

Productividad del gasto público y tamaño óptimo del gobierno: El caso de las regiones chilenas

Productivity of public expenditure and optimal government size: The case of the Chilean regions

Leonardo Esteban Manríquez Méndez*

Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC)(Chile)

lmanriquez@icomercial.ucsc.cl

Resumen

La comprensión de la estructura y comportamiento del gobierno, en economía, fortalecen y orientan las políticas públicas benignas para el bienestar económico y social. Por esto, en este trabajo se estima el tamaño óptimo de gobierno para las economías de los gobiernos regionales chilenos. Los resultados arrojan la existencia de un gasto público productivo en las regiones chilenas y consideran que para el caso de regiones con mayor desarrollo económico el gasto público se encuentra sub-provisto y en regiones con menor desarrollo económico, sobre-provisto. El tamaño óptimo nacional de gobierno para las economías regionales es de un 4,84% y, específicamente, un 5,8% para regiones con mayor desarrollo económico y 4,0% para regiones con menor desarrollo económico. En este contexto, se encontró una relación inversa entre la productividad del gasto público y el tamaño de gobierno para regiones con mayor desarrollo económico. El tamaño de los gobiernos regionales chilenos está por debajo del nivel óptimo estimado, con la excepción de dos regiones. Por lo tanto, para regiones, que están bajo el óptimo, hay espacio fiscal para aumentar en el gasto público de una manera benigna para el crecimiento económico.

Palabras claves: gasto público, productividad del gasto público, tamaño óptimo de gobierno.

Clasificación JEL: H72

Recibido: 30/9/2021 Aceptado: 03/12/2021

Abstract

The understanding of the structure and behavior of the government, in the economy, strengthen and guide benign public policies for economic and social well-being. For this, in this paper the optimal, size of government for the economics of the Chilean regional governments is estimated through the methodology employed by Karras (1996). The results show the existence of productive public spending in the Chilean regions and consider that in the case of regions with greater economic development, public spending is under-provided and in regions with less economic development, over-provisioned. The optimal national size of government for regional economies is 4.84% and, specifically, 5.8% for regions with greater economic development and 4.0% for regions with less economic development. In this context, an inverse relationship was found between the productivity of public spending and the size of government for regions with greater economic development. The size of the Chilean regional governments is below the estimated optimal level, with the exception of two regions. Therefore, for regions that do not reach the optimum, there is room for an increase in public spending in a benign way for economic growth.

Keywords: public expenditure, productivity of public expenditure, optimal government size.

JEL Classification: H72.

Received: 30/9/2021 Accepted: 03/12/2021

1. Introducción

Desde tiempos remotos el gobierno ha jugado un rol fundamental en la economía como un ente regulador que garantice no solo el desarrollo económico, sino que también la seguridad pública. En este contexto, Adam Smith, en su popular escrito *“La Riqueza de las Naciones”* señala que el rol de este ente regulador consiste en: la defensa nacional; gestión de la justicia y opresión; y proporcionar infraestructuras e instituciones públicas. Esta concepción ha sido ampliamente debatida en un contexto político-económico que concluye en el cuestionamiento acerca de qué participación debe tener el gobierno en una economía, en principio existen diferentes posturas acerca del gasto público del gobierno, mientras ciertos grupos desean que la participación del gobierno sea excesivamente grande, casi como un controlador central, otros, más reservados desearían que la participación del gobierno fuera muy cercana a cero.

Si bien ambas posturas políticas han expuesto sus argumentos en teoría y empirismo, el debate central ha evolucionado hacia un estudio objetivo del comportamiento y estructura del gasto público, ya que evidencia reciente ha demostrado que el desarrollo económico es el resultado de una estructura institucional inclusiva tanto en el ámbito privado como público. Por esto, es necesario comprender que el gobierno, y su respectivo gasto, es un estímulo necesario para el desarrollo económico, frente al cual se requiere prudencia y cautela.

Es amplia la literatura que se centra en la comprensión del impacto del rol del gobierno en el crecimiento económico. Autores como Barro (1990), Ram (1989), Bairam (1995), Bairam y Ward (1993), Bartik (1994) y Anwar (2003) han concluido que el gasto público, por parte del gobierno, es efectivamente un determinante positivo de crecimiento económico. No obstante, autores como Easterly (2001) y Landau (1983) concluyen de una manera diferente y mencionan que el gobierno no es benigno para el crecimiento económico. En cuanto al actuar del gobierno, Brennan y Buchanan, (1980) señalan dos formas para que

el gobierno pueda ejercer con eficiencia el rol de suministrador de bienes públicos. La primera consiste en permitir gravar sólo aquellos bienes que sean complementarios de los bienes públicos y la segunda, fomentar la descentralización fiscal. Este último aspecto ha sido bastante estudiado en los últimos tiempos y autores como Qian y Roland (1998) han concluido que la descentralización es un determinante positivo en términos de crecimiento económico. No obstante, Woller y Phillips (1998) evidencian una relación inversa entre el proceso de descentralización y crecimiento económico.

En consideración a los antecedentes mencionado, a través de la historia económica ha surgido una especie de paradigma en cuanto a cuestionamientos acerca del óptimo tamaño del gobierno en una economía, son diversos los estudios que respaldan el gasto público en términos de crecimiento económico, sin embargo, existen opiniones opuestas a esta relación. Por lo tanto, considerando ambas visiones respecto a la relación tamaño de gobierno y crecimiento económico, se ha hecho necesario buscar una óptima participación de gobierno en la economía, por esto, Karras (1996) en una ampliación del trabajo de Barro (1990), ha estudiado la productividad y tamaño del gobierno para los diferentes continentes del mundo, donde encontró que hay evidencia de un gasto público productivo para la economía y que el tamaño óptimo del gobierno para los países es de un 23%. Sin embargo, gran parte del desarrollo y evidencia de esta relación se encuentra realizada a niveles nacionales y, a la fecha, no hay profunda literatura respecto de la determinación de la productividad y tamaño del gobierno en gobiernos locales, aspecto relevante para el proceso de descentralización que se está ejecutando en Chile.

En este marco, los objetivos de este trabajo, a nivel regional, para la economía chilena son: determinar la existencia de un gasto público productivo; conocer el óptimo tamaño del gobierno; y demostrar una relación entre el tamaño del gobierno y productividad del gasto público. Para el cumplimiento de estos objetivos se utilizará el modelo de Barro (1990) ampliado por Karras (1996) para un periodo de 2010 a 2017. Los resultados se presentarán en dos categorías, a nivel agregado, es decir, todas las regiones en conjunto y a un nivel

1. *La Riqueza de las Naciones* fue publicado en 1776 y es considerado como el primer libro moderno de economía.

desagregado por nivel desarrollo económico, donde existirán dos categorías: regiones con mayor y menor desarrollo económico, esta categorización se realiza con objeto de determinar si existe una diferencia en términos de tamaño del gobierno en grupos heterogéneos de regiones.

2. Repaso de la literatura

El modelo de crecimiento endógeno de Barro (1990) se enfoca en la comprensión del rol del gobierno en el desempeño económico. Dentro de las implicaciones más significativas se encuentra que el tamaño del gobierno en la economía es óptimo en el momento que el producto marginal del gasto público es igual a la unidad, a esto se le conoce como la regla de Barro.

En una ampliación del trabajo de Barro (1990), Karras (1996) se enfoca en indagar acerca de la relación entre producto marginal y tamaño del gobierno. En sus resultados más relevantes encuentra que: el gasto de gobierno tanto a nivel mundial como continental es productivo; el tamaño óptimo del gobierno a nivel mundial es de aproximadamente 23% y a nivel continental es de 20% (África), 16% (Norte América), 33% (Sur América), 25% (Asia) y 18% (Europa); y que tanto a nivel mundial como continental el producto marginal del gasto público decrece conforme aumenta el tamaño del gobierno.

Kneller y col. (1999) para 22 países de la OCDE encuentran que el gasto público productivo, denominado como una suma de gastos en educación, salud, defensa, vivienda, asuntos económicos y servicios públicos en general, es benigno para el crecimiento económico, sin embargo, gastos públicos no productivos como seguridad social y recreación obstaculizan el crecimiento. De forma similar, para países de la Unión Europea, Afonso y González Alegre (2011) identificaron un impacto positivo del gasto público en inversión sobre el crecimiento económico y un impacto negativo del gasto público en consumo.

Resultados de Adam y Bevan (2005) demuestran que un mayor gasto productivo favorece el crecimiento en 45 países en desarrollo, en este mismo sentido Gupta y col. (2005) encuentra que

para países de ingresos bajos la reducción de gasto no productivo tiene un impacto positivo en la tasa de crecimiento económico. Sin embargo, Christie (2012) muestra que el gasto público productivo tiene un impacto negativo en el crecimiento económico para países en desarrollo.

Para países del medio oriente, Aly y Strazicich (2000) siguen la metodología presentada por Karras (1996) y encuentran que el gasto público es productivo y que, en promedio, el tamaño del gobierno para esta muestra es de un 9% y dentro de los países que se sobresalen de este promedio se encuentran los Emiratos Árabes Unidos, con un tamaño de gobierno de un 22%.

Para México, Montes de Oca (2008) realiza un estudio desagregado para gobiernos estatales. Entre sus resultados, él concluye que; tanto a nivel nacional como estatal, el gasto público es productivo; el tamaño del gobierno en la economía mexicana a nivel nacional es de un 3,1% y a nivel desagregado, para los estados del sur y norte, 8,3% y 2,5% respectivamente; y a nivel nacional el producto marginal del gasto público decrece conforme aumenta el tamaño del gobierno, sin embargo, el los estados del norte de México, el resultado es opuesto, el producto marginal crece conforme aumenta el tamaño del gobierno.

Respecto al caso chileno, en aspectos de relación entre gasto del gubernamental y crecimiento económico, De Gregorio (2005) hace referencia que el tamaño limitado del gobierno de Chile y la favorable composición del gasto del gobierno, han estimulado el crecimiento económico. Lo que se comprende como una visión que indica que la inversión pública y otras formas de gasto gubernamental son benignas para el crecimiento económico y lo que es dañino para el crecimiento económico es el gasto del gobierno que no es productivo. En un caso específico de relación entre inversión en infraestructura pública y crecimiento económico, Idrovo (2012) encuentra que un aumento de un 10% en esta partida de inversión aumentaría en promedio un 1,7% el Producto Interno Bruto en términos per cápita. Lo anterior, sigue el planteamiento de De Gregorio (2005).

La literatura que se refiere a la relación entre gasto gubernamental y crecimiento económico,

para el caso chileno, no es necesariamente basta en cuanto a cuantificación del tamaño del gobierno, por lo tanto, este estudio, a través del modelo de crecimiento de Barro (1990) y su ampliación por Karras (1996) contribuirá al desarrollo académico de la literatura acerca de la participación óptima del gobierno en la economía chilena tanto a nivel nacional como a nivel regional, esto permitirá clasificar territorios y así comparar productividad del gasto público entre economías “desarrolladas” y “en desarrollo”

III. Metodología y datos

III.1 El Modelo

Los orígenes del modelo a utilizar radican de Karras (1996) y se asume que la función representativa de la economía es:

$$Y_{it} = F(K_{it}, N_{it}, G_{it} / N_{it}) \quad (1)$$

Donde, los subíndices i y t representan la región y la temporalidad, respectivamente. Y_{it} es el producto interno bruto real por región, K_{it} es el stock de capital regional, N_{it} es la fuerza laboral regional y G_{it} es gasto público regional. Ahora, si consideramos el cambio marginal en la ecuación (1) con respecto al tiempo y dividiendo por Y , se obtiene:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \left(\frac{\dot{N}}{N} \right) + MPK \left(\frac{\dot{K}}{Y} \right) + MPG \left[\left(\frac{\dot{g}}{g} \right) \left(\frac{G}{Y} \right) \right] \quad (2)$$

Donde $g = G/N$, y los parámetros de interés a estimar son α , que representa la elasticidad producto del empleo; MPK , el producto marginal del capital; y MPG , el producto marginal del gasto público. La estimación de la ecuación (2) permitirá probar la hipótesis acerca de la productividad de los servicios del gobierno.

H1. $H_0: MPG=0$, el gasto del gobierno no es productivo.

$H_{A1}: MPG>0$, el gasto del gobierno es productivo.

Además, la estimación (ecuación 2) también

será utilizada para contrastar la hipótesis respecto al tamaño óptimo del gobierno. La regla de Barro establece que el tamaño del gobierno es óptimo cuando $MPG=1$. En consecuencia, si $MPG<1$, el tamaño del gobierno es superior al óptimo y si $MPG>1$ el tamaño del gobierno es inferior al óptimo. La hipótesis acerca del tamaño del gobierno es la siguiente:

H2. $H_0: MPG=1$, el gasto del gobierno está óptimamente provisionado.

$H_{A1}: MPG>1$, el gasto del gobierno está sub-provisionado.

$H_{A2}: MPG<1$, el gasto del gobierno está sobre-provisionado.

A través de este mismo planteamiento podemos inferir acerca del tamaño óptimo del gobierno. Por definición, $MPG = \gamma/s$, donde $\gamma = (\partial F / \partial G)$. (G/Y) es la elasticidad producto del gasto y $s = G/Y$, la participación del gasto público respecto al producto de la economía, es decir, para este estudio, el tamaño del gobierno. En consistencia a la regla de Barro, cuando $MPG=1$ se tiene que $s=\gamma$. Por lo tanto, sustituyendo γ en la ecuación (2) se tiene que:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \left(\frac{\dot{N}}{N} \right) + MPK \left(\frac{\dot{K}}{Y} \right) + \gamma \frac{\dot{g}}{g} \quad (3)$$

En donde los parámetros de interés a estimar son α , MPK y γ . Otro importante aspecto que facilita el planteamiento de este modelo es indagar respecto de la relación entre el tamaño del gobierno y el producto marginal de gasto. Para lo anterior se sigue el planteamiento de Karras (1996) donde se relacionan estas dos variables, de manera lineal, y se define que:

$$MPG = a + b.s \quad (4)$$

Ahora, si se sustituye la ecuación (4) en (2) y se obtiene:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \left(\frac{\dot{N}}{N} \right) + MPK \left(\frac{\dot{K}}{Y} \right) + a \left[\left(\frac{\dot{g}}{g} \right) \left(\frac{G}{Y} \right) \right] + b \left[\left(\frac{\dot{g}}{g} \right) \left(\frac{G}{Y} \right)^2 \right] \quad (5)$$

Cuadro1. Tamaño medio de gobierno y IDERE por grupo de regiones (2010-2017)

Mayor desarrollo económico			Menor desarrollo económico		
Región	G/Y	IDERE	Región	G/Y	IDERE
Antofagasta	0,89%	0,491	Araucanía	4,97%	0,324
Atacama	1,97%	0,409	Arica y Parinacota	3,65%	0,376
De Los Lagos	3,98%	0,441	Aysén	3,90%	0,379
De Los Ríos	4,01%	0,414	Bío-Bío	3,29%	0,361
Metropolitana	2,55%	0,499	Coquimbo	3,48%	0,336
O'Higgins	2,66%	0,410	Magallanes	3,39%	0,384
Tarapacá	2,38%	0,457	Maule	4,05%	0,388
Valparaíso	3,00%	0,415			
Promedio grupo	2,68%	0,442	Promedio grupo	3,82%	0,364

Nota: G/Y representan el tamaño de gobierno promedio para las regiones en el periodo 2010-2017 y IDERE, el promedio del índice de las regiones en la misma temporalidad. Además, la fila "promedio grupo" indica el promedio de estas dos categorías para los grupos de regiones.

Luego, los parámetros, MPK , a y b permiten contrastar la hipótesis acerca de la relación inversa entre el producto marginal del gasto y el tamaño de este. Esta es:

H3. $H_0: b=0$, el producto marginal del gasto no depende del tamaño del gobierno.

$H_{A1}: b < 0$, el producto marginal del gasto decrece con el tamaño del gobierno.

$H_{A2}: b > 0$, el producto marginal del gasto crece con el tamaño del gobierno.

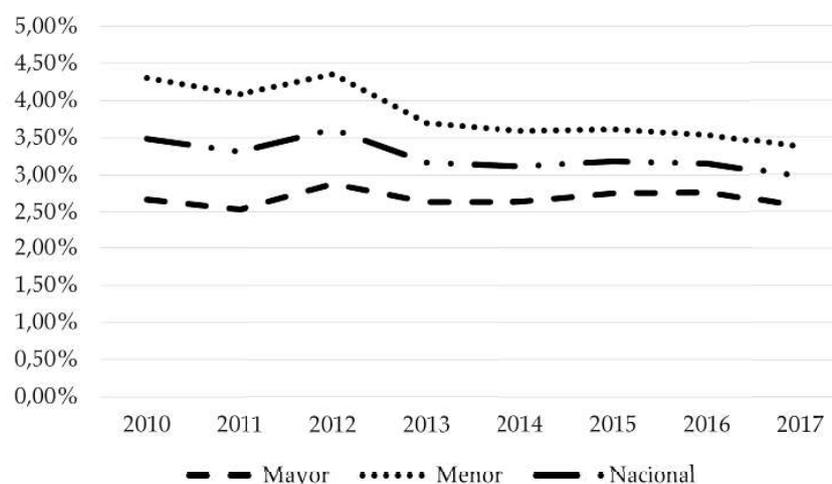
III.2 Los Datos

Los datos representan 15 regiones de Chile (Cuadro 1), con una restricción temporal de 2010 a 2017. El Producto Interno Bruto (PIB) Real esta disponible en el Banco Central (BC) de Chile. El gasto público total regional se estimó de manera agregada respecto a los gastos municipales de cada municipalidad correspondiente a cada región, datos que se encuentran disponibles en el Servicio Nacional de Información Municipal (SINIM) de Chile. El stock de capital regional se estimó a través de la participación relativa de cada región, en cada año, en el producto interno bruto nacional y en consideración a esa participación se le asigna el porcentaje de stock de capital nacional correspondiente a cada región y en cada año. Para la fuerza laboral se trabaja con la información del SINIM de Chile.

Se trabajará con los datos en dos categorías, a nivel nacional y por grupos respecto a su desarrollo económico. La primera categoría contempla todas las regiones sin discriminar y, la segunda las agrupa por nivel de desarrollo económico, donde los grupos serán dos: regiones con mayor y menor desarrollo económico, para esta segmentación se trabajó con la dimensión de actividad económica² del Índice de Desarrollo Regional (IDERE)³, el cual es un indicador que mide el desarrollo en un nivel territorial a través de una perspectiva multidimensional que considera: educación (analfabetismo, escolaridad matrículas, etc.), salud (mortalidad infantil, obesidad infantil, suicidios, etc.), bienestar económico (hacinamiento, ingresos autónomos, etc.), actividad económica (renta por contribuyentes, desempleo, diversificación del sector público, etc.), conectividad (conexión a internet, líneas telefónicas, etc.), seguridad (denuncias, violencias intrafamiliar, etc.) y sustentabilidad y medio ambiente (calidad del aire, áreas verdes, etc.). Para este

2. Esta categoría incluye: renta por contribuyente, desempleo, especialización en industria manufacturera y de servicios y diversificación del sector productivo.
3. El IDERE concibe al desarrollo como una expansión de las capacidades humanas, es decir, de las oportunidades que tienen las personas para ejercitar sus libertades de elección para la consecución de objetivos en diferentes áreas. El dominio intelectual de este índice corresponde a Camilo Vial Cossani en conjunto con el Instituto Chileno de Estudios Municipales.

Grafica 1. Comportamiento, promedio, de tamaño gobierno.



Nota: Los valores del eje vertical representa el comportamiento del tamaño del gobierno, promedio, por región se presenta en las tres categorías de interés; nacional, incluyendo las 15 regiones de Chile; Mayor, regiones con mayor desarrollo económico; y Menor, regiones con menor desarrollo económico.

caso, se estima el promedio del IDERE desde 2010 a 2017, de forma que las regiones que se encuentren sobre el promedio son calificadas como regiones de mayor desarrollo económico y las que se encuentren bajo, como regiones de menor desarrollo económico. El índice promedio fue de 0,4056 y la segmentación regional se presenta en el Cuadro 1.

Respecto de la relación gasto de gobierno y PIB, en el cuadro 1 se puede observar que en promedio las regiones con menor nivel de desarrollo económico presentan un mayor tamaño de gobierno que las regiones con un mayor desarrollo.

3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados para las estimaciones de paneles por efectos fijos para las ecuaciones (2), (3) y (5). Las estimaciones se realizaron en dos niveles: nacional y por grupo (mayor y menor desarrollo económico). Donde, el primer nivel considera a todos los gobiernos regionales y el segundo los clasifica como se presentó en el cuadro 1.

Las hipótesis 1 y 2 serán evaluadas con la información presentada en el Cuadro 2, donde la

Cuadro 2. Estimación 1, productividad y provisión del gasto público.

Coefficiente	Nacional	Mayor desarrollo económico	Menor desarrollo económico
	0,892	-0,139	0,113
	-0,14	-0,408	-0,142
MPK	2,973***	2,965***	2,928***
	-0,194	-0,317	-0,246
MPG	1,036**	1,479**	0,819**
	-0,341	-0,627	-0,398
R cuadrado	0,721	0,684	0,763
F-Test	81,75	34,82	48,07
rho	0,006	0,009	0,002

Nota: Para la tres estimaciones se presenta el coeficiente estimado y entre paréntesis su desviación estándar correspondiente. Cada estimación cuenta con su respectiva constaste, la que para este caso no es presentada. Para la estimación 1 el parámetro de interés es PMG. *** indica una significancia de un 1%, ** de un 5% y * de un 10%

Cuadro 3. Estimación 2, tamaño óptimo del gobierno.

Coefficiente	Nacional	Mayor desarrollo económico	Menor desarrollo económico
	0,087	-0,176	0,118
	-0,136	-0,393	-0,141
MPK	2,899***	2,790***	2,918***
	-0,189	-0,313	-0,242
	0,048***	0,058***	0,040**
	-0,012	-0,018	-0,017
R cuadrado	0,733	0,704	0,768
F-Test	88,31	38,39	49,48
rho	0,013	0,018	0,004

Cuadro 4. Estimación 3, productividad marginal y tamaño del gobierno

Coefficiente	Nacional	Mayor desarrollo económico	Menor desarrollo económico
	0,084	-0,183	0,121
	-0,137	-0,398	-0,142
MPK	2,881***	2,777***	2,903***
	-0,194	-0,324	-0,246
a	4,529**	5,809**	3,545
	-1,507	-2,324	-2,341
b	-81,470**	-117,386*	-59,187
	-34,275	-60,078	-50,089
R cuadrado	0,731	0,698	0,768
F-Test	65,52	28,4	36,71
rho	0,023	0,029	0,011

Nota: Para la tres estimaciones en los Cuadros 3 y 4 se presenta el coeficiente estimado y entre paréntesis su desviación estándar correspondiente. Cada estimación cuenta con su respectiva constaste, la que para este caso no es presentada. Para la estimación 3 el parámetro de interés es b. *** indica una significancia de un 1%, ** de un 5% y * de un 10%

primera permitirá determinar la existencia de un gasto público productivo y la segunda inferir acerca de que la provisión del gasto público.

En consideración al planteamiento de la hipótesis 1, se rechaza la hipótesis nula para el caso nacional y para los grupos de regiones con mayor y menor desarrollo económico. Por lo tanto, existe un gasto productivo tanto a nivel agregado como desagregado en las regiones chilenas.

Respecto de la hipótesis 2, se rechaza la hipótesis nula tanto a nivel nacional como a nivel de regiones con mayor y menor desarrollo económico, es decir, el producto marginal del gasto no es uno. Por lo tanto, en consideración a la regla de Barro, el gasto público no está siendo óptimamente provisto a nivel regional en Chile. Tanto a nivel nacional

como en el grupo de regiones con un mayor desarrollo económico el producto marginal del gasto es mayor a uno, lo que indica que el gasto público se encuentra sub-provisionado y, por otra parte, en el grupo de regiones con un menor desarrollo económico, el producto marginal del gasto público es menor 1, esto indica que el gasto público se encuentra sobre-provisionado.

Los resultados respecto a las estimaciones acerca del tamaño óptimo del gobierno, ecuación (3), se presentan en el Cuadro 3. Donde al igual que en la estimación 1 se trabaja con las regiones a nivel nacional y luego con estas clasificadas por su desarrollo económico.

Para el caso nacional, el tamaño óptimo de los gobiernos regionales estimado se encuentra en

un 4,84% del PIB regional, esta cifra indica que el tamaño de gobierno de cada región debe estar como máximo en un 4.89% del PIB. Para este caso se encuentra que las regiones con menor desarrollo económico tienen, en promedio, un óptimo de tamaño de gobierno de un 4,0% y las de mayor, un 5,79%.

En contraste al planteamiento de la hipótesis 3, se presenta el cuadro 4, donde se realiza la estimación de los coeficientes presentados en la ecuación (5) para así determinar la existencia de la relación entre el producto marginal del gasto público y el tamaño del gobierno.

4. Conclusiones y discusiones

Las pruebas utilizadas se basaron en la metodología de Barro (1990) y Karras (1996) para así determinar, en regiones chilenas, la existencia de un gasto público productivo y su provisión, el óptimo tamaño del gobierno en la economía y una relación entre el producto marginal del gasto y el tamaño del gobierno.

En este trabajo se encontró que el gasto público regional, considerando todas las regiones, es productivo para la economía, pero a la vez se encuentra sub-provisionado y existe una relación inversa entre el producto marginal del gasto y el tamaño del gobierno. El óptimo promedio para todas las regiones chilenas es de un 4,84% del PIB.

Para el caso de los grupos de regiones con mayor y menor desarrollo económico se encuentra que el gasto público es productivo para ambos grupos, sin embargo, en las regiones de mayor desarrollo económico se encuentra sub-provisionado y en las regiones de menor desarrollo económico, sobre-provisionado. El tamaño óptimo para el grupo de mayor desarrollo económico es de un 5,79%, lo que indica que en los periodos observados todas estas regiones se encuentran bajo el tamaño óptimo de gobierno y para el caso de las regiones de menor desarrollo económico, el óptimo de tamaño de gobierno es de un 4,0%, cifra que indica, que en el periodo estudiado solo las regiones de la Araucanía y Maule se encuentran sobre el óptimo y las demás bajo de este.

Solo para el caso de las regiones de mayor desarrollo económico se encontró una relación inversa entre el tamaño del gobierno y el producto marginal del gasto, lo que indica que conforme aumenta el tamaño de gobierno dentro de este grupo de regiones el producto marginal decrecerá.

Los resultados regionales son interesantes porque permiten extender el análisis hacia una perspectiva de descentralización, por ejemplo, CEPAL (2018) se refiere a que el proceso de descentralización de gastos públicos tiene un efecto positivo en el crecimiento económico, lo cual es consistente con el resultado para las regiones chilenas con un mayor desarrollo económico, las cuales según la clasificación a través IDERE gozan de mayores libertades que las regiones de menor desarrollo económico.

En conclusión, para el caso de las regiones chilenas, el gasto público puede crecer de forma benigna para la economía a excepción de las regiones de la Araucanía y Maule que se encuentran sobre el óptimo estimado en este trabajo.

La participación del gobierno en la economía seguirá siendo un tema de concentración de futuros estudios, ya que frente al conocimiento del tamaño óptimo las políticas se podrán orientar a la restricción o expansión de la economía. Sin embargo, en este trabajo, aunque se contribuyó con un caso de gobiernos locales sería interesante desarrollar la metodología a niveles desagregados del gasto público para determinar el óptimo de diferentes partidas del gasto y otros dos aspectos para desarrollar son la relación directa entre el crecimiento económico y el tamaño del gobierno y los ciclos que se pudiesen generar en el tamaño del gobierno frente a la exposición de cambios políticos.

5. Referencias

- Adam C, Bevan D (2005). Fiscal deficits and growth in developing countries. *Journal Public Econ* 89(4):571–597
- Afonso A, González Alegre J (2011). Economic growth and budgetary components: a panel assessment for the EU. *Empirical Economics* 41:703–723

- Aly, H., & Strazicich, M. (2000). Is Government Size Optimal in the Gulf Countries of the Middle East? An empirical investigation. *International Review of Applied Economics*, 14, 475-483. <https://doi.org/10.1080/02692170050150147>
- Anwar, S. (2003). Increased Input Supplies, Government Size, Welfare and Trade in the Presence of Increasing Returns. *Journal of Economics*, 78(3), 259-272.
- Bairam, E. (1995). Externality effect of the USA total, federal and state government expenditures on private investment, 1960-91. *Applied Economics Letters*, 2(1), 23-25.
- Bairam, E., & Ward, B. (1993). The externality effect of government expenditure on investment in OECD countries. *Applied Economics*, 25(6), 711-716.
- Barro, R.J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), 103-125. <https://doi.org/10.1086/261726>
- Bartik, T. (1994). Jobs, productivity, and local economic development: What implications does economic research have for the role of government? *National Tax Journal*, 47(4), 847-861.
- Brennan, G., & Buchanan, J. (1980). *The power to tax: Analytical foundation of a fiscal constitution*. New York: Cambridge University Press.
- Christie T (2012) The effect of government spending on economic growth: testing the non-linear hypothesis. *Bulletin of Economic Research* 66(2):183-204
- De Gregorio, J. (2005). Crecimiento económico en Chile: Evidencia, fuentes y perspectivas. Estudios públicos, 98. Recuperado de https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160304/asocfile/20160304093619/r98_degorgorio_crecimi-economic.pdf
- Easterly, W. (2001). *The elusive quest for growth: Economists adventures and misadventures in the tropics*. Cambridge, Mss: MIT Press.
- Gupta S, Clements B, Baldacci E, Mulas-Granados C (2005) Fiscal policy, expenditure composition and growth in low-income countries. *Journal of International Money Finance* 24(3):441-463
- Idrovo, B. (2012). Inversión en la infraestructura pública y crecimiento económico, evidencia para Chile. Munich Personal RePEc Archive, (69). Recuperado de <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/39857/>
- Karras, G. (1996). The optimal government size: Further international evidence on the productivity of government services. *Economic Inquiry*, 34, 193-203.
- Kneller R, Bleaney M, Gemmell N (1999) Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics* 74(2):171-190
- Landau, D. (1983). Government expenditure and economic growth: A cross-country study, *Southern Economic Journal* 49(3), 783-792.
- Montes de Oca, J. (2008). Productividad y tamaño óptimo de gobierno: El caso de los gobiernos estatales en México. *Ensayos*, XXVII, 111-130.
- Qian, Y., & Roland, G. (1998). Federalism and the Soft Budget Constraint. *The American Economic Review*, 88(5), 1143-1162.
- Ram, R. (1989). Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data: Reply. *The American Economic Review*, 79(1), 281-284.
- Woller, G. M., & Phillips, K. (1998). Fiscal decentralisation and IDC economic growth: An empirical investigation. *Journal of Development Studies*, 34(4), 139-148.