiente una cuadruplicada renta de la que puede ser necesaria en tiempo de paz. No puede menos de ocurrir un gasto pronto y exorbitante en el momento mismo en que lentos y graduales productos e ingresos de aquellos nuevos impuestos, y así, en una urgencia como esta, no puede el gobierno acudir a otro recurso que al de los empréstitos.

Por tanto, un país que abunde de comerciantes y fabricantes, también abunda necesariamente de una especie de gente que, en todo tiempo, pueden adelantar, si quieren, sumas considerables al gobierno. El hombre de negocios y de dinero hace dinero prestándose al gobierno, y en vez de disminuir su fondo mercantil lo aumenta indudablemente. El gobierno de Estado semejante, prevé la facilidad de tomar empréstitos, y por lo mismo se dispensa de la obligación de atesorar por ahorros.

Los empréstitos que hacen al Estado el poderoso mercader y el rico fabricante, generalmente les habilita para proseguir y aun aumentar la proporción de sus negociaciones y manufacturas, porque las urgencias del Estado suelen obligar al gobierno a tomar prestado en términos muy ventajosos al negociador.

Las naciones, a manera de los particulares, han principiado a tomar prestado sobre lo que puede llamarse crédito personal, sin asignar o hipotecar algún fondo particular para pago de la deuda, y cuando les ha faltado este recurso han acudido a los préstamos sobre asignaciones o fianzas de algunos fondos particulares. El Estado británico ha adoptado la máxima constante de tomar anticipado, de

sus mismos factores y agentes, lo que aún no es debido por no estar devengado, y de pagar interés por el uso de su dinero propio. (Smith, 1958, p. 805).

En consecuencia de estas diferentes actas (de prórroga y perpetuación de créditos), la mayor parte de los impuestos que antes sólo se habían concedido y anticipado a un corto número de años, quedaron perpetuados y componiendo un fondo para el pago, no del capital sino del interés solamente del dinero que sobre aquél se había tomado en distintos anticipos.

En Inglaterra se ha sobrecargado aun el primer anticipo o se ha sobrecargado el fondo con segundos y terceros anticipos antes de satisfecha la deuda anterior. Quedando de esta manera el fondo insuficiente del todo para pagar capitales e intereses del dinero tomado a empréstito, fue necesario recargarlo con el pago de los últimos, o con unas rentas anuales perpetuas equivalentes a ellos, dando ocasión por este medio a la ruinosa máxima de erigir fondos perpetuos para deudas nacionales.

Lo que ocasiona en Inglaterra y Francia esta diferencia en los respectivos métodos de tomar empréstitos, no es el esmero de sus gobiernos por el desempeño de la Real Hacienda o Rentas públicas, sino las diferentes miras e intereses de quienes prestan su dinero en una y otra nación.

Los comerciantes son quienes regularmente prestan al Estado en sus urgencias, no piensan con tales empréstitos disminuir, sino por el contrario aumentar sus capitales mercantiles, y a no prometerse el poder vender con utilidad y ganancia la parte que toman en la suscripción, jamás concurrirían a la misma. La facilidad de los empréstitos libera al gobierno de aquellos embarazos (aumento repentino de tributos y saber cuál aumentar) de temor y de inhabilitación. Por medio del empréstito consigue, con un corto aumento en los impuestos, sacar de un año a otro todo el dinero necesario para los gastos de la guerra; y con la práctica de los fondos perpetuos se coloca en aptitud de lograr grandes sumas de dinero con el aumento más pequeño y moderado de los tributos.

Los nuevos tributos que se impusieron con la guerra, tienen el sólo fin de pagar el interés del dinero tomado a préstamo. Por esto, los fondos muertos han tenido sus principios y fomento no tanto de los productos sobrantes de aquellos tributos que se impusieron para pago de intereses del dinero prestado, cuanto de la reducción o rebaja de los intereses mismos. (Smith, 1958, pp. 508-510).

3.1.2. Teoría ricardiana

David Ricardo, menciona que los empréstitos públicos de todas clases, van acompañados del inconveniente de que retiran capital, o porciones de capital, de empleos productivos, para destinarlas al consumo; y cuando tienen lugar en un país cuyo gobierno no inspira mucha confianza, presentan, además, el inconveniente de que hacen subir el interés del capital. ¿Quién estaría dispuesto a prestar dinero al 5% al año a la agricultura, a la industria y al comercio, cuando hay un prestatario que está dispuesto a pagar un interés del 7% a 8%?

Esa especie de ingresos que se denomina beneficios de capital, subiría a expensas del consumidor. El consumo quedaría reducido por el alza del precio del producto; y los demás servicios productivos estarían menos solicitados, menos bien pagados. Toda la nación, con excepción de los capitalistas, sufriría en semejante estado de cosas. (Ricardo, 1959, p. 302).

Además, Ricardo argumenta que el déficit fiscal no afecta la demanda agregada de la economía. El gobierno puede financiar su gasto a través de impuestos o mediante deuda pública, pero si elige la segunda opción tarde o temprano tendrá que pagar la deuda creando impuestos por encima de lo que se ubicarían en el futuro. En términos sencillos, la teoría se refiere a elegir entre pagar hoy los impuestos o pagarlos mañana.

Se puede mencionar a Robert Barro como uno de los defensores de la equivalencia ricardiana, quien planteó el resultado de neutralidad de deuda al definirlos de suma fija, que significa que, el monto de impuestos más el monto

de deuda darían resultados equivalentes sobre la economía; hay neutralidad de la deuda que significa reducción de impuestos financiada con deuda pública, siendo equivalente a una situación sin modificación. (Barro, 1974, pp. 1095-1117).

El argumento ricardiano sostiene la idea de restricción presupuestal por un tiempo determinado, que significa recaudación menor de impuestos en el presente, dado un patrón del gasto público, por lo tanto, tendrá que aumentar la recaudación de impuestos en el futuro. Se interpreta como reasignación temporal que realizarían las familias menos impuestos por un determinado tiempo para pagarlos en el futuro. (Fergusson & Querubín, 2002, p. 4).

La hipótesis del ingreso permanente señala que si los hogares miran hacia adelante se comprenderá que su carga tributaria no ha cambiado, de modo que no responderán aumentando el consumo. Por consiguiente, los hogares ahorrarán la reducción en impuestos, con el fin de pagarlos en el futuro, y el ahorro nacional no se verá alterado. Hay que dejar claro que, los bonos del gobierno no son riqueza neta, por el contrario, son obligación para el pago de impuestos en el futuro. (Barre, 1962, p. 146).

Una de las principales objeciones teóricas para el resultado de neutralidad de deuda es cuestión de horizontes finitos. Esto se refiere a que generaciones presentes que no pagan impuesto hoy, trasladan a las personas que aún no han nacido el pago de impuestos. Barro señaló que para tener un horizonte infinito, los contribuyentes no deben tener una vida infinita, sólo otorgar una herencia las generaciones que deberán pagar la deuda contraída en la actualidad, como un mecanismo de transferencias inter generacionales convirtiendo al individuo típico parte de una familia extendida de horizonte infinito.

Además, si la generación presente se preocupa por sí misma, tanto como la siguiente y el gobierno emite una deuda que deberá pagar en el futuro, la generación presente ahorrará recursos para dejarlos como herencia para la próxima generación. El resultado de la Equivalencia Ricardiana sobrevive

gracias a dos condiciones: “el padre se quiere a sí mismo tanto como a sus hijos y está conectado inter generacionalmente mediante el mecanismo de las herencias”. (Fergusson & Querubín, 2002, p. 5).

3.1.3. Teoría Keynesiana

La teoría de Keynes explica el comportamiento de la economía a través del equilibrio que debe existir entre demanda y oferta agregada, en la cual refirió que, aumento o disminución en agregados económicos puede llevar a la economía a situarse en crisis o en auge. Después de la Gran Depresión, en los años treinta, Keynes escribió varias indicaciones para reactivar la actividad económica, como también, dio respuesta a problemas que se pueden originar en expansión de la economía. Keynes se refirió a la participación del Estado, mediante el manejo del gasto público y de esta forma compensar la caída en inversión privada con pública, por medio de obras de infraestructura, para así mismo estimular el consumo vía reducción de impuestos. (Keynes, 2006, pp. 54-60).

Con respecto al tema de recesión, Keynes sugirió que el Estado ejecute políticas de incremento de gasto público y baja de impuestos para fomentar la recuperación: “El remedio correcto para el ciclo económico no puede encontrarse en evitar los auges y conservarnos así en semidepresiones permanentes, sino en evitar las depresiones y conservarnos de este modo en un cuasi auge continuo”. (Zacarías, s.f., p. 23).

Lo expuesto anteriormente plantea la necesidad de que erogaciones realizadas por el Estado, sean menores a sus ingresos, de lo contrario esto ocasionará que se incurra en déficit fiscal. Keynes sugirió necesaria la participación activa del Estado mediante la administración de inversión pública para estabilizar el nivel de actividad evitando fluctuaciones. Según Keynes, existen tres fuentes de financiamiento del déficit fiscal:

1. Emisión monetaria: La emisión de dinero como fuente de financiamiento del déficit fiscal deriva en mayor tenencia de dinero por parte del público y gran

presión de la demanda para obtener bienes y servicios que deriva en alza de precios y se produce inflación.

2. Emisión de deuda pública: El endeudamiento puede ser útil para financiar el déficit, pero presenta dificultades. Por un lado, se elevan las tasas de interés y el costo de los servicios de la deuda. Por otro lado, la disponibilidad de financiamiento del déficit.
3. Superávit acumulados en el pasado son la mejor opción de financiamiento del déficit fiscal. Financiar déficit fiscal con los superávit acumulados en el pasado requiere de gobiernos que deseen ahorrar en la fase expansiva del ciclo económico. (Zacarías, s.f., p. 24).

3.1.4. Comportamiento de la demanda agregada

La demanda agregada es igual al consumo total que absorbe una economía, por lo tanto el nivel de producción depende de las decisiones de consumo de las familias y empresas, dependiendo del consumo el gobierno establece la política gubernamental de gasto y de impuestos, exportaciones e importaciones y de los precios.

En el corto plazo el consumo es la variable que menos se modifica, en tanto la inversión es altamente volátil. El gobierno por medio de la política monetaria influye en el mercado del dinero para regular la tasa de interés el tipo de cambio, operaciones de mercado abierto dependiendo de la oferta y demanda del dinero que determinan en el consumo.

PBI calculado por medio del método del gasto:

$$Y = C + I + G + (X - M) \text{-----}(1)$$

Efecto del aumento en el gasto de inversión pública

Cuando el gobierno presupuesta y ejecuta gasto de inversión, se genera un multiplicador del gasto de las variables que integran el PIB de ese año. El incremento de la inversión tiene un efecto más amplio en el ingreso y también

que un cambio hacia arriba de la función de consumo aumentará el ingreso en una cantidad proporcionalmente mayor. El proceso multiplicador opera igualmente por medio de un incremento en la inversión y por incremento inducido del consumo. La amplitud o intensidad del efecto depende de la pendiente de la curva de la función de consumo o sea de la propensión marginal a consumir. De esa manera un incremento de la inversión se ahorra o se gasta de acuerdo con la pendiente de la función.

En efecto si:

$$K\Delta I = \Delta Y \text{-----}(2)$$

Dividiendo ente ΔY , se encuentra:

$$K = \frac{I}{\Delta I} \Delta Y$$

La última ecuación no indica que el multiplicador es el inverso de la propensión marginal a ahorrar o invertir. Debido a que esta depende de la propensión marginal a consumir, los efectos en el ingreso serán directos de acuerdo con la propensión marginal a consumir e inversos según la propensión marginal a ahorrar. (Ramírez, 1981, p. 51).

3.1.5. La restricción presupuestaria del sector público

Supongamos que, partiendo de un presupuesto equilibrado, el gobierno decide bajar los impuestos y mantener el mismo gasto público, por lo que provoca un déficit presupuestario. ¿Qué ocurre con la deuda a medida que pasa el tiempo? ¿Se verá obligado el gobierno a subir los impuestos finalmente? En caso afirmativo, ¿cuánto? ¿Más de lo que los bajó? Para responder a estas preguntas, partamos de la definición de déficit presupuestario. El déficit presupuestario existente en el año t puede expresarse de la forma siguiente:

$$\text{Déficit}_t = rB_{t-1} + G_t - T_t \text{-----}(3)$$

Todas las variables se expresan en términos reales, es decir, se miden en unidades de producción real, no en euros o en libras. B_{t-1} es la deuda pública existente al final del año $t-1$, es decir, a principios del año t . B son todos los bonos y letras emitidos por el estado que están en manos del sector privado (interior o extranjero); no incluye los que están en manos del banco central. r es el tipo de interés real, que de momento suponemos que es constante. rB_{t-1} representa los intereses reales pagados por los bonos del estado en circulación. G_t es el gasto público en bienes y servicios en el año t . T_t es igual a los impuestos menos las transferencias en el año t .

El déficit presupuestario es igual al gasto en bienes y servicios, más los intereses pagados por la deuda, menos los impuestos menos las transferencias. La ecuación (3) tiene dos características:

1. En primer lugar, expresamos los intereses en términos reales, es decir, no considerando los pagos de intereses en términos efectivos (que son iguales al tipo de interés nominal multiplicado por el volumen de deuda), sino los pagos de intereses reales, es decir, el tipo de interés de la deuda existente. Esta es, de hecho, la forma correcta de medir los pagos de intereses.
2. Continuamos suponiendo que G no comprende ni los pagos de intereses ni las transferencias, para que sea coherente con nuestra definición anterior, según la cual G es el gasto público en bienes y servicios. Las transferencias se restan de T . En las medidas oficiales del gasto público, se incluyen las transferencias en el gasto y los ingresos son los impuestos, no los impuestos netos. Se trata simplemente de una convención contable: el hecho de que se añadan las transferencias al gasto o se resten de los impuestos evidentemente es importante cuando se calcula G y T , pero es irrelevante cuando se calcula el déficit.

Cuando un gobierno se enfrenta a un déficit presupuestario, puede pedir al banco central que lo financie. En este caso, lo que hace el gobierno técnicamente es

vender bonos al banco central. También puede vender bonos directamente a los inversores privados. (Blanchard, Amighini, & Giavazzi, 2012, pp. 484-485).

Las medidas oficiales del déficit presupuestario se calculan (omitiendo los índices temporales) sumando los intereses nominales, iB , y el gasto público en bienes y servicios, G , y restando los impuestos, una vez descontadas las transferencias, T :

$$\text{Medida oficial del déficit} = iB + G - T \text{ ----- (4)}$$

Esta medida es un indicador de la variación de la deuda nominal. Si es positiva, el sector público está gastando más de lo que ingresa y, por tanto, debe emitir deuda. Si es negativa, el estado amortiza parte de la deuda existente.

Pero esta medida no es adecuada para calcular la variación de la deuda real, es decir, de la variación de lo que tendrá que pagar el estado, en bienes y no en dinero.

En general, si B es la deuda y π es la inflación, la medida oficial del déficit sobreestima la medida correcta en una cuantía igual a πB . La medida correcta del déficit ajustado para tener en cuenta la inflación es, en realidad, igual a:

$$iB + G - T - \pi B = (i - \pi)B + G - T = rB + G - T \text{ ----- (5)}$$

Donde $r = (i - \pi)$ es el tipo de interés real*. La medida correcta del déficit es, pues, igual a los intereses reales más el gasto público menos los impuestos, una vez descontadas las transferencias, que es la medida que utilizamos en el texto.

La diferencia entre la medida oficial del déficit y la correcta es igual a πB . Por tanto, cuanto más altas sean la tasa de inflación (π) o el nivel de deuda (B), más imprecisa es la medida oficial del déficit. En los países en los que tanto la inflación como la deuda son muy altas, la medida oficial podría indicar un déficit muy elevado, incluso en presencia de una disminución de la deuda real. Esta es la

razón por la que siempre debemos tener en cuenta la inflación antes de extraer conclusiones sobre la política fiscal.

En este caso la restricción presupuestaria del sector público establece simplemente que el aumento experimentado por la deuda pública durante el año t debe ser igual al déficit existente en el año t:

$$B_t - B_{t-1} = \text{Déficit}_t \text{-----} (6)$$

Por tanto, si el sector público incurre en un déficit, la deuda pública aumenta. Si experimenta un superávit, la deuda pública disminuye. Utilizando la definición del déficit, podemos expresar la restricción presupuestaria del sector público de la forma siguiente:

$$B_t - B_{t-1} = \underbrace{rB_{t-1}}_{\text{pagos de intereses}} + \underbrace{(G_t - T_t)}_{\text{Déficit primario}} \text{-----} (7)$$

Por último, si trasladamos B_{t-1} al segundo miembro de la ecuación y reordenamos los términos, tenemos que:

$$B_t = (1+r)B_{t-1} + G_t - T_t \text{-----} (8)$$

La deuda existente al final del año t es igual a $(1 + r)$ multiplicado por la deuda existente al final del año t -1 más el déficit primario existente durante el año t, que es igual al déficit total menos los pagos de intereses, es decir, $G_t - T_t$. Esta relación resultará muy útil en los apartados siguientes. (Blanchard, Amighini, & Giavazzi, 2012, p. 486).

Impuestos actuales frente a impuestos futuros

A continuación utilizamos la ecuación (8) para realizar un experimento. Queremos ver cómo afecta una reducción de los impuestos en el año 0 a la evolución de la deuda y a los futuros impuestos. Partimos de una situación en la que hasta el año 0 el presupuesto siempre ha estado equilibrado, por lo que la deuda es 0. En el año 0, el gobierno baja los impuestos en 1 durante un año (la cantidad es

irrelevante, ya que estamos calculando todo en términos reales; imaginemos que la reducción de los impuestos es una reducción equivalente a 1 unidad de producción). Por tanto, la deuda existente al final del año 0, B_0 , es igual a 1. ¿Qué ocurre a continuación? Examinemos algunos casos:

- Devolución total en el año 1. Supongamos que el gobierno decide devolver toda la deuda en el año 1. A partir de la ecuación (8), la restricción presupuestaria del año 1 es:

$$B_1 = (1+r)B_0 + G_1 - T_1$$

Si la deuda se devuelve toda en el año 1, la deuda existente al final de ese año es igual a cero: $B_1=0$. Sustituyendo B_0 por 1 y B_1 por 0, la ecuación anterior se convierte en:

$$T_1 - G_1 = (1+r)1 = 1+r$$

Para devolver la deuda en el año 1, el sector público debe crear, pues, en el año 1 un superávit primario igual a $(1+r)$ unidades de bienes. Puede crearlo de dos formas: reduciendo el gasto o subiendo los impuestos. Aquí suponemos que realiza el ajuste por medio de los impuestos, mientras que el gasto no varía. Por tanto, la reducción de los impuestos en 1 en el año 0 debe contrarrestarse con una subida de los impuestos de $(1+r)$ en el año 1. La figura 01.a representa la senda de los impuestos y de la deuda correspondiente a este caso (suponiendo que $r = 10\%$). Las barras de color azul representan las desviaciones de los impuestos con respecto a su nivel inicial y las de color rosa representan el nivel de deuda.

- Devolución después de t años. Supongamos ahora que el gobierno decide esperar t años antes de subir los impuestos para devolver la deuda. En este caso, desde el año 1 hasta el año t el déficit primario es igual a 0. Veamos cómo afecta esta decisión al nivel de deuda al comienzo del año t (o al final del

año t-1). En el año 1 el déficit primario es 0. Por tanto, en la ecuación (8), la deuda existente al final del año 1 es igual a:

$$B_1 = (1+r)B_0 + 0 = 1+r$$

Donde la segunda igualdad se deriva de nuestra hipótesis inicial según la cual $B_0=1$. En el año 2, con un déficit primario que sigue siendo igual a 0, la deuda existente al final del año es:

$$B_2 = (1+r)B_1 + 0 \Rightarrow B_2 = (1+r)(1+r) \Rightarrow B_2 = (1+r)^2$$

Hallando el nivel de deuda existente en el año 3 y posteriores, es evidente que mientras el gobierno mantenga un déficit primario igual a 0, la deuda crece a una tasa igual al tipo de interés y, por tanto, la deuda existente al final del año t-1 viene dada por:

$$B_{t-1} = (1+r)^{t-1} \text{ ----- (9)}$$

Aunque los impuestos solo se han bajado en el año 0, la deuda aumenta continuamente a partir del año 0 a una tasa igual al tipo de interés. La razón es sencilla: aunque el déficit primario es cero, ahora la deuda es positiva y, por tanto, también lo son los intereses pagados por ella. Todos los años el gobierno debe emitir más deuda para pagar los intereses sobre la que ya existe.

En el año t, que es el año en el que el gobierno decide devolver la deuda, la restricción presupuestaria es:

$$B_t = (1+r)B_{t-1} + (G_t - T_t)$$

Si la deuda se devuelve toda en el año t, B_t (la deuda existente al final del año t) es igual a 0. Sustituyendo B_t por 0 y B_{t-1} por su expresión de la ecuación (9), tenemos que:

$$0 = (1+r)(1+r)^{t-1} + (G_t - T_t)$$

Reordenando y trasladando $G_t - T_t$ al primer miembro, tenemos que:

$$G_t - T_t = (1+r)^t$$

Para devolver la deuda, el sector público debe experimentar un superávit primario igual a $(1 + r)^t$ unidades de bienes. Si el ajuste se realiza únicamente por medio de los impuestos, la reducción inicial de los impuestos de 1 en el año 0 implica, después de t años y durante un año, una subida de los impuestos de $(1 + r)^t$.

Deuda y superávit primarios

Hasta ahora hemos supuesto que el sector público devuelve toda la deuda. Veamos qué ocurre si decide estabilizarla únicamente, es decir, mantener B constante en el nivel alcanzado en el año 1.

De acuerdo con la ecuación (8), la restricción presupuestaria del año 1 viene dada por

$$B_1 = (1+r)B_0 + (G_1 - T_1)$$

La estabilización de la deuda significa mantener la deuda en un determinado nivel, en nuestro caso en el nivel del año 0, por lo que la deuda al final del año 1 será igual a la deuda al final del año 0, $B_1=B_0=1$. Introduciendo esta idea en la ecuación anterior, tenemos que:

$$1 = (1+r) + (G_1 - T_1)$$

Reordenando términos y trasladando $G_1 - T_1$ al primer miembro, tenemos que:

$$T_1 - G_1 = (1+r) - 1 \Rightarrow T_1 - G_1 = r$$

Para evitar un nuevo aumento de la deuda en el año 1, el sector público debe experimentar un superávit primario igual a los intereses reales pagados por la deuda existente (recuérdese que el nivel de deuda se estabiliza en 1). También debe experimentarlo en cada uno de los años siguientes: todos los años el superávit primario debe ser suficiente para cubrir los pagos de intereses y, por tanto, para no alterar el nivel de deuda. (Blanchard, Amighini, & Giavazzi, 2012, pp. 487-489).

3.1.6. La restricción presupuestaria del sector público

La restricción presupuestaria del sector público en relación con el PIB

Para ver cómo cambian nuestras conclusiones anteriores, pasemos de la ecuación (8) a una ecuación que expresa la evolución del cociente entre la deuda y el PIB, de la tasa de endeudamiento. Para ello hay que seguir algunos otros pasos. Dividamos los dos miembros de la ecuación (8) por la producción real, Y_t :

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \frac{B_{t-1}}{Y_t} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

Expresando, en el segundo miembro, B_{t-1}/Y_t de la siguiente manera, $(B_{t-1}/Y_{t-1})(Y_{t-1}/Y_t)$ (en otras palabras, multiplicando el numerador y el denominador por Y_{t-1}), la ecuación se convierte en:

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \left(\frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

Ahora que todos los términos están expresados en relación con el PIB en el momento t , podemos simplificar esta expresión. Definiendo g , la tasa de crecimiento de la producción, tenemos que $Y_{t-1}/Y_t = 1/(1+g)$. Además, utilizando la aproximación $(1+r)(1+g) = 1+r-g$ (que es una aproximación bastante buena si el tipo de interés real y la tasa de crecimiento de la producción son relativamente bajos), podemos reescribir la ecuación anterior de la forma siguiente:

$$\frac{B_t}{Y_t} = (1+r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t} \text{-----} (10)$$

Finalmente, trasladando B_{t-1}/Y_{t-1} al primer miembro, tenemos que:

$$\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} = (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t} \text{-----} (11)$$

Esta ecuación nos dice que la variación de la tasa de endeudamiento es igual a la suma de dos términos:

- El primero es la diferencia entre el tipo de interés real y la tasa de crecimiento del PIB multiplicada por la tasa de endeudamiento existente al final del periodo

anterior (y, por tanto, al comienzo de este). Este término se refiere a los pagos de intereses en términos reales corregidos para tener en cuenta la tasa de crecimiento del PIB real. Dependiendo de que el tipo de interés real sea mayor o menor que la tasa de crecimiento del PIB real, este término es un factor que aumenta o reduce la tasa de endeudamiento. Por tanto, r y g producen efectos contrarios en la dinámica de la tasa de endeudamiento.

- El segundo es el cociente entre el déficit primario y el PIB. El saldo primario en relación con el PIB produce un efecto positivo o negativo en el crecimiento de la deuda, respectivamente, en el caso de un déficit ($G_t - T_t > 0$) o de un superávit ($G_t - T_t < 0$).
- Comparemos la ecuación (11), que describe la evolución de la tasa de endeudamiento, con la (7), que describe la evolución del propio nivel de deuda. La diferencia es la presencia de $(r - g)$ en la ecuación (11) comparada con r en la (7). La causa de esta diferencia es sencilla. Supongamos que el déficit primario es 0. En ese caso, el nivel de deuda aumentará a una tasa igual al tipo de interés real, r . Pero si el PIB crece, el cociente entre la deuda y el PIB crecerá más despacio; crecerá a una tasa igual al tipo de interés real menos la tasa de crecimiento de la producción, $r - g$. Si la tasa de crecimiento de la economía es mayor que el tipo de interés real, es decir, si $r - g$ es negativa, la tasa de endeudamiento no solo crecerá a un ritmo más lento, sino que disminuirá de un año a otro. (Blanchard, Amighini, & Giavazzi, 2012, pp. 490-491).

3.2. Teoría sobre los Impuestos

3.2.1. Impuesto sobre la renta en el modelo teórico

Supongamos que los impuestos reales de una economía doméstica, t_t/P_t , constituyen una fracción τ de su renta real imponible. Por tanto, para mayor sencillez, no introduciremos un impuesto de tipo gradual en el modelo, sino que en el lugar utilizaremos un impuesto de tipo único. También supondremos en esta fase que el tipo impositivo, τ , no varía lo largo del tiempo.

En el modelo en el que las economías domésticas son tanto productoras como trabajadoras-suponemos que la renta imponible real de una economía doméstica es igual a su producción neta real, $y_t - \delta k_{t-1}$, más los ingresos por intereses en términos reales, menos una cantidad de renta real exenta de impuestos o mínimo exento en términos reales, e_t . Obsérvese que consideramos que las transferencias del gobierno no forman parte de la renta imponible, lo que es exacto en la mayoría de los casos. Por último, suponemos inicialmente que no hay inflación, por lo que los tipos de interés reales y nominales de los bonos son iguales, es decir, $r_t = R_t$. Por tanto, los impuestos reales de una economía doméstica son

$$\frac{t_t}{P_t} = \tau \left(y_t - \delta k_{t-1} + \frac{r_{t-1} b_{t-1}}{P_t} - e_t \right) \text{-----} (12)$$

Si la renta real imponible es negativa, entonces supondremos que los impuestos son negativos en lugar de cero. También suponemos que los parámetros impositivos, τ y e_t , son los mismos para todas las economías domésticas. En concreto, ignoraremos cualquier acción que puedan tomar los individuos para influir en su tipo impositivo marginal, τ , o en su cantidad de renta exenta de impuestos, e_t . Dado que el tipo impositivo marginal de cada economía doméstica es τ , la media de estos tipos impositivos para las economías domésticas es decir, el tipo impositivo marginal medio-también será τ .

Los ingresos impositivos reales agregados se obtienen a partir de la ecuación (12) de la forma siguiente:

$$\frac{T_t}{P_t} = \tau (y_t - \delta k_{t-1} - E_t) \text{-----} (13)$$

Donde E_t es la renta agregada exenta de impuestos. (Recuérdese que los pagos de intereses reales en términos agregados, $r_{t-1} B_{t-1} / P_t$, son iguales a cero). Por tanto, ahora la restricción presupuestaria del gobierno en términos reales es:

$$G_t + \frac{V_t}{P_t} = \tau(Y_t - \delta K_{t-1} - E_t) + \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} \text{-----} (14)$$

Aquí medimos los impuestos sobre la renta real agregada en el lado derecho mediante la expresión de la ecuación (13).

Supongamos que consideramos dadas las cantidades de gasto público real, G_t , las transferencias reales agregadas, V_t/P_t , y los ingresos reales procedentes de la creación de dinero $(M_t - M_{t-1})/P_t$. Entonces, para una cantidad dada de producción neta agregada, $Y_t - \delta K_{t-1}$, los dos parámetros impositivos, τ y E_t , deberán fijarse de tal forma que satisfagan la restricción presupuestaria del gobierno. Es decir, el gobierno tiene que generar suficientes ingresos impositivos en cada período para hacer frente a los gastos que no se cubren imprimiendo dinero. A menudo consideramos la posibilidad de modificar el tipo impositivo marginal, τ , y de permitir que varíe la cantidad exenta, E_t , con el fin de que se cumpla la ecuación (14). De esa manera, podremos aislar el efecto sustitución producido por una variación del tipo impositivo. Obsérvese que no permitimos que el gobierno preste o se endeude en el mercado de crédito.

Las restricciones presupuestarias de las economías domésticas

La restricción presupuestaria de cada economía doméstica en términos reales es

$$y_t - \delta k_{t-1} + \frac{b_{t-1}(1+r_{t-1})}{P_t} + \frac{m_{t-1}}{P_t} + \frac{v_t}{P_t} - \frac{t_t}{P_t} = c_t + i_t - \delta k_{t-1} + \frac{b_t + m_t}{P_t} \text{-----} (15)$$

Recuérdese que suponemos que las economías domésticas son las que realizan los gastos de inversión. También hemos restado la depreciación de ambos lados de la ecuación (15) de tal forma que la producción neta, $y_t - \delta k_{t-1}$, aparezca en el lado izquierdo y la inversión neta, $i_t - \delta k_{t-1}$, aparezca en el derecho. Obsérvese que los impuestos reales, t_t/P_t , se restan de los fondos disponibles de las economías domésticas en el lado izquierdo.

Ahora, si sustituimos los impuestos reales de la ecuación (12) en la ecuación (15) y reordenamos los términos, obtenemos

$$(1-\tau)(y_t - \delta k_{t-1}) + \frac{(1-\tau)r_{t-1}b_{t-1}}{P_t} + \frac{b_{t-1} + m_{t-1}}{P_t} + \frac{v_t}{P_t} + \tau e_t = c_t + i_t - \delta k_{t-1} + \frac{b_t + m_t}{P_t} \quad (16)$$

El primer término del lado izquierdo es igual a la producción o renta neta, $y_t - \delta k_{t-1}$, menos el impuesto sobre esta renta, $\tau(y_t - \delta k_{t-1})$. Es decir, es la renta después de impuestos, $(1-\tau)(y_t - \delta k_{t-1})$, la que forma parte de la restricción presupuestaria de la economía doméstica. Del mismo modo, los ingresos por intereses en términos reales y después de impuestos, $(1-\tau)r_{t-1}b_{t-1}/P_t$, aparecen en el lado izquierdo de la ecuación (16).

Los usos que la economía doméstica da a los fondos, en el lado derecho de la ecuación (16), no se ven afectados por el tipo impositivo, debido a que suponemos que no hay impuestos que graven los gastos de consumo o la inversión sobre las ventas o sobre consumos específicos debería incluirse aquí.

El tipo de interés real después de impuestos

Las economías domésticas reciben intereses reales al tipo r_t , pero pagan al gobierno la fracción τ de estos ingresos. Por tanto, las economías domésticas perciben intereses netos de impuestos al tipo $\tilde{r}_t \equiv (1-\tau)r_t$. Llamaremos a esta variable, \tilde{r}_t , tipo de interés real después de impuestos. Obsérvese que este tipo de interés, aparece (referido al periodo t-1) en el lado izquierdo de la ecuación (16). Un aumento de \tilde{r}_t estimula el ahorro. El aumento del ahorro refleja en parte la reducción de la demanda actual de consumo y, en parte, el aumento de la cantidad de trabajo actual y de la oferta de bienes.

La productividad marginal del trabajo después de impuestos

Cuando un individuo trabaja una hora adicional, eleva la producción, y_t , y, por tanto, la reta en la productividad marginal del trabajo, $PMaL_t$. Pero las economías

domésticas sólo se queda con la fracción $1-\tau$ de dicha renta adicional. Por tanto, la productividad marginal del trabajo después de impuestos, $(1-\tau)PMaL_t$, es importante en las decisiones de trabajo y consumo. (Si hubiera un mercado de trabajo independiente, sería importante el salario real después de impuestos, $(1-\tau)\omega_t/P_t$).

Supongamos una curva dada de productividad marginal del trabajo, $PMaL_t$, representada como una función de la cantidad de trabajo, l_t . Una subida del tipo impositivo, τ , reduce la curva cuando se mide neta de impuestos, es decir, como $(1-\tau)PMaL_t$. Las economías domésticas responden exactamente igual que ante un desplazamiento hacia debajo de la curva de productividad marginal del trabajo: reducen la cantidad de trabajo, la oferta de bienes y la demanda de consumo.

La tasa de retorno de la inversión después de impuestos

Un aumento del stock de capital, k_t , en una unidad eleva la producción neta del siguiente período en la productividad marginal del capital menos la tasa de depreciación, $PMaK_t - \delta$. Recuérdese que este término es la tasa de retorno en términos reales de una unidad adicional de inversión. Ahora los propietarios del capital (las economías domésticas) sólo conservarán la fracción $1-\tau$ de este rendimiento. Por tanto, la tasa de retorno de la inversión después de impuestos para a ser $(1-\tau)(PMaK_t - \delta)$. Los productos determinan el stock deseado de capital, \tilde{k}_t , igualando la tasa de retorno después de impuestos y el tipo de interés real después de impuestos de los bonos, \tilde{r}_t . Es decir, la condición que determina el stock deseado de capital es:

$$(1-\tau)(PMaK_t - \delta) = \tilde{r}_t \text{-----} (17)$$

La ecuación (17) implica que podemos expresar la función del stock deseado de capital, \tilde{k}_t , como:

$$\tilde{k}_t = \tilde{k}_t \left(\underset{(-)}{\tilde{r}_t}, \underset{(-)}{\tau}, \dots \right) \text{-----} (18)$$

Los puntos suspensivos representan, como en ocasiones anteriores, las características de la función de producción que afectan a la curva de productividad marginal del trabajo.

Para un tipo impositivo dado, τ , un aumento del tipo de interés real después de impuestos, \tilde{r}_t , en el lado derecho de la ecuación (17), eleva la tasa de retorno requerida de la inversión después de impuestos. Por tanto, disminuye el stock deseado de capital. Para un valor dado de \tilde{r}_t un aumento de τ reduce la tasa de retorno de la inversión después de impuestos en el lado izquierdo de la ecuación (17). Por tanto, el stock deseado de capital disminuirá de nuevo. Por último, como en los casos anteriores, el stock deseado de capital aumentará si la curva de productividad marginal del capital, $PMaK_t$, se desplaza hacia arriba.

Al igual que antes, el stock deseado de capital, \tilde{k}_t , determina la demanda de inversión bruta de un productor:

$$i_t^d = \tilde{k}_t \left(\underset{(-)}{\tilde{r}_t}, \underset{(-)}{\tau}, \dots \right) - (1 - \delta)k_{t-1} = i^d \left(\underset{(-)}{\tilde{r}_t}, \underset{(-)}{\tau}, k_{t-1}, \dots \right) \text{-----} (19)$$

Las nuevas características se refieren al tipo impositivo. En primer lugar, el tipo de interés real después de impuestos, \tilde{r}_t , genera un efecto negativo sobre la demanda de inversión bruta. En segundo lugar, dado el valor de \tilde{r}_t , el tipo impositivo τ produce un efecto negativo separado sobre la demanda de inversión. (Barro, Grilli, & Febrero, *Macroeconomía: Teoría y política*, 1997, pp. 392-395).

3.2.2. La relación entre tipo impositivo y los ingresos fiscales

Hemos combinado un aumento permanente del gasto público con una subida del tipo impositivo, τ , para generar más ingresos fiscales reales en cada período, T_t/P_t . Estos ingresos vienen dados por la ley fiscal

$$\frac{T_t}{P_t} = \tau(Y_t - \delta K_{t-1} - E_t)$$

Si mantenemos constante la renta exenta, E_t , entonces los ingresos fiscales reales aumentarán sólo si la producción, Y_t , no disminuye lo suficiente como para reducir la renta imponible real, $Y_t - \delta K_{t-1} - E_t$, proporcionalmente más de lo que aumenta el tipo impositivo.

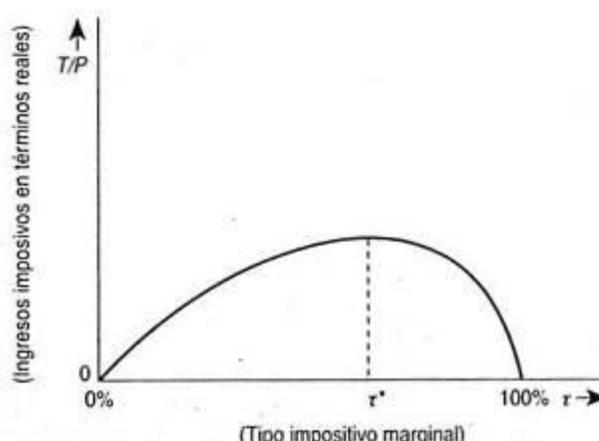
Las variaciones a largo plazo de la producción agregada, Y , pueden analizarse en términos de las variaciones de los dos factores productivos, K y L . Ya hemos visto que un aumento del gasto público financiado mediante impuesto tiende a reducir K , pero produce un efecto ambiguo sobre L . K disminuye debido a que los productores sólo se quedan con la fracción $1-\tau$ de su producción, y τ ha aumentado. Igualmente, L puede disminuir debido a que los trabajadores sólo se quedan la fracción $1-\tau$ de su renta. Por tanto, la tendencia de Y a disminuir es importante si la inversión y el factor trabajo son muy sensibles a las variaciones en la fracción de la renta $1-\tau$, con la que se quedan los trabajadores y los productores.

Los efectos negativos que produce el impuesto sobre la renta en el capital y en el trabajo han de ser muy intensos para que los ingresos fiscales disminuyan cuando sube el tipo impositivo. Sin embargo, este resultado es más probable que aparezca a medida que sube el tipo impositivo del impuesto, τ .

En el gráfico 01 muestra la forma general de la relación entre los ingresos fiscales reales, T/P , y el tipo impositivo, τ . (Imaginemos que esta relación se refiere al largo plazo, cuando el capital y el trabajo pueden ajustarse totalmente a una

variación del tipo impositivo). Esta relación suele denominarse curva de Laffer. Cuando el tipo impositivo, τ , es cero el gobierno no recauda nada. A medida que el tipo impositivo aumenta por encima de cero, los ingresos fiscales se hacen positivos, por lo que la curva tiene pendiente positiva. Sin embargo, a medida que el tipo impositivo continua subiendo, la respuesta negativa de la renta imponible real es mayor. (Barro, Grilli, & Febrero, *Macroeconomía: Teoría y política*, 1997, pp. 398-400).

Gráfico 01: Relación entre los ingresos fiscales y el tipo impositivo (curva de Laffer)



Por tanto, la pendiente de la curva se hace más pequeña a medida que sube el tipo impositivo, y la curva finalmente se vuelve plana al tipo impositivo τ^* de la figura. Si el gobierno eleva el tipo impositivo por encima de τ^* , los ingresos comienzan a reducirse.

3.2.3. Teoría tributaria de David Ricardo

Ricardo (1959), en su teoría sobre tributación, elaborada en 1817, señala que “el problema principal de la economía política, consiste en determinar las leyes que regulan la distribución entre los propietarios de la tierra, los del capital necesario para cultivarla y los trabajadores que la cultivan”. Es por ello, que el principal problema que observó Ricardo en su época, fue la distribución de la riqueza,

puesto que la realidad observada, era el enriquecimiento de unos y el empobrecimiento de otros, a veces en el mismo tiempo.

En concordancia con lo citado anteriormente, el mismo autor señala, que el reparto o distribución de la riqueza, es precisamente la cuestión más susceptible de ser influida por las ideas políticas y sociales, ya que se pone en ella de manifiesto la pugna entre los intereses económicos de las distintas clases sociales. Y por ello, estableció la importancia de los impuestos, puesto que son una parte del producto de la tierra y del trabajo de un país, que se pone a disposición del Gobierno, y su importe se paga, deduciéndolo del capital o de las rentas del país.

Ahora bien, esa capacidad para pagar los impuestos, no depende del valor total en dinero de la masa de mercancías, ni del valor en dinero de los ingresos netos de los capitalistas y terratenientes, sino del valor en dinero de los ingresos de cada individuo, comparados con el valor en dinero de las mercancías que consume habitualmente, para ello, se recurre a una serie de impuestos necesarios para cubrir los gastos del gobierno, entre ellos están: Los impuestos sobre los productos del suelo, impuestos sobre la renta de la tierra, diezmos, impuestos sobre la tierra, impuestos sobre el oro, impuestos sobre edificios, impuestos sobre los beneficios, impuestos sobre los salarios, impuestos sobre mercancías que no son productos del suelo y los impuestos para asistencia a los pobres.

Cabe destacar, que los impuestos vienen a contribuir en el incremento de los ingresos del Estado, aunque los mismos podrían disminuir los beneficios del capital y del trabajo de cada uno de los afectados que cancelan dichos impuestos, aunque según señala Ricardo, “generalmente esos impuestos recaen sobre el consumidor del producto, aunque no en todos los casos, como es el impuesto sobre la renta, que recaería exclusivamente sobre el propietario, quien no podría en modo alguno, trasladarlo a su arrendatario”, pero redundaría en beneficios para una mejor distribución del ingreso, siempre y cuando el Estado se maneje eficientemente. En virtud de ello, uno de los impuestos que contribuiría en

disminuir la desigual distribución de la riqueza o del ingreso, sería el impuesto para asistencia a los pobres.

Este impuesto de beneficencia, pretendía aliviar la situación de los sectores más vulnerables de la sociedad, quienes eran los sectores en condiciones de pobreza, pero para cumplir su objetivo, esto es, “para socorrer a los necesitados” el Estado requería de un aumento de la producción, puesto que como lo manifiesta Ricardo, “un incremento de la producción por encima de su consumo anual, incrementa el capital”, y ello causaría un incremento de los recursos del pueblo y del Estado, ocasionando bienestar social a la población. Tal como le sucedió al gobierno inglés y así lo describe Ricardo: A pesar de los gastos inmensos del gobierno inglés durante los veinte años últimos, es indudable que fueron compensados con creces por un aumento de la producción en parte del pueblo. El capital nacional, no fue meramente reproducido, sino grandemente aumentado, por lo que la renta anual de los habitantes, aún después de pagados los impuestos, es probablemente, en la actualidad, mayor que en cualquiera época anterior de nuestra historia.

Por lo tanto, debiera ser tarea de los gobiernos (previa recaudación eficiente de los tributos) estimular al sector privado, para que aumenten sus capitales y rentas, con la finalidad de diversificar el aparato productivo, dar incentivos para incrementar la producción, a través de mejoras en la productividad, para así generar nuevas fuentes de trabajo, con el objeto de aumentar el consumo, el ahorro y la inversión, a fin de crear mayores niveles de satisfacción a la población. (Ricardo, Principios de economía política y de tributación, 1959, pp. 110-210).

3.3. Teoría de gasto público

3.3.1. Demanda y valoración de bienes públicos

El hecho de que el mercado no pueda proveer adecuadamente los bienes públicos genera un espacio para la intervención del gobierno, pero no implica necesariamente que este último lo vaya a hacer mejor. A continuación se detallan

algunos inconvenientes con los que debe tratar un gobierno. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 1° edición: setiembre2001, p. 65).

3.3.1.1. Sistemas para determinar el nivel de bienes públicos

1. Equilibrio de Lindahl

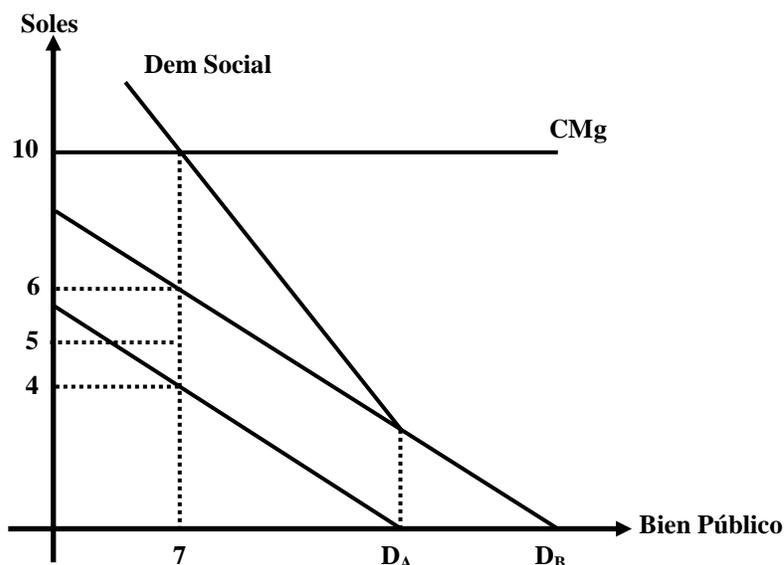
Lindahl (1919)¹, intenta reproducir para el caso de los bienes públicos la forma en la que el mercado provee los bienes y servicios privados; es decir, detalla el proceso de equilibrio entre la oferta y la demanda agregada de bienes públicos, donde la diferencia es que esta última viene dada por la sumatoria vertical de las demandas individuales.

Para que el gobierno cuente con información acerca de la cantidad de bien público que la población requiere, y pueda emitir la señal correcta a los agentes productores. Lindahl sugiere estimar la demanda preguntando a cada individuo cuánto estaría dispuesto a consumir de un bien público a un precio determinado. Este mecanismo bastante oneroso trata de replicar lo que hace el mercado a muy bajo costo a través del libre funcionamiento del sistema de precios.

La representación gráfica del equilibrio de Lindahl es similar a la del gráfico 05, que precisamente muestra el equilibrio para el caso de bienes públicos, por lo que es un equilibrio eficiente en el sentido de Pareto. Según Lindahl, cada persona debe pagar un impuesto de acuerdo con su valoración marginal del bien.

¹ Eric Lindahl fue un importante economista sueco que propuso este mecanismo en 1919. Su trabajo fue traducido al inglés bajo el título "Just Taxation – A Positive Solution" y publicado por Mgrave y Peacock (1958) (tomado de Stiglitz 1988).

Gráfico 02: Producción óptima del bien público



La producción óptima de un bien público, puede determinarse con ayuda de un análisis gráfico. Por simplicidad suponga que una comunidad que desea construir el dique está compuesta por dos personas: A y B. Suponga, por otro lado que la cantidad del bien público se define en función de la altura del dique, y para simplificar se asume una curva de costo marginal (CMg) constante, de tal manera que cada unidad (o metro de altura) del dique cuesta construir S/. 10 soles. Dadas las demandas individuales D_A y D_B , si cada individuo tiene financiar el íntegro de la construcción del dique, este no se construirá. Para que este bien sea provisto, debe verificarse si la agregación de los beneficios marginales de ambos individuos alcanza para el financiamiento del dique. Es más, la provisión óptima del bien público ocurrirá cuando el costo marginal se iguale al beneficio marginal social (intersección de la línea CMg con la demanda social), lo que determina una producción de 7 unidades con un costo de S/.70 soles.

En éste equilibrio, se genera una situación Pareto óptima, lo que involucra una ganancia de bienestar.

Sin embargo, éste equilibrio no está exento de críticas. El problema fundamental está asociado al concepto de *free rider*², y que en concreto significa que los individuos no van a querer revelar sus preferencias de manera correcta, porque el pago por el bien público, seguramente en forma de impuestos, va a ser mayor si revelan que desean mayores cantidades del mismo. Por ello, el resultado que puede esperarse de manera razonable es que las personas subvalúen su demanda. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 1° edición: setiembre2001, pp. 65 y 66).

2. Nuevos mecanismos de revelación

2.1. Mecanismos políticos

La idea es que la decisión de producir un bien público, y más precisamente, la elección de la cantidad por producir de dicho bien, debe ser realizada por la población mediante una consulta popular. Dependiendo de la naturaleza y alcance del bien público, la población consultada será la nacional o sólo la de una pequeña comunidad.

La ventaja del mecanismo de la votación respecto a las encuestas de Lindahl es el ahorro en tiempo y la mayor seguridad de respetar el anonimato de las declaraciones de preferencias individuales, por lo que habría mayores posibilidades de que quién diga la verdad.

Un inconveniente, sin embargo, es que los costos de llevar adelante una votación masiva son muy altos. Por otra parte, el proceso político tiene una serie de fallas e ineficiencias, que difícilmente estarán en condiciones de generar una situación Pareto óptima.

² Si bien *free rider* ha sido tradicionalmente interpretado, como una conducta perversa y maligna, de allí que algunos textos traduzcan como polizante, no debe perderse de vista algunos potenciales beneficios que puede generar. Así, por ejemplo, dicho comportamiento puede hacer más difícil financiar *lobbies* o grupos de presión que buscan influir sobre las decisiones de las autoridades, así como puede complicar la formación de carteles.

Los mecanismos políticos pueden llevar a provisiones insuficientes o excesivas del bien públicos. Las cantidades van a ser insuficientes cuando las personas asocien la provisión del bien público con su pago de impuestos; mientras que las provisiones tenderán a ser excesivas cuando se rompa dicha asociación a raíz, por ejemplo, de la existencia de alguna regla tributaria que impida incrementar los impuestos en el corto plazo, debido a que los individuos demandarían mayores unidades que podría forzar al gobierno a incurrir en déficit. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 1° edición: setiembre2001, pp. 66 y 67).

2.2. Impuestos Clarke-Groves

Clarke (1971) y Groves (1976), sugieren que el mecanismo de subastas de Vickrey³ puede servir para solucionar el problema de valoración de bienes públicos y externalidades, a través de la creación de impuestos personalizados determinados en función de las demandas que revelen el resto de individuos.

Los impuestos Clarke-Groves toman como punto de partida el mecanismo sugerido por Lindahl, es decir, preguntara las personas cuánto demandaría de un bien público ante diversos escenarios de precios. La diferencia fundamental está en el incentivo que introducen Clarke y Groves para que el público manifieste sus verdaderas preferencias, que implica anunciar el tipo de impuestos que enfrentarán.

El impuesto que debe pagar cada individuo está en función del beneficio marginal que recibe el bien público, al igual que lo planteado por Lindahl. Sin embargo, el nuevo mecanismo consiste en anunciar que el monto que pagará cada individuo será igual a la diferencia del costo marginal de producir el bien

³ Éste mecanismo consiste en que el ganador de la subasta es aquel que ofrece el precio más alto, pero el precio que finalmente paga es el segundo más alto ofrecido. El hecho de que el ganador no pague el precio que ofrece constituye un fuerte incentivo para revelar su verdadera preferencia (Vickey 1961).

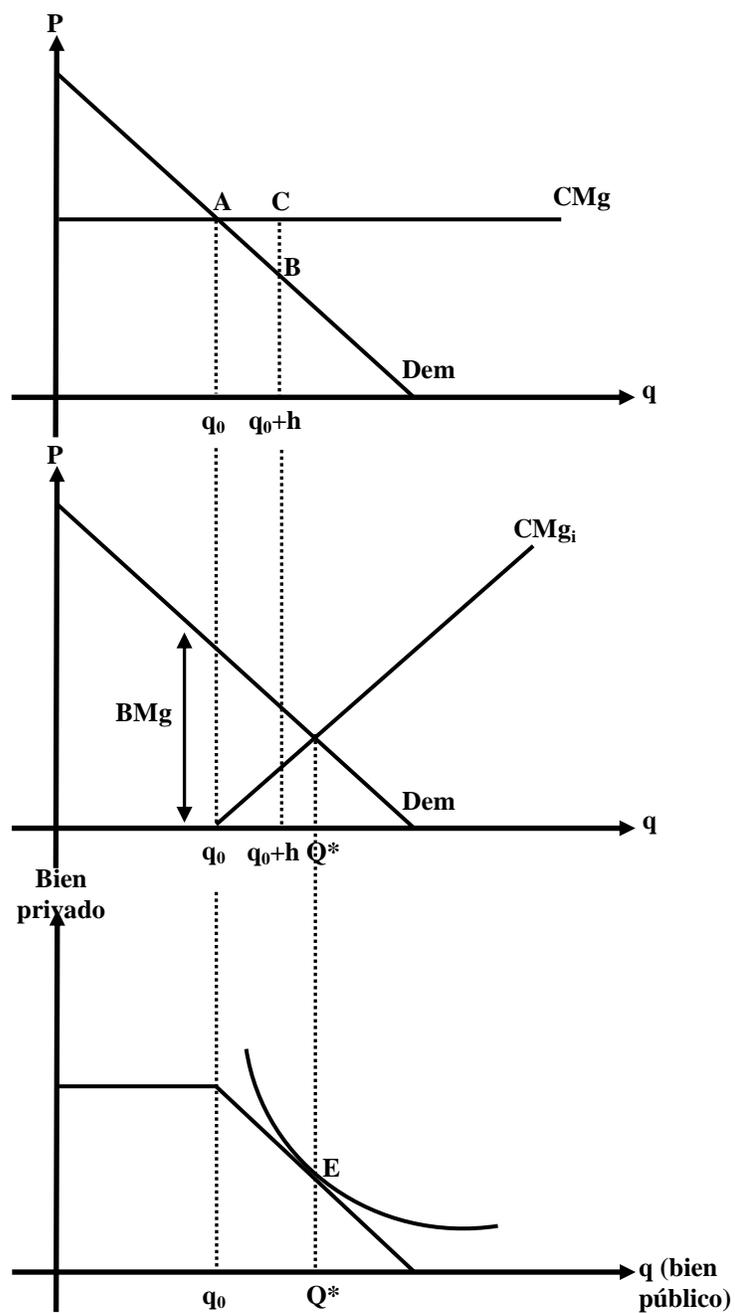
y la sumatoria de los beneficios marginales de todos los demás individuos. La única demanda que no se incluye para el cálculo del impuesto individual es la del individuo entrevistado.

El mismo proceso se repite para cada persona. Esto servirá de incentivo para que los individuos declaren su verdadera demanda, pues no tendrán que pagar el íntegro de lo que desean.

En el gráfico 03, en la primera figura, se puede apreciar que q_0 es la cantidad del bien público que va a demandar la sociedad. Al introducir un individuo más en el análisis, siempre que no exista colusión, este declarará la medida óptima del bien público dado que lo que paga es igual a la diferencia entre el costo marginal del bien y el beneficio que el resto de la sociedad obtiene de dicho bien. Si el individuo demanda “h” unidades adicionales del bien, C sería el costo marginal de producir cada unidad y B el beneficio marginal del resto de la sociedad por la última unidad del bien incorporada, por lo que CB sería el monto que el individuo tendría que pagar por disfrutar de las q_0+h unidades del bien público.

A pesar de que se ha supuesto una curva de costo marginal constante para producir el bien público, la curva de costo marginal del individuo va a tener pendiente positiva, porque esta refleja el monto de impuestos que crece conforme el individuo desea unidades adicionales del bien público. Dicho de otro modo, mientras más unidades deseen un individuo en exceso lo que quiere la sociedad (q_0), su costo va ser mayor, porque esa unidad adicional le reporta cada vez menores beneficios marginales a la sociedad. El individuo maximizará donde el costo marginal se cruce con su demanda, con lo que – de acuerdo con la segunda figura del mismo gráfico- declarará que desea Q^* unidades del bien público y no q_0 .

Gráfico 03: Impuesto Clarke-Groves



En la tercera figura del gráfico puede apreciarse que el individuo puede gastar todo su ingreso en consumir bienes privados, siempre y cuando quiera consumir una cantidad de bienes públicos menor o igual a q_0 (lo que el resto de personas quiere). Cuando el individuo quiere consumir más bienes públicos que q_0 , debe dejar de consumir bienes privados. Dada la curva de utilidad del

individuo, este maximizará su consumo de bienes públicos y privados en el punto E.

Dado que debe cumplirse la siguiente condición:

$$CMg = \sum_{i=1}^n TMgS_i \text{-----(20)}$$

El equilibrio en el punto E supone la siguiente igualdad:

$$TMgS_1 = CMg - \sum_{i=2}^n TMgS_i \text{-----(21)}$$

Una crítica a éste mecanismo es que resulta muy costoso porque, por un lado, hay que difundir el sistema de pago de impuestos y, por otro, debe asumirse los mismos costos de preguntar a las personas por su demanda que supone Lindahl.

Otro inconveniente importante con este tipo de impuesto es que el gobierno puede incurrir en déficit presupuestario, debido a que los impuestos no cubrirán los costos fijos de producir el bien público, independientemente de la ocurrencia de evasión tributaria.

En todo caso, esta última crítica solo es válida para Clarke, pues Groves incorpora además un impuesto de suma alzada precisamente para evitar la aparición del déficit.

Finalmente, otro problema puede aparecer si un grupo de individuos se colude para negociar una determinada cantidad del bien público, de tal manera de disfrutar del bien beneficiándose más que el resto de individuos al pagar un menor monto de impuestos. Sin embargo, mientras más grande y menos organizada sea la sociedad, hay menos probabilidades de ocurrencia de una colusión. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 1° edición: setiembre2001, pp. 67-71).

3. Teorema de la imposibilidad de Arrow

El teorema de la imposibilidad de Arrow (1951) es una crítica general a todos los modelos de determinación del nivel de los bienes públicos. Básicamente, no

existe ninguna regla de elección democrática que satisfaga todas las características necesarias para lograr un equilibrio eficiente.

Según Arrow, los cinco axiomas que deben cumplirse para que las preferencias de la sociedad sean aceptables son los siguientes:

- **Ordenación completa:** al igual que las selecciones individuales, las selecciones sociales deben ser transitivas. Esto quiere decir que si se prefiere A a B y se prefiere B a C, entonces se prefiere A a C.
- **Respuesta a las preferencias individuales:** si las preferencias sociales han elegido A sobre B y se tiene que los individuos que conforman la sociedad cambian sus selecciones de tal forma que uno o más eleven a A y ninguno de ellos la disminuya; entonces se prefiere A a B.
- **No imposición:** las selecciones sociales no se deben imponer independientemente de las selecciones individuales.
- **No existencia de dictaduras:** A debe ser elegido sobre B con base a las preferencias sociales, mas no por la elección de un individuo.
- **Independencia de alternativas irrelevantes:** si se tiene tres alternativas: A, B y C y se prefiere A a B y B a C; entonces si la alternativa C desaparece, la sociedad aún debe preferir A a B.

Aun en el caso de que los individuos de una sociedad tengan preferencias consistentes, el primer teorema no podrá ser satisfecho. Si se considera que la sociedad tiene tres individuos: X, Y y Z, y que ordenan sus preferencias sobre tres políticas distintas (A, B y C) de la siguiente manera (1 es la calificación más alta):

	Políticas		
	A	B	C
Individuo X	1	2	3
Individuo Y	2	3	1
Individuo Z	3	1	2

Al comparar las políticas A y B, tanto el individuo X como el individuo Y prefieren A a B, por lo tanto en un sistema con votación por mayoría, se elegirá A. En el caso de las políticas B y C, se aprecia que tanto el individuo X como el individuo Z prefieren B a C, por lo se seleccionaría B. Tomando en cuenta que A es preferido sobre B y B es preferido sobre C, un sistema con votación por mayoría debería elegir A sobre C. Sin embargo cuando se analizan las políticas A y C, se aprecia que C es preferido sobre A por la mayoría (individuos Y y Z). Por lo tanto la regla de la mayoría es inconsistente. A esto también se le conoce como la paradoja del voto.

4. Valoración gubernamental de bienes que no son de mercado

Los bienes de mercado o privados se valoran mediante el sistema de precios. En cambio, en el caso de los bienes que no son de mercado, como los bienes públicos y aquellos que generan externalidades, que no cuentan con precios adecuados, es necesario buscar alternativas de valoración. A continuación se discuten dos de ellas. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 2001, p.76).

a) Excedente del consumidor

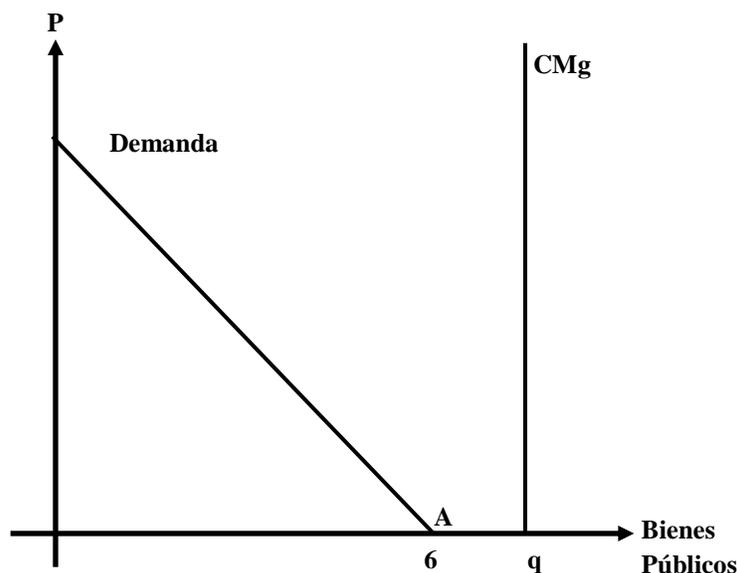
Suponga que el gobierno quiere construir un puente que unas dos localidades cercanas pero separadas por un río caudaloso, con la intención de facilitar el comercio y la integración. Para financiar la obra y su mantenimiento, el gobierno evalúa cobrar un peaje por uso potencial del puente, medido por el número de viajes, lo que es la base para construir la curva de demanda.

Suponga, asimismo, que los estudios de ingeniería recomiendan una infraestructura mínima del puente que generará una capacidad excesiva para el volumen de circulación o tráfico esperado.

El gráfico 04 ilustra esta situación. la curva de oferta inelástica indica que la capacidad del puente está dada en el corto plazo, y que el costo marginal de usar el puente hasta el nivel q es cero. A pesar de que la demanda no alcanza a igualarse a la capacidad mínima eficiente, puede resultar deseable construir el

puede construirse el puente si la sumatoria del excedente de los consumidores supera el costo de construir el puente.

Gráfico 04: Excedente del consumidor



Como se sabe, el excedente del consumidor es el área que se encuentra debajo de la curva de demanda compensada y sobre la curva de la oferta. Como la capacidad instalada es excesiva y no puede construirse una obra menor, el objetivo gubernamental debe ser maximizar el área del excedente del consumidor. Ello implica que el equilibrio se dará en el punto A, donde el cobro de peaje por viaje es nulo, y que corresponde a seis viajes. Cualquier tarifa de peaje que se quiera imponer, por más baja que está sea, disminuirá el uso del puente al respetarse la ley de la demanda, con lo que el resultado será ineficiente.

El problema para el gobierno consiste en hallar los excedentes de los consumidores para valorar el beneficio de los individuos. Una opción es preguntarle a cada persona por su demanda, pero muy costoso. Otra opción es hacer un estudio de mercado con una muestra representativa de personas. Pero nuevamente surge el problema de los incentivos para decir la verdad, ya que los individuos se van a preguntar por el medio de financiamiento, y, ante el

temor de que les aumenten el pago de sus impuestos, no van a querer revelar sus preferencias.

Para proyectos públicos, lo racional es hacer un análisis de costo-beneficio. Si el cálculo de los beneficios es muy difícil de realizar, se puede hacer un análisis de costo-efectividad, el cual implica escoger, entre una gama de proyectos que se estima que brindan aproximadamente el mismo nivel de beneficios, aquel cuyo costo sea menor.

b) Inferencias

Algunas técnicas implican hacer inferencias sobre las evaluaciones de los individuos acerca de la data del mercado y de su comportamiento observado en otros contextos. Vale la pena resaltar los esfuerzos al respecto para valorar el tiempo y la vida de las personas.

2.1. Valoración del tiempo

En todo proyecto siempre hay que incorporar el costo del tiempo, pues su ahorro es un beneficio potencial. Por ejemplo, el ahorro de tiempo para acceder de un pueblo a otro cuando hay un puente, se debe tener en cuenta para la realización del proyecto.

Normalmente se utiliza el salario como la variable más directa para valorar el tiempo, en la medida que suele interpretarse como el precio del ocio. La legislación sobre horas extras, que suele involucrar una mayor retribución por hora para jornadas laborales superiores a las establecidas legalmente, parece avalar lo anterior. Sin embargo, algunos problemas que surgen a raíz de su utilización son los siguientes.

En primer lugar, se presenta un inconveniente cuando existe desempleo de recursos, y las personas están dispuestas a trabajar más incluso si el salario por hora disminuye. En este caso el salario ya no sería eficiente para valorar el tiempo, pues lo estaría sobreestimando en la medida que los individuos quisieran sacrificar su ocio por trabajo, pero no lo encuentran.

Otro problema aparece cuando se amplía el análisis para incorporar las diferencias entre profesiones. Algunas actividades son menos remuneradas que otras, lo que no significa necesariamente que algunas profesiones valoren menos el tiempo que otras. Además ciertas actividades tienen beneficios no pecuniarios, al igual que costos no pecuniarios.

2.2. Valoración de la vida

Pueden identificarse dos métodos:

a. Método constructivo

Consiste en estimar el monto que un individuo hubiese obtenido de haber permanecido vivo hasta su “edad normal de muerte”, dada esta última por la esperanza de vida de dicho individuo al momento de hacer la evaluación. Para ello, se extrapola la historia laboral de dicho individuo, mediante la comparación con otras personas en posiciones similares.

El método supone entonces que el valor de la vida está en función del valor actual de los ingresos actuales y futuros de cada persona. Se argumenta que éste método sobreestima el valor económico de un individuo, puesto que si los ingresos individuales corresponden a su productividad marginal, la forma de valoración sugerida indicaría el monto en el cual debería caer el producto nacional a raíz de la muerte de un individuo. La sobrevaluación se fundamenta al no considerarse el costo que involucra cada individuo para la sociedad, por ejemplo mediante su entrenamiento continuo.

Sin embargo, este método también subestima el valor económico de al menos un grupo de individuos, como es el caso de los jubilados. En la medida que dichas personas ya se han retirado del circuito productivo formal, su fallecimiento no afectaría el producto nacional, con lo que su valor sería cero.

b. Método directo

Este método se basa en la existencia de diferentes probabilidades de muerte entre actividades económicas, por lo que las profesiones más riesgosas

deberían contar con compensaciones pecuniarias. De hecho, esto es lo que ocurre en minería, donde los trabajadores gozan de mejores remuneraciones que sus pares en otros sectores. En el otro extremo, las remuneraciones relativamente bajas de los profesores guardan relación con sus actividades en promedio más tranquilas y seguras.

Se supone que cuando una persona escoge una ocupación que enfrenta una mayor probabilidad de muerte, lo hace porque está dispuesto a asumir un mayor riesgo a cambio de una mayor retribución mientras esté viva, lo que replica la lógica de la teoría de portafolio.

Para valorar la vida según este método, se debe estimar el valor actual de las diferencias salariales entre individuos de características similares pero que se desempeñan en distintas actividades o profesiones.

El principal problema aquí es que se estaría subvaluando la vida, en la medida que las diferencias salariales podrían ser menores a las necesarias debido a un problema de información, pues las personas pueden no tener pleno conocimiento de la magnitud de los riesgos que enfrentan.

5. Gasto gubernamental de bienes que no son de mercado

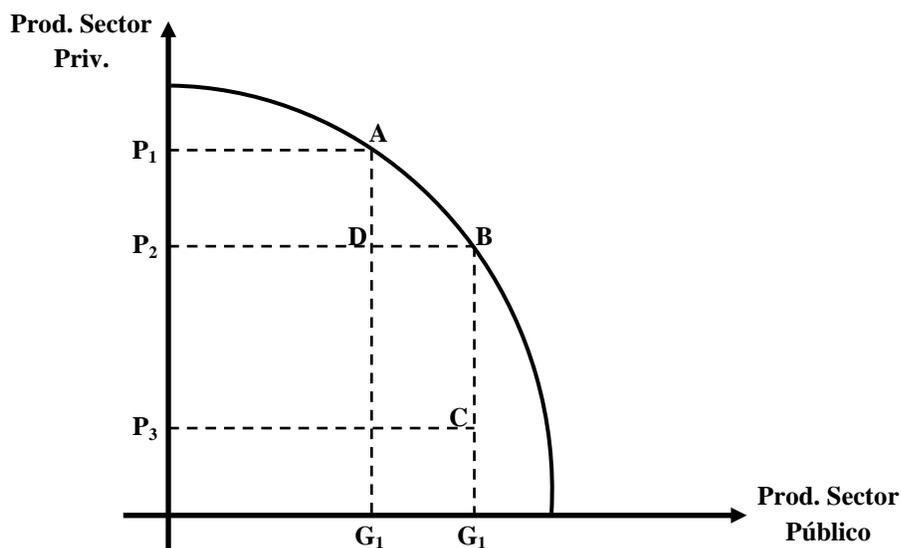
Dada una curva de posibilidades de producción como la del gráfico 05, cualquier punto sobre esta será un óptimo de Pareto. Suponga que inicialmente la economía se encuentra en A y el gobierno decide que debe incrementarse la producción del sector público, de tal manera que la economía se mueve hasta un punto como B, que sigue siendo Pareto óptimo. El costo de oportunidad de esta política que implica producir $G_2 - G_1$ unidades adicionales de bienes públicos es $P_1 - P_2$ unidades de bienes privados.

Si en vez de llegar a B, la economía hubiera pasado a C como producto de alguna ineficiencia en el gasto público y/o en su financiamiento, no se estaría más en una situación de Pareto óptimo pues se estarían desperdiciando recursos. El costo de oportunidad de producir las mismas $G_1 - G_2$ unidades

adicionales de bienes públicos sería ahora mayor: P_1-P_3 . Por tanto, el punto C es ineficiente.

Si el punto inicial fuera D y no A, el costo de oportunidad de producir las G_2-G_1 unidades adicionales de bienes públicos sería P_1-P_2 como en la primera situación planteada. Al respecto, el lector debe recordar que el concepto de costo de oportunidad no involucra necesariamente retirarse en una actividad en marcha, sino simplemente dejar de hacer lo que potencialmente podría realizarse.

Gráfico 05: Costo de oportunidad del gasto público



Este gráfico puede ser aprovechado para realizar un comentario adicional. Pasar de A hacia B no implica necesariamente crear empleo, sino que puede ser una mera transferencia desde el sector privado hacia el sector público. Si la economía se encontrase en D, ello podría haberse debido a que el gobierno aplicó políticas distorsionadoras que lo llevaron a ese punto, por lo que este debe incentivar al sector privado para que incremente su producción y se pase así del punto D al punto A.

6. Transferencias en efectivo versus subsidios

Se trata sobre los mecanismos de transferencias que puede aplicar el gobierno en favor de los ciudadanos. Los mecanismos aquí considerados son las transferencias en efectivo, los subsidios de monto fijo y los subsidios indirectos.

a. Subsidio de monto fijo o subsidio directo

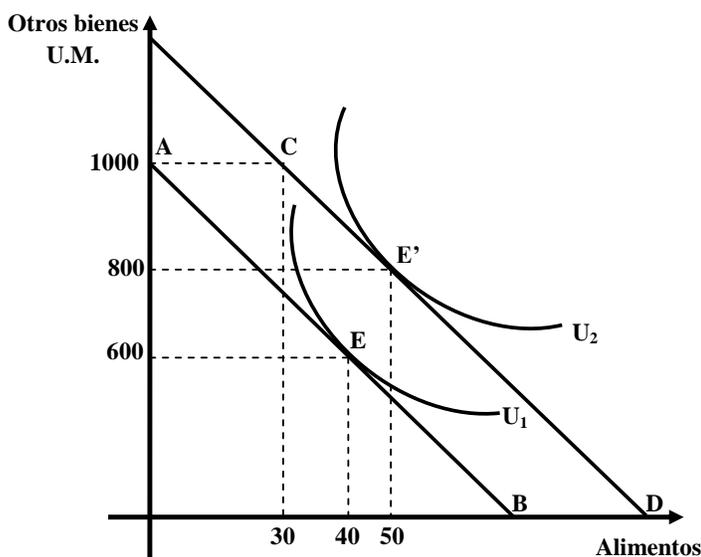
Este tipo de subsidio consiste en que el gobierno pone a disposición de la población una determinada cantidad de bienes y servicios a precios menores que los de mercado. No es que el gobierno le da dinero al individuo y le deja que compre lo que quiera, sino que le da el bien al individuo, ya sea gratis (donaciones o regalos) o a un precio menor. Tampoco obliga a las empresas a bajar sus precios. Un ejemplo puede ser la provisión gratuita de educación pública.

Suponga un individuo con un ingreso de S/. 1000 soles. De acuerdo con el gráfico 09, el individuo maximiza inicialmente en el punto E, tal que consume 40 unidades de alimentos que equivalen a S/. 400 soles, dado un precio por unidad de alimentos de S/. 10 soles; ello implica que le quedan S/. 600 soles para consumir en otros bienes. Como los otros bienes están medidos en el eje vertical en unidades monetarias, la pendiente de la restricción presupuestaria AB que debe reflejar la relación de precios relativos es igual a -10 (el precio de los alimentos).

En este escenario, el gobierno considera que el individuo consume muy pocos alimentos. Por ello, le regala 30 unidades de alimentos, que en el mercado equivalen a S/. 300 soles. Con este subsidio de monto fijo, la recta presupuestaria del individuo pasa a ser ACD, que está compuesta por dos tramos. El primer tramo es horizontal (AC), porque el individuo recibe las primeras 30 unidades de alimentos como regalo y sigue manteniendo los S/. 1000 soles para gastar en otros bienes. El segundo tramo (CD) es de pendiente negativa y paralela a AB, pues los precios relativos siguen siendo los mismos y

ello, decide cobrarle a dicho individuo un impuesto de monto fijo por dicha suma de dinero. Lo que probablemente ocurrirá en un primer momento es una contracción paralela en la restricción presupuestaria del individuo, producto del impuesto, hasta ubicarse en el punto E sobre AB. Inmediatamente después, a raíz de la recepción del regalo, contará con la restricción presupuestaria ACD y podrá maximizar nuevamente en E'.

Gráfico 07: Financiamiento del subsidio de monto fijo



El hecho de que el individuo retorne a su punto inicial de optimización supone, entre otras cosas, que el gobierno gasta todo lo que recauda, lo que significa no solo una gran eficiencia de este último agente, sino también que no ocurren gastos administrativos, lo que es poco razonable.

Si a lo anterior se suma la interrogante de cuál es la lógica de aplicar una política de gastos e impuestos como la recién descrita, lo más razonable es suponer que el grupo de individuos beneficiario del subsidio no asumirá el pago de impuesto alguno o, al menos, solo de una parte para que el efecto neto sea positivo.

El gráfico 07 también sirve para mostrar la situación de una transferencia en efectivo. Regresando al supuesto de que el punto de partida es E sobre AB, y si

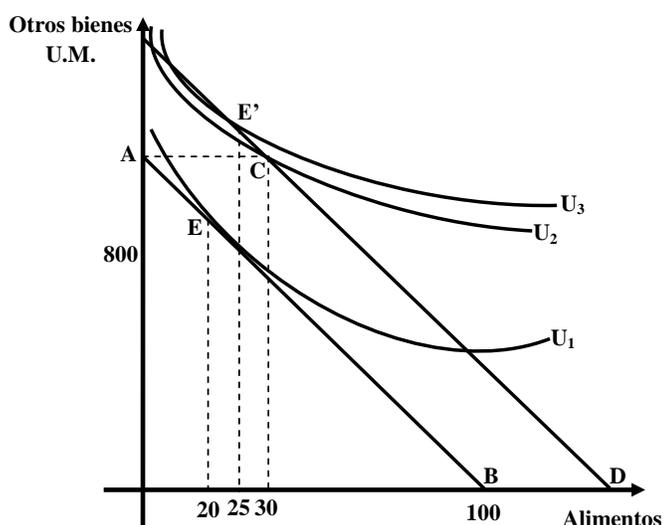
en lugar de otorgar un subsidio directo, el gobierno hubiese obsequiado el equivalente en dinero al individuo (S/. 300 soles), la nueva restricción sería ZD (con Z igual a S/. 1300 soles) y la maximización ocurriría en E', igual que con el subsidio directo. La única diferencia, en este caso, entre ambos mecanismos de transferencia es la forma de la restricción presupuestaria.

En algunos casos, los subsidios mediante el regalo de bienes dan los mismos resultados que las transferencias en efectivo, pero en otras situaciones estas últimas son mejores. Al respecto, existen dos situaciones especiales que merecen estudiarse: el sobreconsumo y el subconsumo.

a.1. Sobreconsumo

Suponga una situación inicial en la que el individuo consume sólo 20 unidades de alimentos. Si el gobierno le subsidia 30 unidades del mismo, podría estar forzando al individuo a consumir dicha cantidad de alimentos, tal que la nueva maximización se produzca en C, correspondiente precisamente a dicho número de alimentos (ver gráfico 08).

Gráfico 08: Sobreconsumo producto de un subsidio de monto fijo



Podría pensarse que el individuo vendería todo el exceso de alimentos que no deseara, como efectivamente ha ocurrido en situaciones prácticas, pero como

es obvio debido a los costos de transacción, el monto que obtendrá por unidad de alimento sería inferior al precio de mercado.

Alternativamente, el gobierno puede otorgarle al individuo una transferencia de efectivo por S/. 300 soles. En este caso, el individuo puede situarse en un tramo de su restricción presupuestaria inalcanzable en la situación del subsidio directo (E'), y que le permite alcanzar una curva de indiferencia más alta (U_3 en lugar de U_2), lo que significa un mayor nivel de bienestar.

a.2. Sobreconsumo

Para analizar el caso de subconsumo, es conveniente cambiar alimentos por vivienda, debido a que suele ocurrir cuando la divisibilidad del bien es más complicada. Se va a suponer que las unidades de vivienda se miden por número de habitaciones.

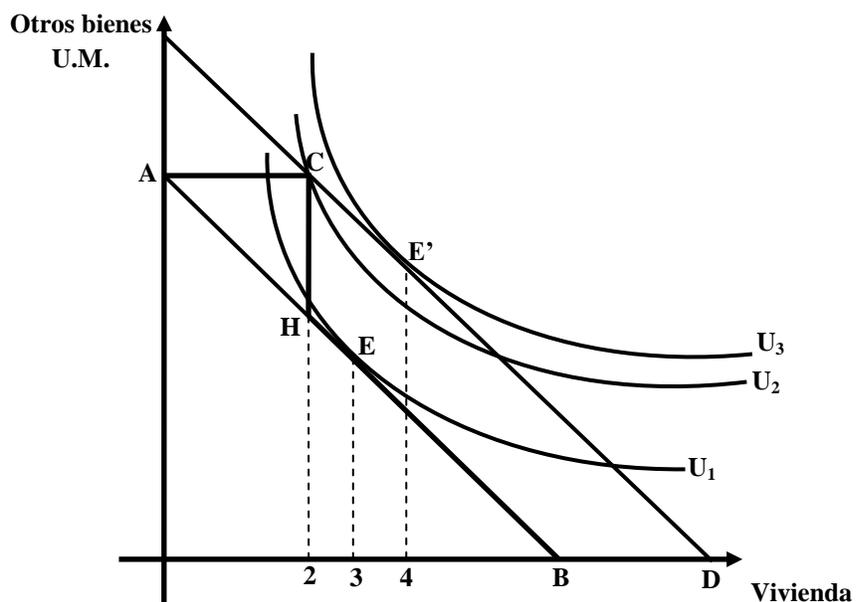
En el gráfico 09 se aprecia que inicialmente un individuo se encuentra maximizando en un punto como E, con una vivienda de tres habitaciones. Suponiendo que el gobierno regala una vivienda de dos habitaciones, y que si el individuo le acepta no puede realizarle modificación alguna para agregarle habitaciones, la recta presupuestaria del individuo se convierte en ACHB debido a la no divisibilidad de la vivienda. Es decir, si el individuo necesita una vivienda de más de dos habitaciones, de nada le servirá el regalo, por lo que deberá retornar a su restricción presupuestaria original, lo que explica el tramo CH de la nueva restricción, que lleva a su vez al tramo HB.

Si el individuo acepta el regalo, entonces maximizará en C y mejorará su bienestar (un subsidio siempre mejora el bienestar de las personas), pero no es la forma más eficiente de maximizar.

En el caso de una transferencia de efectivo por el valor de la vivienda, el individuo enfrentará la restricción presupuestaria ZD y podrá maximizar en un punto como E' , donde alcanzarán un nivel de utilidad mayor al logrado con el

subsidio directo. Por lo tanto, la transferencia en efectivo en este caso es más eficiente que un subsidio en especie.

Gráfico 09: Subconsumo producto de un subsidio de monto fijo



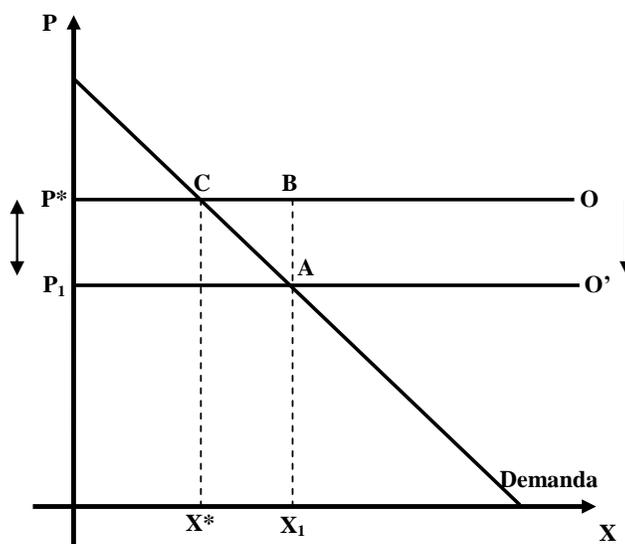
Los argumentos a favor de las transferencias en bienes son muchas veces políticos y suelen denotar un exagerado nivel de paternalismo por parte del gobierno. Las transferencias en bienes son más visibles que en dinero. A un gobierno le conviene obsequiar viviendas, porque son sumamente visibles. Suele decirse, también, que si el gobierno otorga transferencias en dinero, no garantiza que los individuos lo gasten eficientemente, y hasta se podrían generar externalidades negativas para la sociedad. Le verdad es que no existe evidencia significativa al respecto, por lo que no se puede cuestionar tan ligeramente los mejores resultados potenciales que se podrían obtener con las transferencias en efectivo. En todo caso, si el problema es desconocimiento del público sobre las bondades de determinados bienes y servicios, la solución no es ser paternalistas, sino mejorar la educación y las campañas informativas.

b. Subsidios indirectos

El subsidio indirecto es el más aplicado en la teoría microeconómica convencional y consiste en que el gobierno paga una determinada cantidad del precio de un bien, ya sea para abaratarles el precio a los consumidores o para aumentar el precio a los productores.

En general, los beneficios de los subsidios indirectos serán compartidos por los consumidores y los productores, dependiendo en última instancia de las elasticidades de las curvas. Así, por ejemplo, como se muestra en el gráfico 10, si la oferta es completamente elástica, los beneficios del subsidio indirecto irán íntegramente a los consumidores.

Gráfico 10: Perspectiva del mercado de un subsidio indirecto

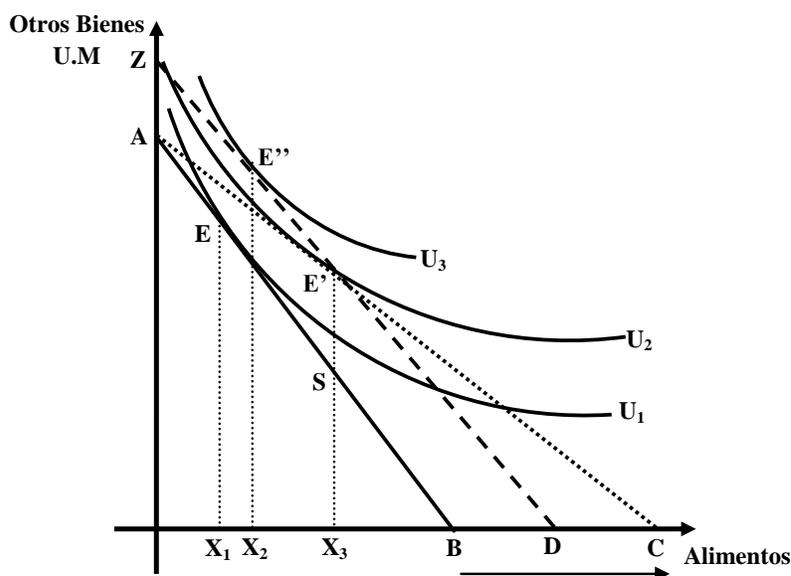


En la figura anterior se supone el caso de una industria a la cual se le aplica un subsidio a la producción, lo que desplaza la oferta de O a O'. El precio que van a pagar los consumidores ahora es P_1 en lugar de P^* , pero los productores cobran P^* igual que antes del subsidio. $P^* - P_1$ es el monto del subsidio por unidad del bien X. Con esta medida, la producción y el consumo aumentan hasta X_1 y los consumidores se benefician de un menor precio. Si el bien X es estrictamente privado, el punto final va a ser ineficiente porque en A el costo de

producción supera al beneficio de los consumidores. La nueva oferta O' con el subsidio genera un aumento del excedente del consumidor de P^*CAP_1 , mientras que el financiamiento del subsidio es al menos el rectángulo P^*BAP_1 . Se genera, pues, una situación socialmente indeseable de sobreconsumo.

La ventaja del subsidio indirecto, frente al directo, es que deja total libertad a los individuos para elegir el bien y la cantidad que quieran de este. La desventaja es que distorsiona los precios relativos, lo que produce un efecto sustitución no deseado. Esto último puede verse en el gráfico 11, que replica el análisis al nivel individual realizado para el caso del subsidio de monto fijo.

Gráfico 11: Perspectiva individual de un subsidio indirecto



Suponga que el gobierno impone un subsidio indirecto a los alimentos, lo que significa abaratar su precio por unidad en el mercado. Con ello, la recta presupuestaria rota hacia la derecha manteniendo el mismo punto sobre el eje vertical, ya que ahora se pueden comprar más alimentos con la misma cantidad de dinero. De esta manera, la restricción pasa a ser AC y la maximización se ubica en el punto E' .

Este subsidio genera dos efectos:

- Efecto sustitución: como los alimentos cuestan ahora menos, se consumirá más de ellos, y menos de los otros bienes.
- Efecto riqueza: al estar más baratos los alimentos en términos absolutos y mantenerse constantes los precios de los demás bienes, ocurre una situación similar al incremento del ingreso del individuo, por lo que debería incrementarse el consumo de alimentos y de los demás bienes, suponiendo que son normales.

No se sabe cuál de los efectos predomina, pero lo cierto es que la nueva maximización ocurre a la derecha del punto inicial, puesto que el consumo de alimentos aumentará de todos modos. El bienestar mejora indudablemente.

Si en lugar del subsidio indirecto, el gobierno hubiese otorgado una transferencia en efectivo al individuo, la restricción presupuestaria sería ZD, la que para forzar una transferencia de monto similar por unidad de alimento debería pasar por el punto E', puesto que el subsidio indirecto es E'S (la diferencia vertical entre la restricción presupuestaria con subsidio AC y la original AB). Con la nueva restricción ZD, el individuo es capaz de alcanzar una curva de indiferencia más alta (U_3 en lugar de U_2) y maximizar en E''.

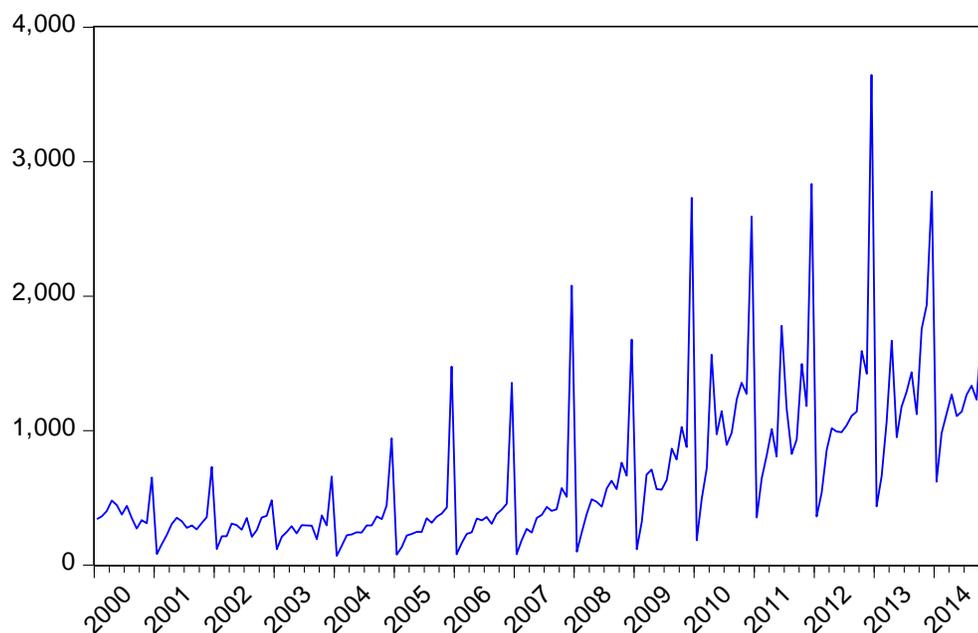
Como puede apreciarse, la transferencia en efectivo solo genera efecto ingreso y de allí el desplazamiento paralelo de la restricción presupuestaria, mientras que el subsidio indirecto, adicionalmente, genera efecto sustitución. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 1° edición: setiembre2001, pp. 71-88).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados: deuda pública y recaudación tributaria

4.1.1. Fluctuación de deuda pública

Gráfico 12: Comportamiento mensual del servicio de la deuda pública, periodo 2000 - 2014 (millones de soles)



Fuente: Banco Central de Reserva de Perú, 2015.

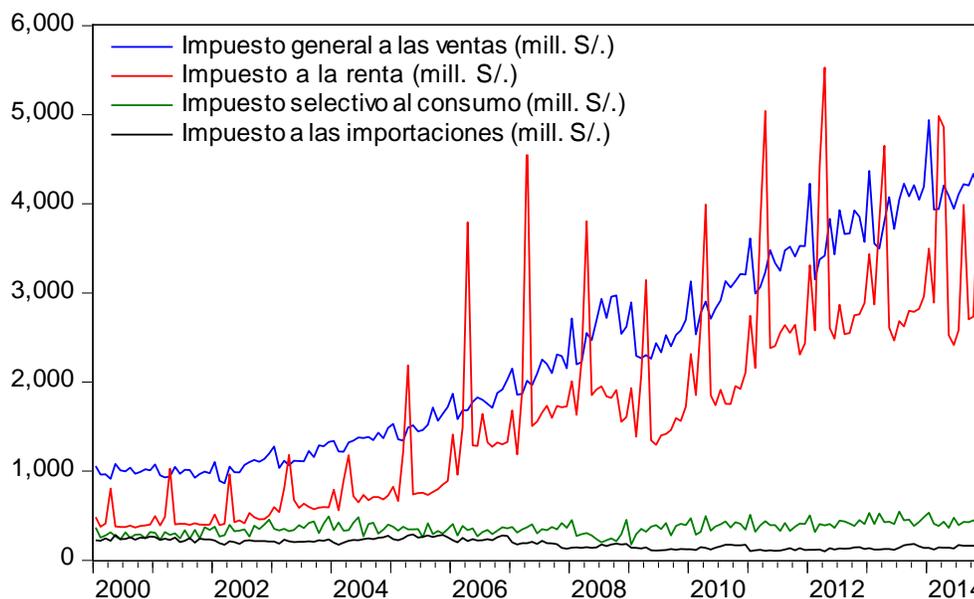
Para el año 2000, el servicio de la deuda equivale a S/.4,761.86 millones de soles que fueron principalmente el atraso de la deuda pública y las negociaciones entablados con Europa oriental, club de París y con el Plan Brady. Para el siguiente año (2001) fue de S/. 4,231.14 millones de soles, alcanzado disminuir el 13%, esto se debe que el Perú alcanzó tener mayores reservas internacionales netas y esto se traduce en una mayor capacidad de generar recursos para pagar deudas, aun así el Perú tuvo diversos acuerdos para la condonación en gran parte de su deuda, lo que en el 2003 el servicio de la deuda creció en 2%, esto se explica principalmente por la emisión de bonos soberanos en tres oportunidades (enero, marzo y noviembre, respectivamente), En 2004 el Perú acomodó bonos globales en tres oportunidades con el fin de buscar financiamiento, por lo que pasó a incrementarse a 5%, éste logro de

emisión de bonos se debe a que las cuentas fiscales, la solidez macroeconómica, el crecimiento de las exportaciones y el avance en la reforma de pensiones, han generado una mayor estabilización en la carga de la deuda. En 2005, el alza de los precios de la materia prima logrando obtener un mayor acceso al mercado internacional de capitales y el prepago de la deuda externa logrando incrementarse el servicio de la deuda a 12%. En 2006, la menor amortización neta efectuada en el año anterior ha contribuido a generar un incremento del 18% en la deuda principalmente en los intereses, lo mismo ocurrió para el siguiente año (2007) que se incrementó en 17%, mientras para el 2008, el incremento del 19% se debe a la depreciación cambiaria y a las amortizaciones efectuadas por las operaciones de prepago con la Corporación Andina de Fomento y Plan Brady. Para el 2009 la deuda se incrementó a 39%, esto es explicada, porque se buscaron disminuir el componente en moneda extranjera de la deuda y la reprogramación de los vencimientos más cercanos como también por las colocaciones hechas de bonos globales.

Para el 2010, el servicio de la deuda sólo creció el 24%, disminuyendo al año anterior en 14%, esto se debió principalmente por la disminución de la deuda externa como consecuencia de un conjunto de operaciones de administración de deuda concentradas en el gobierno donde se intercambiaron bonos globales por liquidez y los tenedores de los bonos restantes se mantuvieron como acreedores, para el 2011 volvió caer en 16%; es decir, sólo creció en 7% esto se debe a que no se han realizado colocaciones de bonos, pero si el desembolso respectivos fueron a parar en el financiamiento de proyectos de inversión pública. El 2012 la deuda creció en 9%, explicadas principalmente por las emisiones de bonos globales, para el 2013 también se emitieron bonos, como también el tipo de cambio se depreció y se desembolsó dinero con el fin de financiar proyectos globales y para el 2014 se incrementó a 7%, que es explicada por razones similares de los últimos 5 años y para disminuir el riesgo de mercado.

4.1.2. Comportamiento de la recaudación tributaria

Gráfico 13: Comportamiento mensual de la recaudación tributaria periodo, 2000 - 2014 (millones de soles)



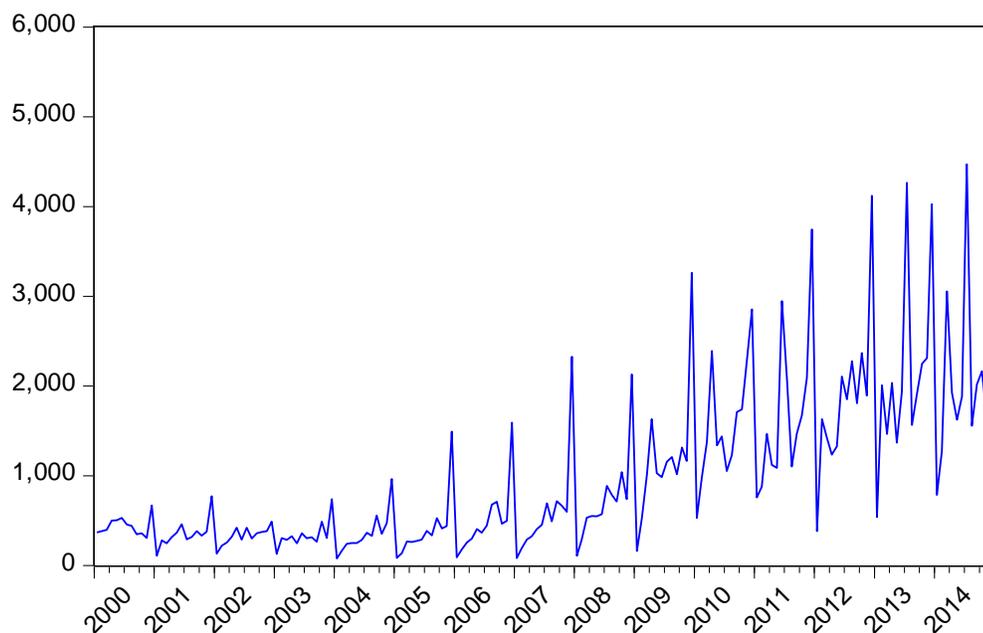
La recaudación tributaria, en el Perú que en mayor medida a generar mayores ingresos fueron; el impuesto general a las ventas (IGV) y los impuestos a la renta, experimentando a partir del 2009 para el IGV una pequeña caída por efectos de la crisis financiera internacional, mientras que para el segundo se observa para todos los años en los meses de diciembre un comportamiento estacional respecto a los demás meses de cada año, es allí donde los trabajadores del estado pagan sus impuestos, como también la economía peruana ha ido mejorando éste sector siendo la contribución cada vez mayor, mientras para el impuesto selectivo al consumo y a las importaciones, se ha mantenido fijo dicho comportamiento no contribuyendo en gran proporción a los ingresos del país.

Por tanto, desde el año 2000, el Perú observa un cambio estructural en la política tributaria, se pasó de épocas de manejo desordenado y escasos recursos a un nuevo contexto de abundancia de ingresos y baja capacidad del gasto. La composición de los ingresos y gastos del gobierno peruano reflejan un

país liderado por componentes de crecimiento de la demanda interna con una mayor disponibilidad y capacidad para un planeamiento ordenado en respetar las reglas de prudencia fiscal.

4.2. Fluctuación del gasto público de capitales

Gráfico 14: Comportamiento mensual del gasto de capital, periodo 2000 a-2014 (millones de soles)



Fuente: Banco Central de Reserva de Perú, 2015.

El gasto de capital, entre los años 2000 al 2014, ha sido muy variado, durante el subperíodo 2000 al 2002, ha sido muy moderado lo que el país venía experimentando un crecimiento más o menos moderado; ya que en la década de los 90 ha sido un aspecto de solo de estabilización económica, a través de allí sentado los cimientos ha venido experimentado una época favorable en referencia al contexto internacional, además para el 2000 se da la creación del SNIP (sistema nacional de inversión pública), las cuales ha generado un mayor dinamismo de la economía peruana, adicionalmente para el 2002 se contempla la Ley de bases de la descentralización las cuales de una manera u otra han contribuido a generar un mayor dinamismo en el gasto en el rubro de capitales.

Por tanto, el comportamiento del gasto de capital entre los años 2003 al 2014, es explicada principalmente por el gasto en transporte (construcción, mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de carreteras) y el gasto en salud y saneamiento; septuplicándose y multiplicándose por un factor de casi 1.5, respectivamente. Mientras que el gasto en educación aun no es suficiente.

4.3. Contrastación de hipótesis

4.3.1. Hipótesis

La capacidad productiva del Perú durante el período de 2000-2014, se debe principalmente a la deuda pública y a la recaudación tributaria.

Variable dependiente:

CP= Capacidad productiva

Indicador:

CP₁= Gasto de capital (En nuevos soles mensual).

Variables independiente 1:

DP= Deuda pública

Indicador:

DP₁= Servicio de la deuda (En nuevos soles mensual).

Variables independiente 2:

RT= Recaudación tributaria

Indicadores:

RT₁= Impuesto general a las ventas

RT₂= Impuesto a la renta

RT₃= Impuesto selectivo al consumo

RT₄= Impuesto a las importaciones

4.3.2. Modelo

$$\ln CP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln DP_{1t} + \beta_2 \ln RT_{1t} + \beta_3 \ln RT_{2t} + \beta_4 \ln RT_{3t} + \beta_5 \ln RT_{4t} + \varepsilon_t$$

Dónde:

β_0 = Representa el término independiente o es el intercepto, es un valor dado que no depende de las variables independientes que están presentes en la investigación (DP y RT).

β_1 = Es un parámetro y recoge información de la variable DP.

β_2 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₁.

β_3 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₂.

β_4 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₃.

β_5 = Es un parámetro y recoge información de la variable RT₄.

ε_i = Es el término aleatorio o de perturbación y recoge información de otras variables independientes que no están presentes en la presente investigación.

4.3.3. Regresión

El modelo que describe el comportamiento y la explicación de la capacidad productiva del Perú; se presenta en el cuadro 01:

Cuadro 01: Modelo inicial de la capacidad productiva del Perú, periodo 2000-2014.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021383	0.929490	0.023005	0.9817
LNDP	1.017818	0.054075	18.82219	0.0000
LNRT1	0.129730	0.180492	0.718759	0.4733
LNRT2	0.006953	0.104879	0.066296	0.9472
LNRT3	0.007767	0.085269	0.091089	0.9275
LNRT4	-0.182396	0.089138	-2.046213	0.0422
R-squared	0.939006	Mean dependent var	6.491318	
Adjusted R-squared	0.937254	S.D. dependent var	0.783622	
S.E. of regression	0.196291	Akaike info criterion	-0.385669	
Sum squared resid	6.704264	Schwarz criterion	-0.279237	
Log likelihood	40.71024	Hannan-Quinn criter.	-0.342516	
F-statistic	535.7502	Durbin-Watson stat	2.036105	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Éste modelo nos describe una clara explicación; de la deuda pública y la recaudación tributaria (por el indicador de impuesto a las importaciones) en el gasto público en bienes de capitales estadísticamente muy significativa ($p < 0.05$). Vale indicar que los indicadores no significativos restantes de la recaudación tributaria está generando un problema de multicolinealidad; la cual, se procedió a regresionar el modelo, tomando en cuenta éste problema, quedándonos el modelo final en el cuadro 02.

Cuadro 02: Modelo final de la capacidad productiva del Perú, periodo 2000-2014.

Dependent Variable: LNGP
 Method: Least Squares
 Date: 12/15/15 Time: 08:00
 Sample: 2000M01 2014M12
 Included observations: 180

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.036887	0.760496	0.048504	0.9614
LNDP	1.016543	0.047299	21.49198	0.0000
LNRT1	0.141786	0.061275	2.313921	0.0218
LNRT4	-0.183135	0.088210	-2.076126	0.0393
R-squared	0.939002	Mean dependent var	6.491318	
Adjusted R-squared	0.937962	S.D. dependent var	0.783622	
S.E. of regression	0.195180	Akaike info criterion	-0.407819	
Sum squared resid	6.704748	Schwarz criterion	-0.336865	
Log likelihood	40.70375	Hannan-Quinn criter.	-0.379050	
F-statistic	903.1111	Durbin-Watson stat	2.035420	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Éste modelo, nos muestra un claro comportamiento de la capacidad productiva del Perú, a través del indicador del gasto público en bienes de capital que es explicada por la deuda pública (externa e interna), sí como por la recaudación tributaria; principalmente por el IGV e impuesto a las importaciones, dichas variaciones explican en 93.0% (coeficiente de determinación-R-squared) sobre la variable dependiente (gasto público en bienes de capitales). La deuda pública como la recaudación tributaria por el indicador de IGV están relacionados directamente con la capacidad de financiamiento medido por el gasto público en

bienes de capital; mientras que la recaudación tributaria medido por los impuestos a las importaciones es inversamente, esto se debe por efectos de acuerdos internacionales como son; el Tratado de Libre Comercio, preferencias arancelarias, mediante los cuales se libera de modo parcial o total el pago de éstos derechos arancelarios y entre otros.

El modelo, queda expresado de la siguiente manera:

$$\text{Ln}GP_t = 0.04 + 1.02 * \text{Ln}DP_t + 0.14 * \text{Ln}RT_{1t} - 0.18 * \text{Ln}RT_{2t}$$

A partir de éste modelo, se obtiene las elasticidades correspondientes:

$$\frac{\partial \text{Ln}GP_t}{\partial \text{Ln}DP_t} = \left(\frac{\partial GP_t}{\partial DP_t} \right) \left(\frac{DP_t}{GP_t} \right) \Rightarrow E_{GP}^{DP} = 1.02(102\%), \text{ un incremento del } 100\% \text{ en la deuda}$$

pública contribuye a que el gasto público en bienes de capital se incremente en 102% más.

$$\frac{\partial \text{Ln}GP_t}{\partial \text{Ln}RT_{1t}} = \left(\frac{\partial GP_t}{\partial RT_{1t}} \right) \left(\frac{RT_{1t}}{GP_t} \right) \Rightarrow E_{RT1}^{DP} = 0.14(14\%), \text{ el gasto público en bienes de capital}$$

aumenta en 14% si la recaudación tributaria en IGV se incrementará en 100%.

$$\frac{\partial \text{Ln}GP_t}{\partial \text{Ln}RT_{2t}} = \left(\frac{\partial GP_t}{\partial RT_{2t}} \right) \left(\frac{RT_{2t}}{GP_t} \right) \Rightarrow E_{RT2}^{DP} = -0.18(-18\%), \text{ si el incremento es del } 100\% \text{ en}$$

los impuestos a las importaciones, esto nos indica que el gasto público en bienes de capital disminuye en 18%.

4.3.4. Pruebas de bondad de ajuste

Las pruebas de bondad de ajuste, son un conjunto de test que ayudan a tomar en cuenta el modelo que mayor ajuste presentan los datos, en cuanto a significancia se refiere que puede ser individualmente, así como globalmente y corregir el problema de autocorrelación en caso presentara.

1. Prueba de relevancia individual

Esta prueba, busca verificar si cada una de las variables independientes a través de sus respectivos parámetros explican estadísticamente muy significativa o no, hacia el comportamiento de la variable dependiente.

El planteamiento de hipótesis, es:

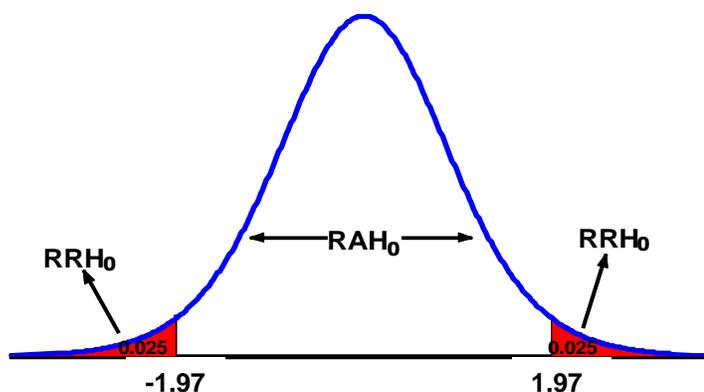
$H_0 : \beta_i = 0$ (Deuda pública, o recaudación de impuesto según el IGV, o recaudación de impuesto según las importaciones no es influyente para explicar el comportamiento del gasto público en bienes de capital en el Perú, durante los años; 2000 al 2014)

$H_a : \beta_i \neq 0$ (Deuda pública, o recaudación de impuesto según el IGV, o recaudación de impuesto según las importaciones es influyente para explicar el comportamiento del gasto público en bienes de capital en el Perú, durante los años; 2000 al 2014)

Nivel de significación: $\alpha = 5\%$

Gráfico 15: Distribución t-Student teórico

$$gl = n - k \Rightarrow 180 - 4 \Rightarrow gl = 176$$



$$t_c = \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} = t\text{-statistic, o también dicho en términos de probabilidad, como}$$

$$\text{sigue; } 2P \left[t_c = \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} / gl = n - k \right] < \alpha = \text{Probabilidad ad}$$

Dónde:

$SE(\hat{\beta}_i)$ = Representa la desviación estándar del parámetro "i".

- **Valor estadístico respecto al parámetro que recoge la información de la variable deuda pública (DP) t_{C_1} :**

$$t_{C_1} = \frac{1.016543}{0.047299} \Rightarrow t_{C_1} = 21.49198$$

$$2P[t \geq 21.49198 / gl = 176] > 0.05 \Rightarrow 0.0000 < 0.05$$

Si observamos el valor de t_{C_1} (t-stadístico empírico) y lo comparamos con t_t (t-stadístico teórico), resulta ser menor por lo que se concluye que la deuda pública influye en el comportamiento del gasto público en bienes de capital, durante los años; 2000 al 2014.

- **Valor estadístico respecto al parámetro que recoge la información de la variable recaudación tributaria según el IGV (RT1) t_{C_2} :**

$$t_{C_2} = \frac{0.141786}{0.061275} \Rightarrow t_{C_2} = 2.313921$$

$$2P[t \geq 2.313921 / gl = 176] < 0.05 \Rightarrow 0.0218 < 0.05$$

Si observamos el valor de t_{C_2} (t-stadístico empírico) y lo comparamos con t_t (t-stadístico teórico), resulta ser menor por lo que se concluye que la recaudación tributaria según IGV influye en el comportamiento del gasto público en bienes de capital, durante los años; 2000 al 2014.

- **Valor estadístico respecto al parámetro que recoge la información de la variable recaudación tributaria según las importaciones (RT4) t_{C_3} :**

$$t_{C_3} = \frac{-0.183135}{0.088210} \Rightarrow t_{C_3} = -2.076126$$

$$2P[t \leq -2.076126 / gl = 176] < 0.05 \Rightarrow 0.0393 < 0.05$$

Si observamos el valor de t_{C_3} (t-stadístico empírico) y lo comparamos con t_t (t-stadístico teórico), resulta ser menor por lo que se concluye que la recaudación tributaria según importaciones influye en el comportamiento del gasto público en bienes de capital, durante los años; 2000 al 2014.

2. Prueba de relevancia global

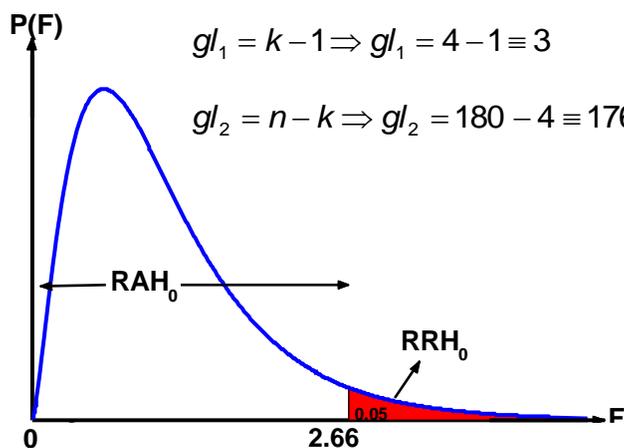
Éste test, verifica la significancia en su conjunto de las variables independientes en la variable dependiente. Se plantea, la siguiente hipótesis:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (La deuda pública, la recaudación de impuesto según el IGV y la recaudación de impuesto según las importaciones no influyen para explicar el comportamiento del gasto público en bienes de capital en el Perú, durante los años; 2000 al 2014)

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ (La deuda pública, la recaudación de impuesto según el IGV y la recaudación de impuesto según las importaciones influyen para explicar el comportamiento del gasto público en bienes de capital en el Perú, durante los años; 2000 al 2014)

Nivel de significación: $\alpha = 5\%$

Gráfico 16: Distribución F-Fisher teórica



Cálculo de F-FISHER (ver cuadro 02)

$$F_c = \frac{CMR}{CME} \Rightarrow F_c = \left(\frac{R^2}{1 - R^2} \right) \left(\frac{n - k}{k - 1} \right)$$

$$\Rightarrow F_c = \left(\frac{0.939002}{1 - 0.939002} \right) \left(\frac{180 - 4}{4 - 1} \right) \Rightarrow F_c = 903.1111$$

$$P[F \geq F_c / gl_1; gl_2] < \alpha \Rightarrow P[F \geq 903.1111 / 3; 176] < 0.05 \Rightarrow 0.0000 < 0.05$$

Dado que $F_C > F_{3;176;0.05}$ ($903.11 > 2.66$); por tanto se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que las variables independientes: La deuda pública, la recaudación de impuesto según el IGV y la recaudación de impuesto según las importaciones influyen para explicar el comportamiento del gasto público en bienes de capital en el Perú, durante los años; 2000 al 2014. O en términos de probabilidad presenta una diferencia estadísticamente muy significativa ($p < 0.05$).

3. Prueba de Durbin y Watson

Esta prueba se construye a partir de los errores estimados y consiste en verificar la existencia del problema de autocorrelación de orden 1 (AR(1)) entre los términos de perturbación del año t a $t-1$, económicamente se plantea como sigue:

$$\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + \mu_t, \text{ donde, } E[\mu_t] = 0 \text{ (es insesgado)} \wedge E[\mu_t]^2 = \sigma_\mu^2 \text{ (varianza constante)}$$

$$E[\varepsilon_t] = 0 \text{ (Es insesgado), } E[\varepsilon_t]^2 = \frac{\sigma_\varepsilon^2}{1-\rho^2} \text{ (varianza no es constante) y}$$

$$E[\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}] = \frac{\rho\sigma_\mu^2}{1-\rho^2} \text{ (covarianza diferente de cero, entonces, existe problemas de}$$

autocorrelación de orden (1))

Se plantea la siguiente hipótesis:

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (El modelo no presenta problemas de autocorrelación).}$$

$$H_a : \rho \neq 0 \text{ (El modelo presenta problemas de autocorrelación).}$$

Nivel de significancia: $\alpha = 5\%$

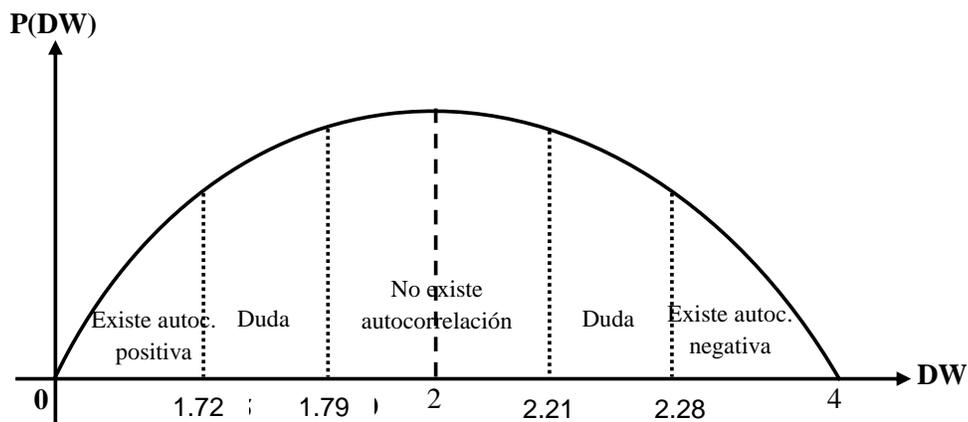
N=Número de observaciones (del 2000 al 2014 trimestralmente)= 180

K'=Número de parámetros del modelo sin incluir el intercepto= 3

$$DW_{N,K',\theta}^- \equiv DW_{180,3,0.05}^- = 1.72$$

$$DW_{N,K',\theta}^+ \equiv DW_{180,3,0.05}^+ = 1.79$$

Gráfico 17: Distribución Durbin-Watson.



Cálculo del estadístico:

Durbin-Watson stat= 2.035420

Conclusiones:

Dado que $1.79 \leq 2.035420 \leq 2.21$, entonces se acepta la hipótesis nula, es decir, el modelo no presenta problemas de autocorrelación de orden 1 (AR(1)) de manera significativa ($p < 0.05$), a un nivel de confianza del 95%.

4.3.5. Balance global

La capacidad productiva del Perú; durante, el período 2000 al 2014 medido por el gasto público en bienes de capital, se encuentra explicado por la deuda pública, medido por el servicio de la deuda y por la recaudación tributaria; medido por el IGV e impuesto a las importaciones, la cual se puede contrastar mediante el cuadro 02, siendo estadísticamente muy significativos para explicar; tanto, globalmente como individualmente, además, vale indicar que los impuestos; a la renta e impuesto selectivo al consumo no resultaron estadísticamente significativo ($p > 0.05$); ya que puede deberse que estos ingresos del gobierno no se están destinando a financiar el gasto de capital; sino, más bien los gastos corrientes.

Las variaciones de la deuda pública y la recaudación tributaria; explican en un 93.90% la variación de la capacidad productiva del Perú; durante el período, 2000 al 2014. El modelo, no presenta problemas de multicolinealidad, así como no

presenta problemas de autocorrelación estadísticamente muy significativa ($p < 0.05$).

La influencia de la deuda pública se relaciona directamente proporcional con la capacidad productiva del Perú; como también la recaudación tributaria, por el indicador del impuesto general a las ventas (IGV) y por los impuestos a las importaciones es inversamente proporcional; esta explicación se debe porque, existen tratados como de; libre comercio, exoneración de pago de las tasa arancelarias, y entre otros, que han venido generando cambios diferentes a los que en la teoría sustenta inicialmente.

Por tanto, un incremento del 100% en la deuda pública contribuye a que el gasto público en bienes de capital se incrementa en 102%, mientras que aumenta en 14% a consecuencia de un incremento del 100% del IGV y una disminución del 18% por los impuestos a las importaciones.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según la teoría clásica, representado por Adam Smith, si no existiera financiamiento con deuda pública, los países no tendrían mayor capacidad productiva, lo que hiciera menos propicio la expansión de la inversión privada; ya que, las recaudaciones tributarias siguen resultando insuficientes, lo propio explica David Ricardo, al financiar sus gastos con deuda pública tarde o temprano termina fijando el estado montos de impuestos por encima de lo permitido y fijando un pago intertemporal. Comparando con los resultados del trabajo de investigación, se ha encontrado que la deuda pública en el Perú tiene una mayor incidencia que la recaudación de impuesto, estos resultados nos muestran la reafirmación contemplado por las teorías (clásica y ricardiana), ya que, existe evidencia del insuficiente financiamiento propio por parte del estado, sino que también apelan a adeudarse con el fin de financiar la capacidad productiva del Perú.

Mientras para Keynes sostiene que el estado debe intervenir en una economía a través del gasto público en capitales, cuando se encuentra en un proceso de contracción, a través de la emisión primaria, emisión de deuda pública o los saldos del superávit fiscal acumulado, siendo por tanto la mejor opción ya que permite no contraer compromiso a futuro con terceros. Los resultados del presente trabajo van a reafirmar la teoría, además nos muestra que el Perú no cuenta con el dinero suficiente para financiar la capacidad productiva, la cual, muchas veces recurre al endeudamiento externo.

CONCLUSIONES

- La deuda pública y la recaudación tributaria influyen significativamente en la capacidad productiva del Perú en el período 2000 al 2014.
- El efecto de la deuda pública es directamente proporcional en la capacidad productiva del Perú en el período 2,000 al 2,014; por lo que, un incremento del 100% genera un crecimiento del gasto público del 2%.
- El efecto de la recaudación tributaria es directamente proporcional con respecto al indicador del impuesto general a las ventas, mientras con los impuestos a las importaciones es contrariamente sobre la capacidad productiva del Perú en el período 2,000 al 2,014; es decir, un aumento del 100% en el IGV y de los impuestos a las importaciones tiene consecuencias en la capacidad productiva de un aumento del 14% y una disminución del 18%, respectivamente.
- El impuesto a la renta y del selectivo al consumo, no tiene una influencia estadísticamente significativa ($p>0.05$), sobre la capacidad productiva del Perú, durante los años; 2000 al 2014, esto se debe porque estos ingresos no son destinados a financiar el gasto público en bienes de capital.
- El gasto público en bienes de capital, durante los años, 2000 al 2014, ha sido impulsada en los sectores de transportes y salud; mientras que en educación ha habido también grandes avances pero no han sido suficientes para impulsar el crecimiento en dicho sector.

RECOMENDACIONES

- El Perú debe de tomar en cuenta; tanto, la deuda pública como la recaudación tributaria, como el IGV y los impuestos a las importaciones, con el fin de controlar la capacidad productiva de forma sostenido.
- Se deben tomar en cuenta; las recaudaciones tributarias, más que las deudas públicas; ya sea esta interna o externa, con el fin de financiar el gasto de capital, por lo que, estaríamos financiando de manera sostenida y sin compromisos a futuros.
- El Perú, durante éste período (2000 al 2014), la economía peruana ha experimentado un crecimiento económico sostenido, por tanto, ha habido mejoras en cuanto al mercado laboral, consumo e inversión interna y externa; es por ello se debe incidir el financiamiento mediante los impuestos recaudados.

BIBLIOGRAFÍA

- Arrow, J. (1973). *Higher Education as a filter*. Nueva York: Journal of Public Economics.
- Barre, R. (1962). *El Desarrollo Económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Barro, R. J. (1974). Are governments bonds net wealth? *Journal of Political Economy*, 1095-1117.
- Barro, R. J., Grilli, V., & Febrero, R. (1997). *Macroeconomía: Teoría y política*. Madrid: McGraw-Hill.
- BCRP. (2011). *Memoria Anual del BCRP*. Lima, Perú: BCRP.
- BCRP. (2013). *Memoria Anual del BCRP*. Lima, Perú: BCRP.
- Becker, G. (1964). Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special. *National Bureau of Economic Research (NBER)*, 80.
- Becker, G. (1993). *Human capital. A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía* (5° edición ed.). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
- De Gregorio, J. (2004). *macroeconomía intermedia*. México: Prentice Hall.
- Fergusson, L., & Querubín, P. (2002). *La Deuda Pública realmente importa*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- FMI, & CEPAL. (Martes de Febrero de 2015). <http://crees.org.do/es/gr%C3%A1fica-del-d%C3%ADa-gasto-de-capital-como-del-gasto-total-en-am%C3%A9rica-latina>. Recuperado el Martes de Marzo de 2015, de <http://crees.org.do>
- Fuentes, J. (2013). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe: reformas tributarias y renovación del pacto fiscal*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.
- Gestión. (Martes 04 de Marzo de 2014). <http://gestion.pe>. Recuperado el Martes 03 de Marzo de 2015, de <http://gestion.pe/economia/saldo-deuda-publica-peru-asciende-s-107044-millones-al-cierre-2013-2090700>
- Gestión. (Sábado 14 de Febrero de 2015). <http://gestion.pe>. Recuperado el Martes 03 de Marzo de 2015, de <http://gestion.pe/economia/sunat-ingresos-tributarios-disminuyen-57-enero-y-solo-alcanzan-s-8460-millones-2123408>

- González, I. (2010). *Indicadores del Sector Público: Gasto Público en América Latina*. Santiago, Chile: CEPAL.
- Jiménez, F. (2010). *Elementos de Teoría y Política Macroeconómica para una economía abierta*. Lima-Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Keynes, J. (2006). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fonfo de Cultura Económica.
- Lasa Crespo, A. J. (1997). *Deuda, Inflación y Déficit. Una perspectiva macroeconómica de la política fiscal*. México: UAM.
- Ramírez, M. A. (1981). Introducción a la Macroeconomía. *Colección de textos económicos*, 51.
- Ricardo, D. (1959). *Principios de economía política y de tributación*. Madrid, España: Aguilar.
- Ricardo, D. (1959). *Principios de Economía Política y Tributación*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. México.
- Urrunaga, R., Hiraoka, T., & Risso, A. (1° edición: setiembre2001). *Fundamentos de economía pública*. Lima-Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Zacarías, H. D. (s.f.). *La intervención del Estado con el fin de estabilización económica: La óptica de a teoría Keynesiana*. Buenos Aires, Argentina: Institución Nacional de capacitación Política.

ANEXOS

Anexo 01: Gasto público en bienes de capital, servicio de la deuda, impuesto general a las ventas (IGV), impuestos a los ingresos, impuesto selectivo al consumo (ISC) e impuesto a las importaciones, millones de nuevos soles, durante los años; 2000 al 2014.

Año/mes	Gastos de Capital (mill. S/.)	Servicio de la deuda (mill. S/.)	Impuesto IGV (mill. S/.)	Impuesto a los Ingresos (mill. S/.)	Impuesto o ISC (mill. S/.)	Impuesto a las Importaciones (mill. S/.)
Ene00	368.61	342.07	1056.64	481.71	368.55	224.22
Feb00	382.54	362.08	960.47	376.68	253.61	217.32
Mar00	397.56	399.97	964.99	411.38	276.85	246.22
Abr00	499.87	479.64	914.49	803.70	314.02	217.79
May00	504.27	446.36	1080.46	377.74	269.43	283.88
Jun00	528.65	375.66	1009.39	372.03	233.91	236.22
Jul00	456.73	440.49	996.15	373.80	314.15	240.33
Ago00	441.35	350.47	1038.66	389.24	252.33	256.34
Sep00	347.01	270.20	969.57	366.00	287.36	230.92
Oct00	358.13	333.32	992.67	385.23	288.57	254.12
Nov00	306.27	310.54	1020.09	392.04	248.00	247.42
Dic00	668.00	651.06	1009.81	399.97	317.19	266.23
Ene01	106.71	82.14	1075.93	495.48	306.49	261.11
Feb01	277.66	152.33	953.37	392.00	230.35	228.10
Mar01	247.24	220.64	929.78	485.48	316.13	241.45
Abr01	313.03	303.52	942.33	1028.62	285.38	226.52
May01	363.03	352.11	1047.96	402.88	300.53	253.90
Jun01	459.15	326.11	971.80	409.08	245.66	203.58
Jul01	289.12	275.81	1015.71	409.06	337.69	217.90
Ago01	315.79	294.37	1011.01	396.05	241.83	247.44
Sep01	382.60	264.57	925.45	414.75	339.82	198.24
Oct01	330.38	312.90	969.22	399.69	246.65	241.98
Nov01	376.41	355.46	994.83	397.91	370.24	232.97
Dic01	770.04	728.40	977.24	399.33	340.30	233.17
Ene02	131.12	119.11	1102.18	513.02	377.17	221.12
Feb02	218.72	213.34	890.22	394.64	265.14	190.37
Mar02	255.93	212.92	862.55	409.24	280.58	174.26
Abr02	321.45	309.03	1052.41	963.53	396.95	211.36
May02	420.22	295.86	988.09	427.24	325.59	203.89
Jun02	286.64	263.59	984.46	448.09	332.87	182.47

Jul02	419.82	350.06	1069.64	414.00	345.61	218.95
Ago02	300.43	209.20	1102.60	531.68	265.80	223.54
Sep02	359.64	260.53	1124.42	483.85	389.18	215.28
Oct02	373.34	354.15	1103.52	459.74	348.08	216.75
Nov02	381.00	365.81	1137.59	461.96	400.80	214.55
Dic02	487.82	481.83	1195.77	504.34	456.40	210.31
Ene03	126.91	116.19	1277.45	594.62	353.41	209.83
Feb03	304.47	209.78	1035.23	540.80	335.81	184.38
Mar03	285.56	246.18	1116.19	807.46	353.77	230.10
Abr03	325.61	288.77	1065.97	1180.76	327.05	212.25
May03	247.62	235.85	1115.01	676.18	339.73	203.32
Jun03	359.56	296.89	1114.11	587.93	394.97	207.87
Jul03	301.93	294.81	1111.89	635.31	360.66	206.09
Ago03	312.94	291.97	1226.11	599.03	417.05	211.40
Sep03	265.15	192.06	1157.95	572.60	435.78	208.06
Oct03	489.10	369.64	1289.61	589.98	303.84	225.67
Nov03	305.76	294.90	1278.85	595.28	412.06	217.67
Dic03	738.18	658.29	1327.87	591.88	492.28	233.05
Ene04	77.54	67.50	1338.69	792.51	336.02	196.37
Feb04	160.54	143.05	1219.14	561.44	422.62	175.16
Mar04	239.79	222.43	1218.01	892.83	332.74	196.33
Abr04	249.43	226.55	1321.22	1178.70	338.29	219.93
May04	247.86	242.85	1341.35	720.47	420.18	228.73
Jun04	284.00	241.65	1377.33	648.93	482.71	225.02
Jul04	362.91	294.93	1371.54	733.78	268.24	235.67
Ago04	328.51	294.12	1384.12	673.36	404.87	245.81
Sep04	556.88	362.13	1348.05	707.66	421.72	237.19
Oct04	353.62	341.74	1431.96	707.83	298.61	252.06
Nov04	471.85	442.76	1367.74	682.04	342.45	256.15
Dic04	961.88	942.37	1483.65	726.57	400.26	275.91
Ene05	83.81	76.84	1528.43	824.45	376.16	234.96
Feb05	137.04	133.67	1356.28	664.57	332.99	223.99
Mar05	267.29	220.26	1341.90	1226.58	375.59	245.49
Abr05	260.79	231.63	1487.38	2185.77	346.86	277.23
May05	271.70	246.15	1515.62	738.91	345.81	289.99
Jun05	289.06	245.14	1447.85	753.33	348.79	254.62
Jul05	384.99	347.04	1461.52	756.03	255.93	261.88
Ago05	334.30	314.33	1521.08	734.31	414.62	277.56
Sep05	526.83	358.52	1712.89	766.83	291.64	260.65
Oct05	410.48	383.84	1565.55	797.09	328.99	274.77
Nov05	438.56	428.67	1643.94	848.66	299.78	284.00

Dic05	1490.68	1475.93	1719.70	891.00	348.64	257.77
Ene06	91.04	79.89	1868.93	1409.46	406.84	225.96
Feb06	179.57	162.56	1584.05	960.27	278.08	202.08
Mar06	255.83	230.81	1682.43	1491.94	384.00	249.93
Abr06	299.64	243.21	1684.27	3792.43	338.79	214.80
May06	406.28	345.74	1776.04	1289.74	357.93	235.76
Jun06	365.79	331.61	1828.42	1281.82	267.84	222.06
Jul06	442.63	357.25	1801.27	1643.45	315.44	223.45
Ago06	677.66	306.35	1755.84	1321.58	340.23	237.71
Sep06	708.56	378.29	1710.87	1273.38	291.68	225.66
Oct06	463.76	413.21	1877.35	1320.17	332.51	257.03
Nov06	496.10	456.03	1917.35	1301.78	371.65	279.00
Dic06	1591.72	1355.72	2030.32	1328.16	357.04	273.22
Ene07	80.98	79.17	2152.19	1679.96	373.48	202.13
Feb07	193.24	183.64	1855.57	1186.88	310.70	177.96
Mar07	286.87	269.70	1869.95	1917.39	345.28	191.64
Abr07	326.29	241.59	2015.79	4837.14	369.26	191.94
May07	404.19	350.05	1963.27	1506.85	402.13	206.22
Jun07	452.29	373.27	2095.14	1556.52	301.79	181.88
Jul07	690.42	431.58	2250.74	1656.57	348.62	217.39
Ago07	490.51	402.84	2200.40	1733.44	338.84	192.08
Sep07	714.74	413.69	2100.07	1597.26	374.59	189.34
Oct07	665.61	572.38	2308.44	1730.98	345.32	179.94
Nov07	597.20	507.29	2291.75	1718.06	416.39	137.70
Dic07	2327.36	2077.40	2155.01	1726.26	364.62	129.75
Ene08	106.44	98.95	2712.87	2008.34	449.19	140.59
Feb08	286.98	236.67	2197.81	1631.61	271.71	145.59
Mar08	533.23	376.28	2223.52	2250.48	292.52	137.08
Abr08	551.05	489.76	2549.00	3803.24	304.81	148.55
May08	547.16	468.79	2468.63	1853.44	277.71	137.53
Jun08	569.41	433.29	2693.63	1915.54	235.50	143.51
Jul08	886.54	570.76	2933.40	1952.05	201.88	175.98
Ago08	784.63	626.38	2719.17	1838.45	223.63	158.07
Sep08	711.31	564.00	2957.44	1820.69	244.23	176.87
Oct08	1038.40	760.69	2970.64	1909.59	211.24	185.77
Nov08	739.68	663.69	2540.34	1554.36	293.53	176.81
Dic08	2127.11	1676.39	2620.32	1608.25	453.48	184.32
Ene09	161.92	117.69	2894.08	1932.46	177.50	140.46
Feb09	529.88	323.98	2292.88	1386.27	291.39	138.57
Mar09	1015.99	672.16	2267.25	2082.20	351.40	131.43
Abr09	1628.80	709.97	2303.89	3143.86	318.65	144.96

May09	1027.48	563.46	2259.79	1345.27	376.68	110.56
Jun09	983.79	560.46	2436.51	1296.06	393.47	107.89
Jul09	1156.12	632.13	2332.67	1403.10	350.08	110.67
Ago09	1208.89	865.85	2525.23	1415.68	417.55	114.35
Sep09	1015.21	784.72	2399.66	1462.65	279.37	125.79
Oct09	1313.09	1027.47	2528.18	1594.31	385.66	118.73
Nov09	1163.13	877.61	2580.58	1562.95	409.54	126.89
Dic09	3262.19	2731.59	2698.86	1721.54	393.69	122.52
Ene10	528.81	185.03	3129.85	2315.35	470.13	124.40
Feb10	980.28	495.23	2534.00	1854.59	287.86	113.41
Mar10	1375.03	719.36	2776.25	2642.59	320.82	148.26
Abr10	2389.91	1563.52	2902.83	3990.53	495.41	137.58
May10	1338.43	971.24	2710.40	1849.73	330.23	119.46
Jun10	1436.93	1145.03	2822.75	1742.03	379.06	141.94
Jul10	1051.12	892.57	2913.92	1914.34	402.43	155.58
Ago10	1229.38	982.50	3132.48	1754.49	434.66	174.55
Sep10	1709.44	1232.75	3061.14	1753.33	368.00	174.56
Oct10	1740.09	1354.88	3131.81	1956.00	426.85	168.42
Nov10	2288.14	1271.72	3213.65	1922.79	409.65	169.44
Dic10	2854.53	2591.07	3207.24	2105.96	343.32	175.33
Ene11	757.19	353.59	3612.15	2742.34	510.94	101.97
Feb11	877.57	645.23	2992.83	2158.50	318.31	110.42
Mar11	1464.78	817.51	3065.51	3776.27	391.65	116.82
Abr11	1119.89	1010.46	3232.06	5041.61	437.85	106.19
May11	1085.91	806.81	3479.07	2379.32	392.92	112.79
Jun11	2946.92	1777.88	3333.70	2404.91	395.22	105.49
Jul11	2070.26	1163.36	3249.56	2551.52	328.49	109.78
Ago11	1102.70	825.52	3477.69	2639.81	418.62	121.30
Sep11	1468.33	933.60	3519.84	2552.76	328.74	134.12
Oct11	1671.14	1495.75	3408.09	2642.50	376.63	112.03
Nov11	2090.86	1182.72	3528.27	2307.43	412.22	134.95
Dic11	3743.34	2833.72	3525.18	2430.98	406.68	114.48
Ene12	382.23	362.07	4225.01	3310.54	504.38	118.19
Feb12	1629.76	535.71	3150.33	2580.71	316.61	118.58
Mar12	1427.19	858.12	3375.93	4416.46	404.52	119.29
Abr12	1235.93	1017.08	3416.72	5528.88	391.15	99.53
May12	1325.56	992.92	3832.38	2606.23	404.69	136.08
Jun12	2104.84	987.44	3433.09	2488.43	365.48	121.51
Jul12	1852.03	1038.85	3929.57	2867.59	443.84	131.82
Ago12	2277.04	1109.47	3660.49	2537.04	435.53	130.03
Sep12	1805.97	1140.87	3666.93	2548.17	411.42	132.01

Oct12	2367.05	1591.93	3925.04	2748.60	385.29	145.23
Nov12	1891.70	1423.09	3854.32	2761.12	449.99	147.39
Dic12	4119.93	3645.56	3572.14	2884.26	404.87	126.35
Ene13	538.12	436.51	4370.54	3436.88	532.10	136.35
Feb13	2006.68	663.31	3554.51	2870.76	404.57	119.60
Mar13	1464.18	1066.93	3498.03	3803.09	525.13	119.09
Abr13	2034.58	1667.58	3800.21	4651.14	427.42	124.93
May13	1366.89	949.01	4076.19	2609.64	433.12	126.17
Jun13	1937.95	1177.01	3719.12	2467.74	406.81	118.61
Jul13	4262.99	1289.01	4045.28	2682.36	545.66	140.23
Ago13	1564.37	1433.21	4227.56	2622.84	448.01	166.91
Sep13	1910.78	1120.99	4083.43	2798.08	456.01	176.59
Oct13	2245.92	1754.63	4207.20	2786.22	386.05	182.43
Nov13	2312.52	1933.76	4043.68	2824.24	430.37	157.15
Dic13	4024.92	2777.05	4193.67	2959.41	484.51	137.85
Ene14	784.69	619.80	4940.07	3498.43	534.27	137.52
Feb14	1269.02	982.21	3935.89	2890.31	407.78	119.30
Mar14	3053.16	1124.00	3940.91	4986.07	385.90	143.00
Abr14	1925.56	1268.23	4207.13	4860.77	431.33	141.91
May14	1624.77	1106.74	4087.33	2527.26	364.24	141.25
Jun14	1883.00	1141.05	3943.37	2415.99	478.11	133.31
Jul14	4471.49	1264.22	4106.50	2581.54	393.17	170.89
Ago14	1555.37	1333.84	4221.52	3988.37	429.45	160.78
Sep14	2016.82	1229.09	4206.99	2703.89	427.30	162.85
Oct14	2162.73	1737.28	4337.23	2734.38	446.74	163.34
Nov14	1608.44	1503.03	4143.28	4134.44	418.96	159.34
Dic14	5262.99	3932.22	4281.47	2835.61	417.50	156.33

Fuente: Banco Central de Reserva de Perú, 2015 e Instituto Nacional de Estadística e informática, 2015.