



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

LI Reunión Anual

Noviembre de 2016

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-4-6

¿Qué diría Keynes sobre el multiplicador del gasto
en Argentina?

Puig, Jorge

¿Qué diría Keynes sobre el multiplicador del gasto en Argentina?*

Jorge Puig¹

Resumen

Este trabajo estima el multiplicador keynesiano del gasto público para Argentina, por primera vez utilizando una metodología de variables instrumentales para controlar por el posible sesgo por simultaneidad en la relación gasto-producto. Utilizando un panel de datos para las 23 provincias, se realizan dos contribuciones relevantes. Una metodológica al proponer y discutir la validez de dos instrumentos para estimar el multiplicador. Otra empírica al proveer resultados útiles para pensar el diseño de la política fiscal. El multiplicador del gasto total en Argentina es menor a la unidad evidenciando efecto desplazamiento sobre la producción. Además, mientras el multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo, el del gasto corriente resulta negativo y significativo manifestando la relevancia de la composición del gasto. El multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo para casi la mitad de las provincias en la muestra, comprobando heterogeneidades en el multiplicador según el tipo de provincia que pueden racionalizarse con la relación negativa entre el multiplicador para cada provincia y el valor correspondiente a su stock de capital. Esto sugiere que provincias con menor stock de capital presentan mayor multiplicador del gasto de capital, en línea con el principio microeconómico tradicional.

Palabras Claves: Multiplicador del gasto, consumo público, inversión pública, variables instrumentales.

Clasificación JEL: E13, E32, E62 F62, G31.

*Se agradecen los valiosos comentarios de Guillermo Vuletin y Ricardo Bebczuk. Los errores u omisiones son de exclusiva responsabilidad del autor.

¹Universidad Nacional de La Plata. Email: jorge.puig@econo.unlp.edu.ar

1. Introducción

¿Cuáles son los efectos del gasto público sobre la actividad económica? y ¿Qué rol juega la composición de dicho gasto sobre esos efectos? son dos preguntas relevantes a la hora de diseñar la política fiscal y pueden encontrar respuesta a través del multiplicador keynesiano del gasto público, entendido como el cambio en el nivel de actividad ante el cambio del gasto público.

Si bien diferentes corrientes teóricas han indagado sobre los efectos del gasto público en la actividad económica², el concepto de multiplicador está comunmente asociado a la concepción keynesiana por cuanto aumentos de gastos generan círculos virtuosos, a través del consumo privado, la inversión y el empleo, que estimulan de manera positiva el nivel de actividad, fundamentalmente en recesiones dado que el gasto es menos propenso a desplazar el consumo privado o la inversión privada.³ Sin embargo, desde un punto de vista empírico se da cuenta de un amplio rango de multiplicadores que soportan tanto esos círculos virtuosos (asociados a un multiplicador positivo) como a círculos viciosos (asociados a multiplicadores negativos).⁴ Una razón puede encontrarse en que los multiplicadores son propensos a depender de las características de la economía en cuestión, como por ejemplo el grado de apertura, el régimen de tipo de cambio, el nivel de endeudamiento y la fase del ciclo económico.⁵ Otra explicación proviene desde el punto de vista metodológico dado que la estimación del multiplicador no resulta una tarea sencilla y está sujeta a una serie de problemas. Uno de los más relevantes es el de endogeneidad en el análisis de causalidad de la política fiscal: por un lado, la política fiscal afecta a la economía real a través de múltiples canales (ej. los gobiernos pueden aumentar los salarios, elevar el poder adquisitivo y generar un aumento el consumo total). Por otro lado, la economía real también influye en la política fiscal (ej. en los buenos tiempos económicos, los individuos pagan más impuestos, por lo tanto, aumentan los ingresos del gobierno y los aumentos de gasto se vuelven más factibles).

En consecuencia, el desafío central a la hora de estimar el multiplicador del gasto consiste en cómo identificar los cambios exógenos del gasto en los datos, y para ello la literatura existente al momento ha encontrado dos caminos alternativos. Por un lado ha recurrido a los métodos de vectores autorregresivos estructurales (SVARs), iniciados originalmente por Blanchard y Perotti (2002), que a través del uso de series temporales con frecuencia trimestral asumen que el gasto del gobierno requiere al menos un trimestre para responder a los cambios en el producto. Por otro lado, los métodos narrativos o de experimentos naturales, iniciados con Barro (1981), se han focalizado en el uso de variables –instrumentos externos⁶ o subcomponente del gasto⁷- poco probables de correlacionar con eventos macroeconómicos contemporáneos, como los gastos en defensa o aquellos para afrontar catástrofes naturales.

La mayoría de los estudios se han basado en la metodología SVARs debido a su relativa facilidad de implementación, mientras que aquellos basados en métodos narrativos se encuentran mayormente aplicados a

²Por ejemplo Baxter y King (1993) proporcionan, entre otros, un visión ligada al Ciclo Real de los Negocios (RBC) sosteniendo que el efecto de la política fiscal puede ser anticipado por los agentes (con una lógica de equivalencia ricardiana) y en consecuencia neutral sobre el nivel de actividad, dependiendo de si el *shock* fiscal es permanente o transitorio.

³Los efectos del gasto público en la actividad económica tanto desde una concepción Keynesiana como Neoclásica se discuten (a nivel teórico y empírico) en Puig (2015). También Rezk (2015) presenta argumentos al respecto.

⁴Se puede encontrar en la literatura que el multiplicador se ubica en un rango que va desde -2.3 (en países altamente endeudados según Ilzetzki, Mendoza y Vegh, 2013) hasta 3.6 (durante las recesiones según Auerbach y Gorodnichenko, 2011)

⁵El rol de estas características sobre el multiplicador pueden analizarse dentro de un marco tradicional Mundell-Fleming con fricciones de precios. Véase, por ejemplo, Mankiw y Taylor (2008).

⁶Véase Cohen, Covall y Malloy (2011); Fishback y Kachanovskaya (2015) y Suárez Serrato y Wingender (2016).

⁷Véase Barro (1981); Ramey y Shapiro (1998); Barro y Redlick (2011); Ramey (2011); Owyang, Ramey, Zubairy (2013); Kraay (2010) y Yang, Fidrmuc y Ghosh (2012).

los Estados Unidos a través del gasto en defensa (menos propenso a correlacionar con el nivel de actividad).⁸ En adición y de manera reciente, algunos trabajos explotan las características político-territoriales de dicho país para identificar variables instrumentales que ayuden a explicar los cambios exógenos en el gasto público y estimar con ellos el multiplicador. Cohen, Covall y Malloy (2011) utilizan los cambios en las presidencias de los comités del Congreso americano, impulsados por los resultados de las elecciones a nivel nacional, como instrumento para identificar los cambios que el gobierno federal realiza sobre sus gastos en los estados americanos. Los autores encuentran evidencia de que estos cambios están correlacionados negativamente con la inversión privada y el empleo a nivel estatal. Fishback y Kachanovskaya (2015) también estudian los efectos a nivel estatal de los gastos federales, pero se focalizan en el período posterior al New Deal. Utilizando una medida construida a partir del cambio en el comportamiento de los votantes como un instrumento para el gasto público, encuentran multiplicadores que van desde 0.9 hasta 1.7, dependiendo del tipo de gasto. Suárez Serrato y Wingender (2016) se nutren de los cambios en las fórmulas que determinan la distribución de las transferencias del gobierno federal sobre los estados, dado que un gran número de programas de gastos federales dependen de la población de cada estado. El hecho de que el censo poblacional americano se realice cada diez años y que las poblaciones estimadas para los años no censales se estimen con una metodología alternativa conduce a la variación en la asignación de miles de millones de dólares en el gasto federal. Con la diferencia entre la población censal y la estimada en los años no censales como instrumento, estiman que el gasto público tiene un multiplicador de 1.9.

En lo que hace a la segunda pregunta que motiva este trabajo, el rol de la composición del gasto público sobre el nivel de actividad, la literatura se encuentra menos difundida dado que en su mayoría focaliza en el multiplicador del gasto total. Algunos trabajos tratan de dilucidar si existen diferencias en el multiplicador del gasto corriente (o consumo público) en relación al del gasto de capital (o inversión pública). Éstos son motivados con la idea de que la inversión pública tiende a tener efectos mayores que el consumo público por cuanto es menos propenso a desplazar el consumo privado, menos plausible de terminar en importaciones o en ahorro, y más propenso a afectar la productividad. Perotti (2004) compara los efectos macroeconómicos de ambos tipos de gasto y no encuentra pruebas de que el gasto de inversión sea más efectivo para impulsar el nivel de actividad tanto en el corto como en el largo plazo. De hecho, encuentra a su vez que la inversión pública desplaza a la privada. Su justificación se fundamenta en un argumento basado en el principio microeconómico de que dado un stock de capital cercano al óptimo, la productividad marginal del capital público es menor. Al utilizar una muestra de cinco países pertenecientes a la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OCDE), el autor argumenta que dichos países tienen un stock de capital cercano al óptimo por lo que la productividad marginal de la inversión pública en ellos es modesta y, en consecuencia, puede dar lugar a multiplicadores bajos. Ilzetzki, Mendoza y Vegh (2013) encuentran un resultado muy relevante para países en desarrollo indicando que el multiplicador de la inversión del gobierno es positivo, cercano a 1 en el mediano plazo, y estadísticamente diferente del multiplicador del consumo público. Jovanovic (2013), para el caso de 37 economías desarrolladas (en su mayoría europeas), encuentra que el multiplicador del gasto de capital es mucho mayor que el del gasto corriente y sugiere que consolidaciones fiscales deben ser acompañadas por aumentos de la inversión pública. Su justificación es la inversa a la de Perotti (2004) dado que sus resultados son explicados principalmente por países con un bajo stock relativo de capital.

En este contexto y hasta el momento Argentina cuenta con estimaciones del multiplicador correspondien-

⁸Se sugiere ver Spilimbergo et al. (2009) y Puig (2015) para una exhaustiva revisión de la literatura empírica sobre el multiplicador del gasto.

tes al primer grupo de estrategias empíricas (SVARs). Anós Casero, Cerdeiro y Trezzi (2010) encuentran un multiplicador del gasto público pequeño y de corta duración, sembrando dudas sobre la efectividad del estímulo fiscal. Puig (2014), utilizando datos trimestrales del gobierno central, encuentra también un multiplicador modesto, menor a la unidad que soporta la existencia de efecto desplazamiento del gasto sobre algún otro componente de la demanda agregada. A su vez encuentra que el multiplicador del gasto corriente se encuentra muy por debajo del multiplicador del gasto de capital. El primero alcanza un valor de \$0.18 mientras que el segundo es sistemáticamente mayor a la unidad, mostrando la enorme importancia de la composición del gasto en cuanto a que el gasto corriente tiene efectos moderados sobre el producto, mientras que el gasto de capital tiene efectos macroeconómicos mucho más expansivos.

De este modo la inexistencia de estimaciones del multiplicador vía una metodología alternativa a los SVARs para Argentina continúa presente. Esto puede encontrar justificativos en que el país no cuenta con un subcomponente del gasto exógeno, semejante al gasto en defensa americano, factible de ser utilizado para estimar el multiplicador. Sin embargo la organización político-territorial de Argentina puede abrir luz a la posibilidad de estimar el multiplicador haciendo uso de un instrumento que ayude a explicar los cambios exógenos en el gasto público. Puntualmente en Argentina existe un desbalance fiscal vertical entre las provincias (que concentran las potestades sobre el gasto) y la Nación (que concentra las potestades sobre los ingresos). Ese desbalance se cubre con transferencias desde la Nación a las provincias, que representan en promedio el 60 % del gasto provincial y se localizan geográficamente según la composición de las Cámaras del Congreso Nacional, afectando el gasto público provincial (Porto y Sanguinetti, 2001). Sumado a ello, los cambios en dicha composición a lo largo del tiempo se pueden considerar no correlacionados con fluctuaciones macroeconómicas contemporáneas (Vegh y Vuletin, 2015) y en consecuencia válidos para instrumentar el gasto. Bajo esta estrategia y utilizando un panel de datos por provincia para los años 1964-2014, en primer lugar se propone utilizar los cambios en la composición de las Cámaras del Congreso Nacional como variable instrumental del gasto público provincial y estimar en consecuencia el multiplicador de dicho gasto.

En segundo lugar se busca dilucidar si el multiplicador del gasto de capital difiere o no del multiplicador del gasto corriente. Para ello se refuerza la estrategia de identificación previa con una variable instrumental adicional que ayude a explicar los cambios en la composición del gasto a lo largo del tiempo. En concreto se utiliza la dependencia poblacional de las provincias de Argentina para explicar la participación relativa de cada tipo de gasto brindando evidencia sobre su relevancia y exogeneidad a los fines de la estimación propuesta. Por último y no por ello menos importante se explora la heterogeneidad del multiplicador (tanto del gasto total como por tipo de gasto) y la relevancia del stock de capital (medido como los kilómetros de rutas asfaltadas por kilómetro cuadrado en cada provincia) con el ánimo de echar luz sobre la discusión asociada al principio microeconómico tradicional que relaciona inversamente el nivel de stock de capital respecto del óptimo y la productividad marginal de la inversión pública.

Los principales resultados encontrados pueden resumirse de la siguiente manera:

1. El multiplicador del gasto total en Argentina es modesto, con un valor menor a la unidad soportando la evidencia de efecto desplazamiento sobre la producción. Este resultado es consistente con la evidencia previa para el país, obtenida con metodologías alternativas. A su vez no se encuentra heterogeneidad en el multiplicador del gasto total entre las provincias argentinas, sugiriendo que el stock de capital no afecta la productividad del gasto total.
2. Se encuentra que mientras que el multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo,

el multiplicador del gasto corriente es negativo y significativo. El primero alcanza el valor de \$2.47 mientras que el segundo se ubica en -\$1.91. Esto pone de manifiesto la enorme importancia que puede tener la composición del gasto en países como Argentina, por cuanto algunos generan efectos expansivos sobre el nivel de actividad mientras otros desplazan componentes de la demanda agregada.

3. A la hora de analizar la heterogeneidad, el multiplicador del gasto corriente es cero para cada una de las provincias argentinas, sin importar el stock de capital que presenten. En cambio, el multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo para casi la mitad de las provincias en la muestra, lo que parece soportar la existencia de heterogeneidades en el multiplicador según el tipo de provincia.
4. La relación entre el valor del multiplicador del gasto en capital hallado para cada provincia y el valor correspondiente a su stock de capital es negativa. Esto sugiere que provincias con menor stock de capital público presentan mayor multiplicador del gasto de capital, en línea con el principio microeconómico tradicional.

En lo que resta el trabajo se organiza de la siguiente manera. La Sección 2 presenta la estimación de referencia del multiplicador obtenida vía mínimos cuadrados ordinarios. La Sección 3 propone controlar el posible sesgo por simultaneidad, y estima el multiplicador del gasto total en base a una estrategia de identificación basada en variables instrumentales. La Sección 4 discute la importancia de la composición del gasto público, estima el multiplicador por tipo de gasto (corriente y de capital) con una variable instrumental adicional y explora la heterogeneidad de dicho multiplicador junto con el rol del stock de capital. La Sección 5 intenta racionalizar la relevancia del stock inicial de capital sobre los multiplicadores de cada tipo de gasto. Los comentarios finales de la Sección 6 concluyen.

2. Estimación del multiplicador vía mínimos cuadrados ordinarios

En este trabajo se comienza estimando el multiplicador a través de una regresión básica de mínimos cuadrados ordinarios entre el producto bruto geográfico y el gasto público de cada provincia.⁹ Específicamente:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta g_{i,t} + \lambda y_{i,t-1} + \varphi_1 T_t + \varphi_2 T_t^2 + \mu_{i,t} \quad (1)$$

donde $y_{i,t}$ y $g_{i,t}$ representan el logaritmo del producto bruto geográfico y del gasto público provincial, expresados en términos reales y per cápita. Los subíndices i,t indexan las provincias y los años, respectivamente, α_i es el efecto fijo por provincia y T_t controla por posibles tendencias temporales.¹⁰ Nótese que a su vez, al estar la regresión especificada en niveles se vuelve muy relevante controlar por el nivel del producto del período anterior $y_{i,t-1}$.¹¹ El parámetro β representa el multiplicador del gasto público, y siguiendo la práctica

⁹Véase el Anexo a este trabajo para un detalle de las series utilizadas y sus respectivas fuentes.

¹⁰En las estimaciones aquí presentadas se utiliza una tendencia lineal y una tendencia cuadrática al igual que en Owyang, Ramey, and Zubairy (2013) y Riera-Crichton, Vegh y Vuletín (2015).

¹¹Arellano y Bond (1991) mostraron que la estimación de modelos dinámicos con datos de panel puede arrojar, por construcción, estimaciones inconsistentes dado que los efectos no observados del panel se encuentran correlacionados con el rezago de la variable dependiente. Para salvar esta limitación Arellano and Bond (1991) and Blundell and Bond (1998) proponen el uso alternativo del estimador consistente de GMM, basado en el uso de instrumentos internos. Sin embargo el estimador GMM no

tradicional se lo multiplica por el ratio promedio de y/g para expresarlo en términos monetarios.¹² Utilizando un panel de datos anuales para las 23 provincias argentinas, abarcando desde el año 1964 a 2014, se estimó la ecuación 1. Se puede apreciar en la Figura 1 que, estimado a través de mínimos cuadrados ordinarios, el gasto presenta un multiplicador de \$0.71 y que estadísticamente difiere de cero (esto es: por cada peso que gasta el gobierno, su producto bruto aumenta en \$0.71 al cabo de un año).¹³ Esto refleja la evidencia de un multiplicador modesto en el impacto que genera efecto desplazamiento sobre la producción.

3. Estimación del multiplicador vía variables instrumentales

3.1. Diputados y Senadores per cápita como instrumento

El multiplicador hallado en la sección precedente podría encontrarse sesgado por el problema de causalidad inversa que típicamente afecta la relación entre el nivel de actividad y las variables fiscales.¹⁴ En ese caso, si los gastos gubernamentales son procíclicos (aumentan en los auges y caen en las recesiones) se puede obtener un multiplicador sobreestimado mientras que una subestimación del mismo puede presentarse si los gastos son contracíclicos (caen en los auges y se incrementan en las recesiones). Esto lleva a la necesidad de aislar los cambios del gasto público que puedan estar correlacionados con fluctuaciones contemporáneas en el producto y en esta Sección se propone realizarlo con el método de variables instrumentales, utilizando un instrumento novedoso producto de las características propias del federalismo fiscal en Argentina.

Argentina es una república federal con democracia representativa como forma de gobierno. En su territorio coexisten 24 jurisdicciones subnacionales (23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) con una gran heterogeneidad en cuanto a densidad poblacional y desarrollo económico (Tabla 1). Si bien cada jurisdicción cuenta con el derecho constitucional de ejecutar su propia política fiscal, el federalismo fiscal argentino presenta una característica sobresaliente: un desbalance fiscal vertical (el gasto público se encuentra fuertemente descentralizado a nivel provincial, mientras que los ingresos se concentran en el nivel central de gobierno) “compensado” con un sistema de transferencias desde el gobierno central.

Las transferencias que el gobierno nacional realiza a las provincias explican, en promedio, el 60% del gasto público provincial (Tabla 2, columna a).¹⁵ Adicionalmente, a diferencia de otros países (ej. Estados Unidos) son en esencia no condicionadas y se determinan en su mayoría (66%) automáticamente por la Ley de Coparticipación Federal de Impuestos (en adelante LCFI)¹⁶ y en menor proporción de manera discrecional

se encuentra libre de limitaciones dado que las condiciones iniciales y los momentos requeridos no se satisfacen necesariamente en todos los casos. En base a simulaciones de Monte Carlo, los autores muestran que el sesgo decrece rápidamente en el número de observaciones de cada grupo (en este caso provincias) aumenta. Puntualmente cuando se superan las 20 observaciones de la variable dependiente. En este trabajo, se cuenta con 50 observaciones aproximadamente por provincia, razón por la cual no se utiliza el estimador de GMM aquí.

¹²Dado que el multiplicador busca captar el Δy ante Δg y en la ecuación se utilizan cambios porcentuales, para obtener el multiplicador en términos monetarios se debe multiplicar por y/g . Así, $\Delta y / \Delta g = \% \Delta y / \% \Delta g * y/g$.

¹³Como es usual en la literatura, las líneas que acompañan las barras de la Figura representan los intervalos de confianza de +/- 1 desvío estándar. Los errores estándar se calculan utilizando técnicas de bootstrap. La estimación de referencia sobre las que se calcula el multiplicador se muestran en la Tabla A1 (columna 1), del Anexo a este trabajo.

¹⁴Otro posible sesgo puede deberse a la presencia de variables omitidas como puede ser el gasto que realiza el gobierno central en cada provincia. Lamentablemente esta información se encuentra disponible desde fines de los años 1990, lo que invalida toda posibilidad de controlar por ella.

¹⁵Al igual que otros trabajos en esta literatura (Porto y Sanguinetti, 2001 y Vegh y Vuletin, 2015), se excluye la Ciudad Autónoma de Buenos Aires del análisis principalmente por tener un tratamiento especial en términos del sistema de transferencias fiscales argentino.

¹⁶La LCFI establece qué impuestos serán coparticipados entre la Nación y las provincias, cómo esos impuestos se distribuirán entre dichos niveles (“distribución primaria”) y cómo los fondos destinados a las provincias se reparten entre ellas (“distribu-

(Tabla 2, columnas b y c). Así, los miembros del Congreso Nacional (Diputados y Senadores de cada provincia) son los encargados de legislar sobre cómo se distribuyen las transferencias entre las provincias vía LCFI y a su vez cuentan con la posibilidad de influir sobre el reparto de las discrecionales (ej. Negociando su apoyo a leyes y reformas impulsadas desde el gobierno nacional a cambio de beneficios para sus provincias).

Históricamente, en Argentina la primera Constitución Nacional de 1853 establecía un número de dos senadores por provincia y que las bancas en la Cámara de Diputados se asignarían proporcionalmente a la población de cada provincia, con un número específico de habitantes por cada Diputado actualizado con cada censo poblacional. Sin embargo esos principios fundacionales han sido abandonados desde mediados del siglo XX a través de diversos cambios en la Constitución. Desde entonces Argentina ha mostrado una representación desbalanceada de sus provincias en su Congreso Nacional. En concreto, las provincias con poca población se han encontrado sistemáticamente sobrerrepresentadas no solo en el Senado (dónde todas las provincias cuentan con el mismo número de representantes, independientemente de su población¹⁷) sino también en la Cámara baja (Tabla 2, columnas d y e) abandonando el principio de «una persona, un voto».¹⁸ Porto y Sanguinetti (2001) sugieren que dicho desbalance observado en la representación per cápita entre diferentes provincias es un factor importante que explica la asignación de las transferencias y muestran que las provincias sobrerrepresentadas, tanto en el Senado y en la Cámara baja, han recibido, en promedio, mayores recursos desde el gobierno nacional en comparación con los estados más poblados y menos representados. Así, concluyen que cambios en las Cámaras del Congreso Nacional pueden provocar cambios en la localización geográfica de las transferencias y a su vez afectar el gasto público provincial.

Ahora bien, para que los cambios en las Cámaras del Congreso Nacional (y en consecuencia la sobrerrepresentación) puedan ser utilizados para estimar el multiplicador del gasto público debe corroborarse que los mismos cumplen las dos condiciones requeridas a toda variable instrumental. En primer lugar, la condición de relevancia para esta estrategia requiere una correlación no nula entre estas variables. En segundo lugar, para que la instrumentación pueda ser utilizada para estimar el multiplicador del gasto público debe corroborarse que los cambios en la representación de cada provincia en ambas Cámaras del Congreso Nacional no responden a fluctuaciones de la actividad económica (condición de exogeneidad).

Para analizar la condición de relevancia se presenta en primer lugar la correlación entre la representación de cada provincia en ambas Cámaras del Congreso Nacional, medida como el número de Senadores y el número de Diputados per cápita, y las transferencias (Figura 2). Se puede apreciar que la misma resulta positiva y significativa tanto para Diputados como para Senadores. Luego se muestra la correlación entre el gasto y las transferencias, encontrando nuevamente una alta asociación entre estas variables. (Figura 3). Por último, la correlación entre los Senadores y Diputados per cápita con el gasto público se presenta en la Figura 4 y la misma resulta positiva y significativa dando soporte a la relevancia de los instrumentos para implementar la estrategia aquí propuesta. Nótese también la mayor correlación por parte de los Diputados tanto con las transferencias como con el gasto público.¹⁹

En lo que hace a la condición de exogeneidad este trabajo se nutre de Vegh y Vuletin (2015) quienes

ción secundaria”). Desde 1988 los coeficientes de la distribución primaria y los correspondientes a la distribución secundaria permanecen inalterados. Estos últimos se determinan utilizando fórmulas que ponderan varios indicadores como población y consideraciones distributivas para favorecer a provincias menos desarrolladas.

¹⁷Actualmente, está compuesto por tres senadores por cada provincia y tres por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires electos por períodos de 6 años.

¹⁸Véase Vegh y Vuletín (2015) para una descripción detallada de esta sobrerrepresentación y sus cambios a lo largo de la historia argentina.

¹⁹Un resultado similar es encontrado por Porto y Sanguinetti (2001) y por Vegh y Vuletin (2015).

apoyados en documentación histórica muestran que todos los cambios acontecidos en el número de Senadores y Diputados provinciales a lo largo de la historia argentina fueron impulsados por el gobierno nacional por consideraciones de gobernabilidad y no en respuesta a mayores demandas de gasto.²⁰

Dadas las dos condiciones precedentes se utilizan los cambios en la representación de cada provincia en el Congreso Nacional como instrumento de los cambios en el gasto público y se estima así el multiplicador. La estimación se presenta en la Figura 5 y se aprecia que el multiplicador toma un valor de \$0.59 al cabo de un año y estadísticamente difiere de cero.²¹ En Argentina, existe evidencia robusta acerca de que el gasto público de las provincias presenta un comportamiento procíclico²², por lo que el resultado obtenido anteriormente parece corregir el sesgo en el sentido esperado. Sin embargo, dada la superposición de los intervalos de confianza puede argumentarse que el multiplicador estimado vía variables instrumentales no difiere estadísticamente del estimado vía mínimos cuadrados ordinarios. En cualquier caso se refuerza la hipótesis de un multiplicador modesto en Argentina, menor a la unidad soportando la evidencia de efecto desplazamiento sobre la producción. Naturalmente sería deseable indagar sobre cómo operan los canales de transmisión detrás de este efecto y sobre qué componente de la demanda agregada se está produciendo el efecto desplazamiento por parte del gasto. Producto de no contar con información sobre los agregados que componen el producto bruto geográfico de cada provincia, este aspecto quedará lamentablemente inexplorado.

3.2. Discusiones adicionales sobre la validez del instrumento

En las secciones precedentes se ha utilizado a los cambios en la representación en las Cámaras del Poder Legislativo de Argentina como instrumento de las fluctuaciones en el gasto público provincial, con el fin de estimar el multiplicador de dicho gasto. Específicamente se utilizó el número de Senadores y Diputados per cápita de cada una de las provincias, para implementar la instrumentación en base a la literatura existente.²³ Sin embargo, dada la definición del instrumento un interrogante natural puede emerger para cuestionar en qué medida el instrumento está (o no) traccionado por los cambios en la población y en ese caso sería la variabilidad proveniente de la población la que explique los cambios en el gasto.

Para eliminar cualquier duda sobre esta posibilidad se incluye en primer lugar a la población, como control dentro de las regresiones de variables instrumentales de manera lineal, cuadrática y cúbica. El coeficiente asociado al multiplicador del gasto se mantiene robusto a la inclusión de la población en cualquiera de sus variantes (Tabla 3).

Adicionalmente, se hace uso de una definición alternativa de la representación provincial en las Cámaras del Congreso Nacional. Vegh y Vuletin (2015) restringen el instrumento a aquellos episodios en los cuales se evidenciaron cambios en dichas Cámaras y que alteraron la representación de las provincias. Para ello definen, en primer lugar, como distorsión absoluta a la diferencia entre el número de representantes (Diputados o Senadores) otorgados a las provincias en cada reforma y el número de representantes que hubiera resultado

²⁰Desde la sanción de la primera Constitución Nacional de 1853 en Argentina se ha alterado el número de diputados y senadores por provincia en 4 oportunidades: i) la reforma impulsada por el Presidente Perón en 1949; ii) la impulsada por el gobierno de facto de 1972; iii) la impulsada por el gobierno militar de 1983 y iv) la impulsada por el Presidente Menem en 1994. Para mayor detalle, véase Vegh y Vuletin (2015).

²¹Debe remarcar que la relación de la primera etapa entre los cambios en el gasto público y los cambios en la representación legislativa de cada provincia se estima con bastante precisión, arrojando un Estadístico F mayor a 10 como sugiere la regla estándar de Staiger y Stock (1997). Dada la mayor relevancia de los Diputados en el primer paso de la estrategia, la especificación presentada en la Figura 5 es aquella que sólo contempla los Diputados (Ver Tabla A1 del Anexo a este trabajo, columnas 2 a 5). De cualquier manera los resultados se mantienen al utilizar también los Senadores.

²²Véase Porto (2004), Gatti y Puig (2011), Frankel, Vegh y Vuletin (2013) y Granado (2013).

²³Porto y Sanguinetti (2001) y Vegh y Vuletin (2015).

de una asignación proporcional (a la población) . A su vez, definen distorsión efectiva a la relación entre la distorsión absoluta y la población. Esta última medida controla por el hecho de que dado un nivel de distorsión absoluta, provincias con menor población se benefician en términos per cápita por un margen más amplio que aquellas más pobladas.²⁴

Utilizando esta última definición se computa el multiplicador del gasto a través de una regresión de variable instrumental como a lo largo de todo el trabajo. Se obtiene un multiplicador de \$0.65 al cabo de un año (Figura 6) reforzando las conclusiones remarcadas en la sección anterior y la robustez de los resultados a definiciones alternativas del instrumento.

3.3. Heterogeneidad en el multiplicador del gasto total

Dados los resultados hallados previamente y la gran heterogeneidad que presentan las provincias de Argentina, se vuelve relevante indagar si existe heterogeneidad en el multiplicador del gasto total entre las diferentes provincias. Para ello, se clasificó a las provincias en cuatro grupos (Avanzadas, Patagónicas, Intermedias y Rezagadas) en base a la clasificación propuesta por Nuñez Miñana (1972), se introdujo una variable binaria para cada una de las categorías y se estimó el multiplicador del gasto. La Figura 7 muestra que el multiplicador no presenta heterogeneidades entre provincias, toma valores entre \$0.51 y \$0.76 pero dada la superposición de intervalos de confianza no puede concluirse que difieran entre sí de manera estadísticamente significativa.²⁵

Ahora bien, utilizar una variable binaria para cada tipo de provincia puede no captar la dinámica en el desarrollo relativo de cada provincia a lo largo del tiempo. En una muestra de 50 años como la utilizada aquí, este aspecto puede no estar captado por un variable que toma siempre el mismo valor para todo el período. Por ello se decidió interactuar el multiplicador con una variable continua que preste alguna noción próxima de stock de capital y permita comenzar a analizar la hipótesis planteada en este trabajo sobre una productividad marginal del gasto diferencial según donde se ubique el stock de capital de cada provincia respecto de un nivel óptimo hipotético. Para ello, y mediante un arduo proceso de recolección de información, se construyó una variable *proxy* de stock de capital con los kilómetros de rutas asfaltadas por provincia en relación a los kilómetros cuadrados de cada una de ella.²⁶ Se observa en la Figura 8 que nuevamente no se encuentra heterogeneidad en el multiplicador del gasto total entre las provincias argentinas. Si bien el mismo toma valores entre \$0.60 y \$0.83, la superposición de intervalos de confianza hace nuevamente que no se puedan soportar diferencias estadísticamente significativas. Nótese, por último, que en cualquier caso el valor del multiplicador es menor a la unidad, en línea con lo encontrado a nivel agregado.

²⁴Véase Vegh y Vuletin (2015) para una discusión de estas medidas y el cómputo de las mismas.

²⁵Dada la presencia de interacciones, los coeficientes estimados en este trabajo se calculan utilizando el método delta.

²⁶Esta variable se pudo construir utilizando información proveniente de INDEC, tanto a través de CENSOS como de Anuarios Estadísticos y del Observatorio Nacional de Datos de Transporte - Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial (UTN). Se advierte al lector que también se consideraron variables de similares características que intenten proveer alguna idea próxima al stock de capital. Así se consideró el porcentaje de hogares con agua potable, el porcentaje de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas, el porcentaje de mortalidad infantil por provincia, etc. Sin embargo estas variables resultan menos continuas producto de ser censales y en su mayoría comienzan a partir del año 1980 lo que obliga a cortar la muestra utilizada hasta el momento.

4. ¿Importa la composición del gasto público para el multiplicador?

4.1. ¿Cómo estimar el multiplicador de cada tipo de gasto?

En Argentina, como se pudo apreciar el multiplicador del gasto público total resulta modesto. Esta estimación se basa en el gasto público total que realizan las provincias, quienes cuentan con una responsabilidad mayoritaria en la ejecución del mismo. Sin embargo poco explorado se encuentra el multiplicador según se trate de gasto corriente y de capital.²⁷ En adición, Argentina evidencia un fenómeno muy interesante en lo que hace a la composición del gasto público provincial en los últimos 50 años: un marcado sesgo hacia el gasto corriente. La Figura 9 muestra que la relación entre gasto corriente y de capital ha ido creciendo tendencialmente desde mediados de la década del '60 a la actualidad (Panel A). Por ejemplo en 1964, el gasto corriente representaba el 70% del gasto total y en la actualidad representa aproximadamente el 85% (Panel B). Como la otra cara de la moneda, esos 15 puntos porcentuales ganados por el gasto corriente se reflejan en la menor participación relativa del gasto de capital (Panel C).

Naturalmente, este sesgo hacia el gasto corriente incentiva aún más el análisis del multiplicador del gasto según cada categoría. Así el objetivo de esta Sección consiste en estimar tanto el multiplicador del gasto corriente como de capital y evaluar si existen (o no) diferencias entre ellos. Para ello se tiene en cuenta la metodología utilizada previamente para obtener el multiplicador del gasto público total pero dado que el foco ahora se centra sobre las categorías de gasto público, la ecuación (1) debe contemplar la participación relativa tanto del gasto corriente como de capital.

Sea $g_{i,t} = g_{i,t}^C + g_{i,t}^K$, donde $g_{i,t}^C$ es el gasto corriente de cada provincia i en el período t , $g_{i,t}^K$ el de capital, y defínase θ como la participación relativa del gasto corriente. Así, la ecuación (1) puede expresarse como sigue:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta^C \theta g_{i,t} + \beta^K (1 - \theta) g_{i,t} + \lambda y_{i,t-1} + \varphi_1 T_t + \varphi_2 T_t^2 + \mu_{i,t} \quad (2)$$

donde $\theta g_{i,t} = g_{i,t}^C$ y $(1 - \theta) g_{i,t} = g_{i,t}^K$. De este modo, la ecuación (2) es la relevante a estimar en esta Sección teniendo en cuenta nuevamente posibles problemas de causalidad inversa. Se utiliza (al igual que para el multiplicador del gasto total) la representación de cada provincia en el Congreso Nacional como instrumento de los cambios en el gasto público $g_{i,t}^C$ y $g_{i,t}^K$. Nótese que esta instrumentación estaría actuando a través del efecto nivel del gasto por cuanto un representante más de cada provincia tracciona mayores transferencias y en consecuencia mayor gasto público. Pero es relevante a su vez, considerar el efecto composición por cuanto ese mayor gasto realizado se realiza en un determinado tipo de gasto (corriente o de capital). En consecuencia, el parámetro θ se vuelve central y al momento no se cuenta con un instrumento para dicho parámetro, por lo que a continuación se propone discutir determinantes (tanto del nivel como de la composición del gasto público) para evaluar la existencia de algún instrumento plausible de ser considerado exógeno, que ayude a instrumentar el parámetro θ y refuerce la instrumentación ya utilizada.²⁸

²⁷Nótese que se utiliza una clasificación económica del gasto, producto de contar con la información de gasto clasificada de esa manera.

²⁸Nótese que ahora se tienen dos variables endógenas y el hecho de contar con una variable de representación legislativa, necesariamente plantea la necesidad de adicionar instrumentos.

4.2. Buscando un instrumento para la composición del gasto público

Una extensa literatura ha intentado echar luz acerca de qué determina tanto el nivel de gasto público como sus componentes. En general analizan una serie de determinantes que pueden clasificarse en tres grandes bloques.

El primero hace referencia a factores económicos, entre los que se destacan el nivel de ingreso, el precio relativo de los servicios públicos, la apertura económica y las fluctuaciones cíclicas de la economía, entre otras. El nivel de ingreso se considera como un determinante tanto del nivel del gasto total como de cada uno de sus componentes a través de la denominada ley de Wagner que sostiene que los individuos tienen una elasticidad ingreso mayor a la unidad para demandar bienes provistos públicamente.²⁹ En lo que respecta a precios, el gobierno compete con el sector privado en un gran número de mercados y de alguna manera para que los individuos demanden sus bienes, éstos deberían ser provistos de manera al menos tan eficiente como la provisión privada. Según Baumol (1967) en el sector público, el componente asociado al pago de salarios es mayor que en el sector privado y eso hace que su productividad crezca a un ritmo menor. Esto se vería asociado a un aumento de la participación del componente corriente (básicamente salarial) del gasto público. La relación entre apertura a los mercados internacionales y el gasto público puede conceptualizarse a través de la denominada hipótesis de compensación, la cual sostiene que economías más abiertas enfrentan mayor volatilidad doméstica debido a las turbulencias en la economía mundial y que el Estado debe ejercer un papel mitigador de este riesgo externo consumiendo más recursos de la economía (Rodrik, 1998). Por último las fluctuaciones cíclicas de la economía en países procíclico (como Argentina), explican el nivel del gasto público por cuanto ante recesiones (expansiones) económicas llevan a disminuciones (aumentos) del nivel de gasto. A su vez explican la composición por cuanto la evidencia soporta la hipótesis de diferentes comportamientos cíclicos de cada tipo de gastos.³⁰

Un segundo bloque de determinantes hace referencia a diversos factores políticos e institucionales como por ejemplo la forma que adoptan los gobiernos, su ideología y la frecuencia electoral, entre otros.³¹ Así gobiernos basados en coaliciones multipartidarias con poder disperso suelen tener un sesgo al aumento del gasto público, producto de la necesidad de lograr acuerdos y satisfacer una mayor cantidad de demandas provenientes de las diferentes partes de la coalición (Roubini y Sachs, 1989). La ideología juega un papel relevante por cuanto los gobiernos de izquierda conceden mayor importancia a la seguridad social y la atención sanitaria mientras que los gobiernos de derecha valoran más la infraestructura y la defensa (Van Dalen y Swank, 1996).³² En países con gobiernos de izquierda el crecimiento del gasto público en la producción total tiende a ser mayor (de Haan y Sturm, 1994).³³ A su vez, durante años electorarios suelen experimentarse grandes aumentos de gastos público, según el argumento oportunista del ciclo electoral (Nordhaus 1975) y de mayor magnitud en países en desarrollo (Shi y Svensson, 2006). Esta relación entre elecciones y gasto público ha sido analizada también para el caso Argentino. Porto y Porto (1999) muestran que un mayor gasto en capital premia a los

²⁹Véase Bird (1971).

³⁰Granado (2013) encuentra una menor prociclicidad (contemporánea) del gasto de capital en relación al gasto corriente en Argentina para el período 1993-2013. Gatti y Puig (2011) muestran la prociclicidad del gasto en Argentina tanto a nivel Nacional como provincial y un comportamiento asimétrico del gasto social en ambos niveles de gobierno, siendo éste menos procíclico a nivel provincial.

³¹También los sistemas de mayoría, el rol de la oposición y la corrupción son incluidos como determinantes dentro de este bloque.

³²Véase también Perotti y Kontopoulos (2002).

³³Volkerink y de Haan (2001) también encuentran que gobiernos menos conservadores tienden a mostrar menor responsabilidad fiscal.

gobernantes oficialistas a la hora de ir a una elección, mientras que Meloni (2001) sostiene que el crecimiento del gasto público total y del gasto corriente, están relacionados negativamente con el porcentaje de votos obtenidos por el partido gobernante.

El tercer conjunto de determinantes comprende características demográficas. Dos de las cuales han recibido particular atención en la literatura: las fragmentaciones étnicas y la dependencia poblacional. Sobre la primera de ellas se argumenta que una mayor fragmentación étnica torna difícil la provisión de bienes públicos producto de las diversas preferencias. Easterly y Levine (1997) muestran esta relación negativa entre la fragmentación étnica y la provisión de ciertos bienes públicos (telecomunicaciones, transporte, red eléctrica y educación) en África y Alesina et al. (1999) también lo muestra para los Estados Unidos.³⁴ Más aún Alesina et al. (2000) señala esta fragmentación como causante de un mayor nivel de empleo público .

Sobre la dependencia poblacional³⁵, dado que muchas categorías de gasto se relaciona con la estructura demográfica de la población (ej. gasto en seguridad social y personas en edad de retiro), la literatura ha prestado particular atención. Muchos estudios sostienen una relación directa entre dependencia poblacional y gasto público, especialmente en las finalidades sociales. Así la población joven (menor a 15 años) y la población adulta (mayor de 65) aumentan el gasto en salud y seguridad social.³⁶ Un caso particular se da con el gasto en educación dado que diversos estudios plantean una competencia entre adultos y niños por los recursos, y en este caso un mayor porcentaje de población joven presiona por mayor gasto educativo, y viceversa (Poterba 1997 y 1998). En este contexto subyacen también las preferencias de cada estructura etaria por cada tipo de gasto. Izquierdo y Kawamura (2015) presentan un interesante enfoque sosteniendo que el sector adulto-mayor de la población, por motivos de expectativa de vida, sesga sus preferencias hacia el gasto corriente en caso de no existir generaciones futuras. Así, para un mayor gasto de capital que demanda tiempo de maduración y cuyos beneficios serán apropiados por las generaciones venideras, el altruismo intergeneracional se vuelve un factor determinante en la composición del gasto público. Cualquiera sea el enfoque parece subyacer de lo anterior que mayor población dependiente, demanda mayor gasto corriente (o transferencias) en detrimento del gasto de capital.

Considerando lo anterior, el primer bloque de determinantes puede que contenga aquellos más propensos a estar asociados con el ciclo económico. Del segundo bloque ya se utilizaron los cambios en la composición de las Cámaras del Congreso Nacional para instrumentar el multiplicador del gasto total en la Sección 3 y se continuarán utilizando aquí para captar el efecto sobre el nivel del gasto. Del último bloque, Argentina no se caracteriza por ser un país con fragmentaciones étnicas de magnitud como para pensar efectos sobre la composición del gasto. Sin embargo, se puede analizar el último determinante mencionado (la dependencia poblacional) como un candidato posible a explicar la composición del gasto, y en caso de cumplir con las condiciones de relevancia y exogeneidad permitiría instrumentar el parámetro θ de la ecuación (2). Sobre esto se indaga en la próxima Subsección.

³⁴El modelo desarrollado por Alesina et al. (1999) sostiene que la composición del gasto público es función de la fragmentación étnica y que la provisión de bienes públicos es menor a mayor fragmentación. A su vez la disciplina fiscal es más problemática a mayor fragmentación. El signo de la correlación entre el tamaño del gasto total y la fragmentación está, a priori, no determinado dado que las transferencias se relacionan positivamente con la fragmentación, mientras que los bienes públicos lo hacen negativamente.

³⁵Entendida como la proporción de población menor de 15 años y mayor de 64 años respecto a la población de 15 a 64 años.

³⁶Véase Biswal et al. (1999) y Visco (2001).

4.3. Dependencia poblacional y composición de gasto público.

Utilizando el índice de dependencia poblacional para Argentina, publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), se comienza analizando su relevancia a la hora de explicar la composición de cada tipo de gasto. La Figura 10 muestra la relación entre el ratio de gasto corriente y de capital y la dependencia poblacional total (Panel A) dando cuenta de una asociación positiva entre ambas variables. A su vez, la dependencia poblacional sesga la composición hacia una mayor participación relativa del gasto corriente (Panel B) en detrimento del gasto de capital (Panel C). Posteriormente se plantea la discusión sobre la condición de exogeneidad intuyendo (preliminarmente) que los cambios poblacionales son mucho menos volátiles que los cambios en la actividad económica. La Figura 11 muestra la tasa de crecimiento del producto bruto geográfico y la correspondiente a la dependencia poblacional y se aprecia que ambas variables se mueven de manera muy diferente. Para indagar aún más se estiman, luego, las funciones impulso respuesta para la dependencia poblacional ante un *shock* de producto bruto geográfico y viceversa. Las mismas resultan de un modelo VAR entre ambas variables. Dado que las mismas muestran cómo reacciona una variable ante un *shock* en la otra, para reforzar la exogeneidad de la dependencia poblacional ambas funciones deberían mostrar dinámicas que no difieran de cero, fundamentalmente la respuesta de la dependencia ante un *shock* en el producto bruto geográfico. Se aprecia en la Figura 12 que la respuesta de la dependencia ante un *shock* en el producto bruto geográfico no resulta estadísticamente significativa al cabo de 12 años (Panel A), y tampoco lo es la respuesta del producto bruto geográfico ante un *shock* en la dependencia poblacional (Panel B).

Más allá del análisis gráfico, puede ser relevante discutir dos cuestiones de carácter más conceptual asociadas a la exogeneidad del instrumento. Por un lado, el hecho de que la definición de la dependencia poblacional se base estrictamente en la separación de la población por edad (ej. porcentaje de población menor a 15 años) permite pensar en algo que es bastante plausible a no correlacionar con la actividad. Distinto sería el caso donde en lugar de utilizar como denominador la población de 15 a 65 años se utilice la población económicamente activa, variable que sería más propensa a presentar variabilidad asociada al ciclo económico. Por otro lado, puede que sea acertado pensar que la población menor de 15 años este determinada, entre otras cosas, por decisiones de fecundidad que pueden tomarse en base a cuestiones asociadas al mercado de trabajo y en consecuencia a la actividad económica. O que la población mayor a 65 se relacione con cuestiones de expectativa de vida, ligado a un mayor desarrollo de la ciencia que puede ser causado por un mayor nivel de desarrollo económico. Cualquiera sea el caso, es bastante razonable asumir que los mecanismos que definen la estructura etaria de la población son mecanismos de muy largo plazo, con baja probabilidad de estar determinados por la actividad económica del momento, y que en caso de que lo estuvieran serían por canales de segunda o tercera vuelta.

Dadas las dos condiciones precedentes se utilizan los cambios en la representación de cada provincia en el Congreso Nacional³⁷ como instrumento de los cambios en el nivel del gasto público, y los cambios en la dependencia poblacional de cada provincia como instrumento de los cambios en la composición, para estimar así el multiplicador por tipo de gasto que se presenta en la próxima Subsección.³⁸

Previo a la estimación del multiplicador se discuten aquí los coeficientes asociados a las regresiones del primer paso de esta estrategia. La Figura 13 muestra los coeficientes de la representación legislativa (Nivel) y

³⁷Nuevamente se aclara que se utiliza la medida de distorsión efectiva en la Cámara de Diputados dado su mejor poder explicativo. De cualquier modo, los resultados son robustos a la estimación vía Diputados per cápita.

³⁸A su vez se incluye la interacción entre ambos instrumentos.

de la dependencia poblacional (Composición) para cada ecuación, según tipo de gasto. Para el caso del gasto corriente (Panel A) se aprecia que el coeficiente asociado a la dependencia poblacional si bien presenta un signo positivo (intuitivamente mayor población dependiente se haría hacia mayor gasto corriente) no resulta estadísticamente significativo. Si lo es el coeficiente asociado a la representación legislativa, con un signo positivo y consistente con que un mayor número de representantes tracciona un mayor gasto público.³⁹ Respecto a la ecuación del primer paso del gasto de capital, la representación legislativa actúa de la misma manera que en la ecuación del gasto corriente, mientras que la dependencia poblacional muestra un coeficiente negativo y que difiere estadísticamente de cero, manifestando que mayor dependencia poblacional va en detrimento del gasto de capital.⁴⁰

Un último aspecto a la hora de discutir los resultados del primer paso, y que puede contribuir a entender mejor la lógica detrás de la instrumentación propuesta consiste en evaluar el cambio de la participación relativa de cada tipo de gasto (θ y $1-\theta$) ante cambios en la dependencia poblacional.⁴¹ La Figura 14 muestra que el cambio de la participación del gasto corriente θ ante cambios en la dependencia poblacional resulta positivo y significativo, mientras que la participación del gasto de capital ($1-\theta$) cambia de manera negativa y significativa. Esto refuerza el resultado de que mayor dependencia poblacional sesga la composición del gasto hacia el componente corriente.

4.4. Multiplicador por tipo de gasto público

La Figura 15 muestra el multiplicador para cada tipo de gasto utilizando la estrategia previamente propuesta. Se observa que mientras que el multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo, el multiplicador del gasto corriente resulta negativo y significativo. El primero alcanza el valor de \$2.47 mientras que el segundo se ubica en -\$1.91. Esto pone de manifiesto la enorme importancia que puede tener la composición del gasto en países como Argentina, por cuanto algunos generan efectos expansivos sobre el nivel de actividad mientras otros desplazan componentes de la demanda agregada. Dados los resultados encontrados hasta el momento, toma fuerza la hipótesis de que el efecto desplazamiento encontrado a nivel del gasto total es traccionado por el gasto corriente, que a su vez es el componente mayoritario del gasto. La baja participación relativa del gasto de capital, ante los indicios de su efectivo poder para estimular la actividad debería ser revertida.

4.5. Heterogeneidad en el multiplicador por tipo de gasto público

Habiendo encontrado en la Subsección precedente que el multiplicador del gasto público difiere según se trate de gasto corriente o gasto de capital, una pregunta que cobra relevancia consiste en si estos efectos son heterogéneos o no según que tipo de provincia se considere. Esto, nuevamente con la idea detrás de que el gasto público (fundamentalmente de capital) es propenso a afectar la productividad marginal según el stock de capital de cada economía en relación a su stock óptimo.

³⁹Nótese que la relación de la primera etapa se estima con bastante precisión, arrojando un Estadístico F mayor a 10 como sugiere la regla estándar de Staiger y Stock (1997).

⁴⁰De nuevo, nótese que la relación de la primera etapa se estima con bastante precisión, arrojando un Estadístico F mayor a 10 como sugiere la regla estándar de Staiger y Stock (1997).

⁴¹Esto consiste en evaluar $\frac{\partial \theta}{\partial depPobl} = \frac{\frac{\partial g_{i,t}^C}{\partial depPobl} * (g_{i,t}^C + g_{i,t}^K) - g_{i,t}^C * (\frac{\partial g_{i,t}^C}{\partial depPobl} + \frac{\partial g_{i,t}^K}{\partial depPobl})}{(g_{i,t}^C + g_{i,t}^K)^2}$, y el análogo para $(1-\theta)$.

Para echar luz sobre esto, se interactuó cada tipo de gasto con la aproximación de stock de capital dado por los kilómetros de rutas asfaltadas sobre kilómetros cuadrados, utilizado previamente. La Figura 16 muestra un resultado por demás interesante: el multiplicador del gasto corriente es cero para cada una de las provincias argentinas, sin importar el stock de capital que presenten. En cambio, el multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo para casi la mitad de las provincias en la muestra, lo que parece soportar la existencia de heterogeneidades en el multiplicador según el tipo de provincia. Sobre esto último indaga la Subsección siguiente.

5. La importancia del stock de capital

En la introducción a este trabajo se planteaba el interrogante sobre si el stock de capital de cada provincia importa a la hora de decidir si gastar y en qué gastar. La heterogeneidad observada anteriormente por el multiplicador del gasto de capital parece responder afirmativamente a esa pregunta, pero queda pendiente indagar sobre si el mecanismo detrás de ella es congruente con una teoría de corte microeconómico, donde una mayor productividad marginal del capital se revele como consecuencia de un menor stock de capital. Para dilucidar esta cuestión en la Figura 17 se muestra la relación entre el valor del multiplicador hallado para cada provincia y el valor correspondiente al promedio de su stock de capital. Se observa de manera contundente una relación negativa entre ambas variables, lo que sugiere que provincias con menor stock de capital público presentan mayor multiplicador del gasto de capital y, en definitiva, que el dicho stock importa a la hora de gastar.

6. Comentarios finales

A la hora de diseñar la política de gasto público un aspecto relevante consiste en entender como afecta éste al nivel de actividad, el cual puede estudiarse desde el concepto del multiplicador. Conocer el valor del multiplicador es importante para los gobiernos ya que un multiplicador alto indica que la política fiscal tiene grandes efectos sobre la economía real, lo que no sólo significa que expandir el gasto es una medida eficiente para impulsar la economía, sino que también los gobiernos deben ser cuidadosos al considerar la implementación de medidas de austeridad fiscal. En ese caso, recortes en el gasto (o aumentos de impuestos) para equilibrar los presupuestos públicos pueden tener efectos perjudiciales sobre la economía. Por el contrario, si el multiplicador es muy bajo, los gobiernos pueden tener menos incentivos para ceder ante las demandas de aumentos de gasto dado que la política fiscal no tendrá efectos significativos sobre la economía. Por estas razones, es útil para los gobiernos saber cuán eficiente son sus políticas fiscales.

Este trabajo estima el multiplicador keynesiano del gasto público para Argentina, por primera vez utilizando una metodología de variables instrumentales para controlar por el posible sesgo por simultaneidad en la relación gasto-producto. Utilizando un panel de datos para las 23 provincias se realizan dos contribuciones relevantes.

En primer lugar desde el aspecto metodológico se proponen, discutiendo detalladamente su validez, dos instrumentos para estimar el multiplicador. Por un lado se utilizan los cambios en la composición de las Cámaras del Congreso Nacional para instrumentar el nivel del gasto total, y por el otro la dependencia poblacional para instrumentar la composición de dicho gasto. La idea detrás de esta estrategia consiste en

que mayor representación de una provincia en el Congreso tracciona más transferencias y en consecuencia mayor gasto, mientras que la dependencia poblacional tracciona ese gasto hacia gasto corriente o gasto de capital. Los resultados indican que mayor dependencia poblacional explica el sesgo pro gasto corriente que presenta Argentina.

En segundo lugar desde el aspecto empírico se proveen resultados relevantes para pensar el diseño de la política fiscal. El multiplicador del gasto total en Argentina es modesto, con un valor menor a la unidad evidenciando efecto desplazamiento sobre la producción. Además se encuentra que mientras que el multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo, el multiplicador del gasto corriente resulta negativo y significativo poniendo de manifiesto la enorme importancia que puede tener la composición del gasto en países como Argentina. El multiplicador del gasto de capital resulta positivo y significativo para casi la mitad de las provincias en la muestra, lo que parece soportar la existencia de heterogeneidades en el multiplicador según el tipo de provincia. Las mismas pueden racionalizarse con la relación negativa entre dicho multiplicador para cada provincia y el valor correspondiente a su stock de capital. Esto sugiere que provincias con menor stock de capital público presentan mayor multiplicador del gasto de capital, en línea con el principio microeconómico tradicional.

A la luz de estos resultados si Keynes viera la evidencia sugeriría en primer lugar prudencia a la hora de ejecutar políticas de gasto público dado que sus efectos sobre el producto son moderados. Pero a su vez aconsejaría plantear seriamente la discusión acerca de cómo debe ser la composición de dicho gasto. Ir en dirección hacia un mayor gasto de capital debería ser el camino, pero direccionado a provincias con menor stock de capital. Al menos eso parece sugerir la macro, al menos eso parece sugerir la micro.

Referencias

- Alesina, Alberto, Reza Baqir y William Easterly, 1999. "Public goods and ethnic divisions," N° 2108, Policy Research Working Paper Series, The World Bank.
- Alesina, Alberto, Reza Baqir y William Easterly, 2000. "Redistributive Public Employment," *Journal of Urban Economics*, Vol.48 (2), pp. 219-241.
- Anos-Casero, Paloma, Diego Cerdeiro y Ricardo Trezzi, 2010. "Estimating the fiscal multiplier in Argentina," N° 5220, Policy Research Working Paper Series, The World Bank.
- Arellano, Manuel y Stephen Bond, 1991. "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *The Review of Economic Studies*, Vol. 58, pp. 277-297.
- Auerbach, Alan y Yuriy Gorodnichenko, 2011. "Fiscal multipliers in recession and expansion," NBER Working Paper No. 17447.
- Barro, Robert y Charles Redlick, 2011. "Macroeconomic effects from government purchases and taxes," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126, pp. 51-102.
- Barro, Robert, 1981. "Output effects of government purchases," *Journal of Political Economy*, Vol. 89, pp. 1086-1121.
- Baumol, William, 1967. "The macroeconomics of unbalanced growth," *American Economic Review*, Vol. 57, pp. 415-426.

- Baxter, Marianne y Robert King, 1993. "Fiscal policy in general equilibrium". *American Economic Review*, Vol. 83, pp. 315-334.
- Bird, Richard, 1971. "Wagner's Law of Expanding State Activity," *Public Finance*, Vol. 26(1), pp. 1-26.
- Biswal, Bagala, Urvashi Dhawan y Grace Lee, 1999. "Testing Wagner versus Keynes using disaggregated public expenditure data for Canada," *Applied Economics*, Vol 31 (10), pp. 1283-1291.
- Blanchard, Olivier y Roberto Perotti, 2002. "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, pp. 1329-1368.
- Blundell, Richard y Stephen Bond, 1998. "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models," *Journal of Econometrics*, Vol. 87, pp. 115-143.
- Cohen, Lauren, Coval Joshua, y Malloy Christopher, 2011. "Do Powerful Politicians Cause Corporate Downsizing?" *Journal of Political Economy*, Vol. 119 (6), pp. 1015-060.
- de Haan, Jakob y Jan-Egbert Sturm, 1994. "Political and Institutional Determinants of Fiscal Policy in the European Community," *Public Choice*, Vol. 80 (1), pp. 157-72.
- Easterly, William y Ross Levine, 1997. "Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112(4), pp. 1203-1250.
- Fishback, Price y Valentina Kachanovskaya, 2015. "The Multiplier for Federal Spending in the States During the Great Depression," *The Journal of Economic History*, Vol. 75, pp. 125-162.
- Frankel, Jeffrey, Carlos Vegh y Guillermo Vuletin, 2013. "On graduation from fiscal procyclicality," *Journal of Development Economics*, Elsevier, Vol. 100(1), pp. 32-47.
- Gatti, Nicolas, y Jorge Puig, 2011. "Prociclicidad del Gasto Público en Argentina e Implicancias para el Diseño de Políticas de Federalismo Fiscal," *Anales de la Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política*, Mar del Plata.
- Granado, María José, 2013. "Comportamiento cíclico de la política fiscal en Argentina: ¿Década ganada o década perdida?" *Revista de Economía y Estadística*, Instituto de Economía y Finanzas (FCE-UNR), Vol. 51, N°1.
- Ilzetzki, Ethan, Enrique Mendoza y Carlos Vegh, 2013. "How big (small?) are fiscal multipliers?" *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, Vol. 60(2), pp. 239-254.
- Izquierdo, Alejandro y Enrique Kawamura, 2015. "Public Expenditure: Is There a Bias Against Public Investment? A Political Economy Explanation," *Asociación de Economía de América Latina y el Caribe (LACEA)*.
- Jovanovic, Branimir, 2013. "Growth Forecast Errors and Government Investment and Consumption Multipliers," *CEIS Research Paper 301*, Tor Vergata University, CEIS.
- Kraay, Aart, 2012. "How large is the government spending multiplier? evidence from World Bank lending," *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, Vol. 127(2), pp. 829-887.
- Mankiw, Gregory y Mark Taylor, 2008. "Macroeconomics," European Edition, Worth Publishers, New York.
- Meloni, Osvaldo, 2001. "Gobernadores y Elecciones: ¿Es "negocio" ser austero? Evidencia a partir de Datos en Panel," *Anales de la Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política*, Buenos Aires.

- Nordhaus, William, 1975. "The Political Business Cycle," *The Review of Economic Studies*, Vol 42(2), pp. 169-90.
- Nuñez Miñana, Horacio, 1972. "Indicadores de Desarrollo Regional en la República Argentina: Resultados Preliminares," en A. Porto ed., *Finanzas Públicas y Economía Espacial. En Honor de H. Nuñez Miñana* (ed. UNLP, La Plata, 1995) pp.11-24.
- Owyang, Michael, Valerie A. Ramey y Sarah Zubairy, 2013. "Are Government Spending Multipliers Greater during Periods of Slack? Evidence from Twentieth-Century Historical Data," *American Economic Review*, American Economic Association, Vol. 103(3), pp. 129-34.
- Perotti, Roberto y Yianos Kontopoulos, 2002. "Fragmented Fiscal Policy," *Journal of Public Economics*, Vol. 86(2), pp. 191-222.
- Perotti, Roberto, 2004. "Public investment: another (different) look," Working Papers 277, IGIER (Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research), Bocconi University.
- Poterba, James, 1997. "Demographic structure and the political economy of public education," *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 16(1), pp. 48-66.
- Poterba, James, 1998. "Demographic change, intergenerational linkages, and public education," *The American Economic Review*, Vol. 88 (2), pp. 315-320.
- Porto, Alberto y Natalia Porto, 1999. "Desempeño fiscal y resultados electorales," *Anales de la Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política*, Rosario.
- Porto, Alberto, y Pablo Sanguinetti, 2001. "Political Determinants of Intergovernmental Grants: Evidence from Argentina," *Economics and Politics*, Vol. 13, pp. 237-256.
- Porto, Alberto, 1990. "Federalismo Fiscal: El Caso Argentino," Instituto Torcuato Di Tella - ed. Tesis. Buenos Aires.
- Porto, Alberto. 2003. "Etapas de la Coparticipación Federal de Impuestos. Un análisis Crítico". mimeo (Universidad Nacional de La Plata).
- Porto, Alberto, 2004. *Disparidades Regionales y Federalismo Fiscal*. ed Edulp. La Plata.
- Puig, Jorge, 2014. "Multiplicador del gasto público en Argentina," *Económica*, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, Vol. 60, pp. 188-210.
- Puig, Jorge, 2015. "Multiplicador del gasto público en Argentina: nueva estrategia para su estimación," *Anales de la Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política*, Salta.
- Ramey, Valerie y Matthew Shapiro, 1998. "Costly capital reallocation and the effects of government spending," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 48, pp. 145-194.
- Ramey, Valerie, 2011. "Identifying government spending shocks: It's all in the timing," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126, pp. 1-50.
- Rezk, Ernesto, 2015. "La política fiscal en un mundo integrado", *EDICON - Fondo Editorial CPCECABA*.
- Riera-Crichton, Daniel, Carlos Vegh y Guillermo Vuletin, 2015. "Procyclical and Countercyclical Fiscal Multipliers: Evidence from OECD Countries," *Journal of International Money and Finance*, Vol. 52, pp. 15-31.

- Rodrik, Dani, 1998. "Why do More Open Economies Have Bigger Governments?" *Journal of Political Economy*, Vol. 106(5), pp. 997-1032.
- Roubini, Nouriel y Jeffrey Sachs, 1989. "Political and economic determinants of budget deficits in the industrial democracies," *European Economic Review*, Vol. 33(5), pp. 903-933.
- Shi, Min y Jakob Svensson, 2006. "Political budget cycles: Do they differ across countries and why?" *Journal of Public Economics*, Vol 90(8), pp. 1367-1389.
- Spilimbergo, Antonio, Steve Symansky y Martin Schindler, 2009. "Fiscal Multipliers," IMF Staff Position Note, International Monetary Fund.
- Staiger, Douglas y James Stock, 1997. "Instrumental Variables Regression with Weak Instruments," *Econometrica*, Vol 65, pp. 557-586.
- Suárez Serrato, Juan Carlos y Philippe Wingender, 2016. "Estimating Local Fiscal Multipliers," NBER Working Paper No. 22425.
- Tow, Andy, 2003. Atlas de elecciones en Argentina. <http://towsa.com/andy>
- Van Dalen, Hendrik, y Otto Swank, 1996. "Government Spending Cycles: Ideological or Opportunistic?" *Public Choice*, Vol. 89(1/2), pp. 183-200.
- Vegh, Carlos y Guillermo Vuletin, 2015. "Unsticking the flypaper effect in an uncertain world," *Journal of Public Economics*, Vol. 131, pp. 142-155.
- Visco, Ignacio, 2001. "Paying for pensions: How important is economic growth?" *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, N° 216.
- Volkerink, Bjorn y Jakob de Haan, 2001. "Fragmented Government Effects on Fiscal Policy: New Evidence," *Public Choice*, Vol 109(3), pp. 221-42.
- Yang, Weonho, Jan Fidrmuc y Sugata Ghosh, 2012. "Government Spending shocks and the Multiplier: New Evidence from the U.S. Based on Natural Disasters," CESifo Working Paper Series 4005, CESifo Group Munich.

Anexo

Las variables utilizadas para este estudio y su respectiva fuente de información se detallan a continuación:

El gasto público provincial total, como así también su clasificación económica (corriente y capital), y las transferencias totales del gobierno federal a las provincias provienen de Porto (2004) para el período 1964-2000. Luego para el período 2001-2014 se utilizó información de la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias, dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina.

El Producto Bruto Geográfico provincial proviene de Porto (2004) para el período 1964-2000. Para el período 2001-2014 se utilizaron principalmente datos provenientes del Centro de Estudios para la Producción (CEP), dependiente del Ministerio de Industria de la Nación. Los años no registrados por el CEP para este periodo fueron completados con datos provenientes de las Direcciones Provinciales de Estadísticas de cada provincia e información de la Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina.

La población provincial proviene de Porto (2004) para el período 1964-2000 y del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC) para el período 2001-2014.

Los datos referidos a la composición del Congreso de la Nación Argentina se obtuvieron del Atlas Electoral de Andy Tow

Fuentes Online

- Porto, Alberto, 2004. Disparidades Regionales y Federalismo Fiscal. EDULP, Argentina.

<http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar>

- Dirección Nacional de Coordinación con las Provincias, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina.

<http://www.mecon.gov.ar/hacienda/dncfp/index.html>

- Centro de Estudios para la Producción (CEP), Ministerio de Industria de la Nación.

<http://www.industria.gob.ar/cep/>

- Direcciones Provinciales de Estadísticas.

<http://www.indec.gov.ar/sistema-estadistico.asp>

- Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina.

<http://www.economia.gob.ar/secretarias/politica-economica/planificacion-economica/informacion-regional-y-provincial/>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos.

<http://www.indec.mecon.ar>

- Tow, Andy, 2003. Atlas de elecciones en Argentina.

<http://towsa.com/andy>

Tabla A1. Regresiones correspondientes a la estimación del multiplicador del gasto público. Años 1964-2014.

	MCO		Variable Instrumental		Variable Instrumental		Variable Instrumental	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	Producto	Gasto Público	Producto	Gasto Público	Producto	Gasto Público	Producto	
		Total		Total		Total		
Gasto Público Total	0.0930*** (8.627)		0.0670** (2.260)		0.0764** (2.458)		0.0848** (2.465)	
Producto(t-1)	0.857*** (66.20)	0.507*** (16.06)	0.864*** (42.03)	0.519*** (17.44)	0.867*** (41.77)	0.508*** (16.75)	0.862*** (38.67)	
Senadores Per Cápita		0.0590* (1.655)						
Diputados Per Cápita		0.564*** (11.47)		0.548*** (12.47)				
Distorsión Efectiva						0.162*** (11.12)		
Constante	0.692*** (7.006)	0.394 (1.427)	0.792*** (7.448)	0.433 (1.637)	0.712*** (6.637)	1.741*** (6.776)	0.700*** (6.409)	
Observaciones	1,150	1,123	1,123	1,142	1,142	1,142	1,142	
R2	0.866	0.791		0.787		0.781		
Provincias	23	23	23	23	23	23	23	
Estadístico F		20.34		23.62		25.53		

Estadístico T entre paréntesis. Significatividad estadística *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las regresiones están estimadas con efectos fijos por provincia y tendencia temporal. Los errores estándar se calculan utilizando técnicas de bootstrap.

Tabla 1. Indicadores socioeconómicos de las provincias argentinas.

Provincia	% Población	Ingreso per cápita (pesos de 2001)	Densidad (hab/Km2)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	7.2 %	13,770.0	14450.8
Buenos Aires	38.9 %	6,747.9	50.8
Catamarca	0.9 %	4,809.5	3.6
Chaco	2.6 %	3,080.0	10.6
Chubut	1.3 %	13,976.8	2.3
Cordoba	8.2 %	6,466.8	20.0
Corrientes	2.5 %	4,704.7	11.3
Entre Rios	3.1 %	6,067.0	15.7
Formosa	1.3 %	3,333.7	7.4
Jujuy	1.7 %	4,708.7	12.7
La Pampa	0.8 %	8,305.4	2.2
La Rioja	0.8 %	5,145.5	3.7
Mendoza	4.3 %	5,786.0	11.7
Misiones	2.7 %	3,876.5	37.0
Neuquen	1.4 %	15,028.1	5.9
Rio Negro	1.6 %	8,180.2	3.1
Salta	3.0 %	4,631.9	7.8
San Juan	1.7 %	4,654.4	7.6
San Luis	1.1 %	10,129.4	5.6
Santa Cruz	0.7 %	16,405.4	1.1
Santa Fe	8.0 %	8,128.2	24.0
Santiago del Est	2.2 %	3,070.0	6.4
Tierra del Fuego	0.3 %	19,761.7	0.1
Tucuman	3.6 %	5,474.8	64.3
Promedio	4.2 %	7,760.1	615.2

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 y Porto (1990,2003 y 2004)

**Tabla 2. Indicadores fiscales y de representación legislativa de las provincias argentinas.
Promedio para los años 1964-2014.**

Provincia	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	Transferencias/ Gasto Total	%Transferencias Automáticas	%Transferencias Discrecionales	Diputados per cápita	Senadores per cápita
Buenos Aires	39 %	74 %	26 %	0.38	0.01
Catamarca	73 %	68 %	32 %	1.16	0.64
Chaco	70 %	71 %	29 %	0.56	0.21
Chubut	51 %	62 %	38 %	0.92	0.52
Cordoba	47 %	76 %	24 %	0.45	0.06
Corrientes	75 %	69 %	31 %	0.60	0.22
Entre Rios	61 %	71 %	29 %	0.60	0.17
Formosa	73 %	67 %	33 %	0.83	0.45
Jujuy	64 %	67 %	33 %	0.75	0.35
La Pampa	60 %	67 %	33 %	1.24	0.69
La Rioja	72 %	59 %	41 %	1.38	0.76
Mendoza	48 %	70 %	30 %	0.48	0.13
Misiones	68 %	67 %	33 %	0.58	0.23
Neuquen	39 %	59 %	41 %	0.89	0.51
Rio Negro	54 %	65 %	35 %	0.69	0.38
Salta	63 %	70 %	30 %	0.53	0.20
San Juan	69 %	66 %	34 %	0.73	0.33
San Luis	73 %	66 %	34 %	1.07	0.59
Santa Cruz	43 %	60 %	40 %	1.98	1.12
Santa Fe	50 %	74 %	26 %	0.48	0.06
Santiago del Est	78 %	69 %	31 %	0.69	0.25
Tierra del Fuego	51 %	37 %	63 %	3.46	1.21
Tucuman	63 %	70 %	30 %	0.53	0.15
Promedio	60 %	66 %	34 %	0.91	0.40

Fuente: Porto (1990,2003 y 2004) y Tow (2003)

Figura 1. Multiplicador del gasto público. Estimación de referencia vía mínimos cuadrados ordinarios con datos de panel. Años 1964-2014.

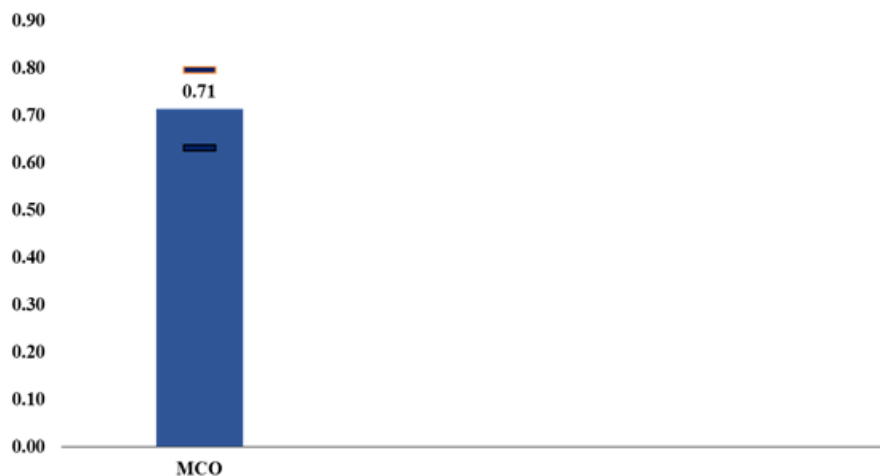
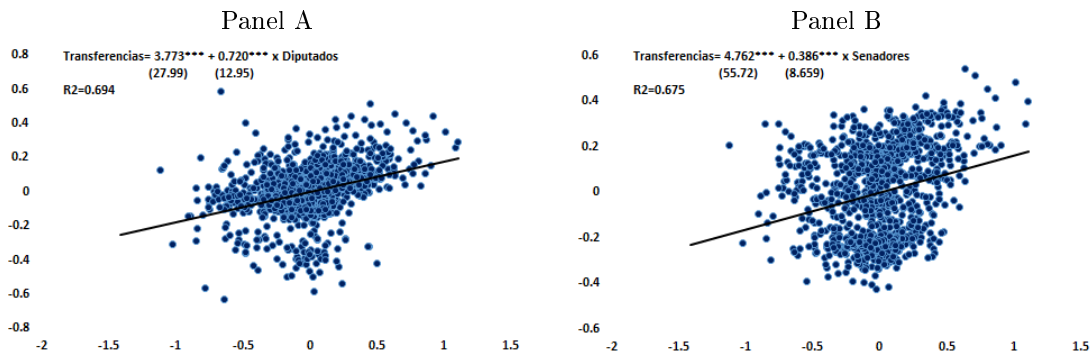
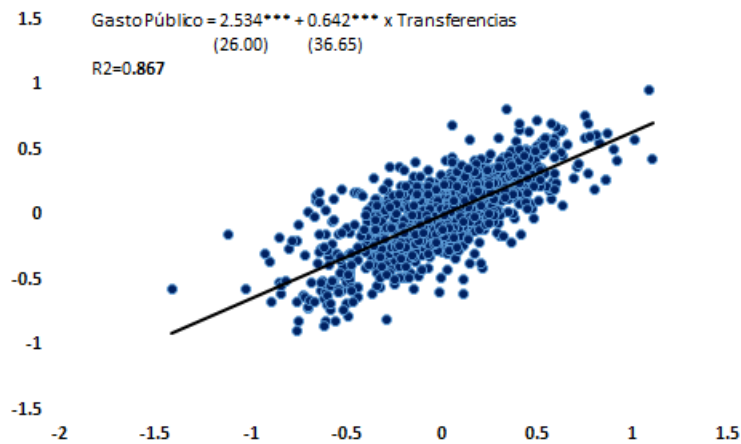


Figura 2. Relación entre las transferencias del gobierno central y los instrumentos propuestos. Años 1964-2014.



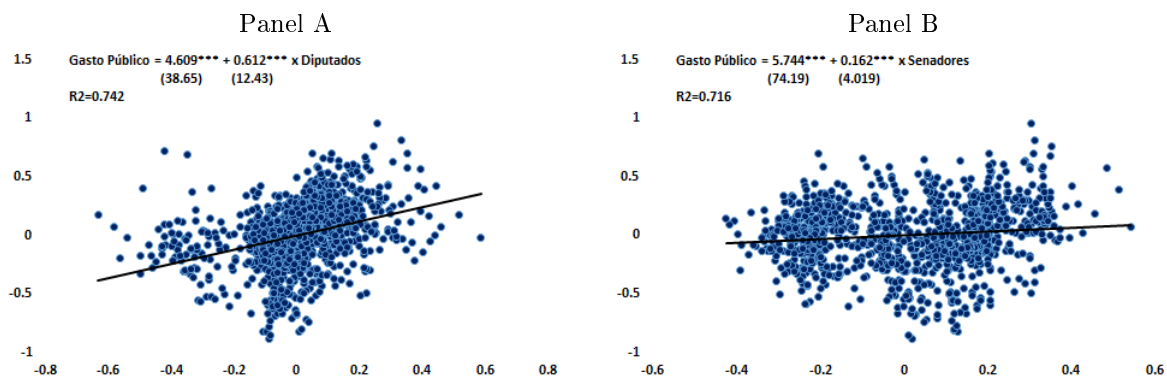
Nota: La correlación corresponde a los residuos de la regresión de cada variable en un efecto fijo por provincia y tendencias temporales. La misma relación puede encontrarse para los niveles de los datos tanto para la muestra completa como para el promedio por provincia. La regresión utiliza las variables en nivel también con efecto fijo por provincia y tendencias temporales. Se muestra el estadístico T entre paréntesis. Significatividad estadística *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Figura 3. Relación entre el gasto público provincial y las transferencias del gobierno central. Años 1964-2014.



Nota: La correlación corresponde a los residuos de la regresión de cada variable en un efecto fijo por provincia y tendencias temporales. La misma relación puede encontrarse para los niveles de los datos tanto para la muestra completa como para el promedio por provincia. La regresión utiliza las variables en nivel también con efecto fijo por provincia y tendencias temporales. Se muestra el estadístico T entre paréntesis. Significatividad estadística *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Figura 4. Relación entre el gasto público provincial y los instrumentos propuestos. Años 1964-2014.



Nota: La correlación corresponde a los residuos de la regresión de cada variable en un efecto fijo por provincia y tendencias temporales. La misma relación puede encontrarse para los niveles de los datos tanto para la muestra completa como para el promedio por provincia. La regresión utiliza las variables en nivel también con efecto fijo por provincia y tendencias temporales. Se muestra el estadístico T entre paréntesis. Significatividad estadística *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Figura 5. Multiplicador del gasto público. Estimación de referencia vía mínimos cuadrados ordinarios versus variable instrumental. Años 1964-2014.

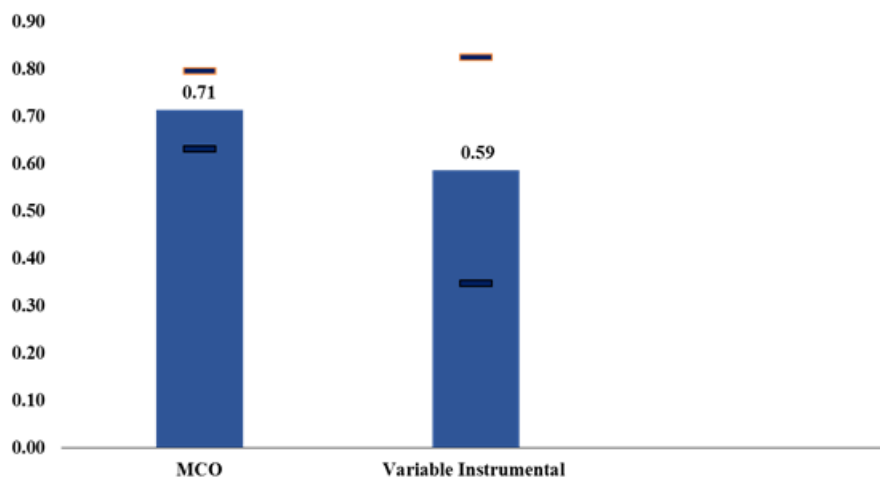


Tabla 3. Regresiones de panel con método de variable instrumental y control por población. Años 1964-2014

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Producto	Producto	Producto	Producto
Gasto Publico Total	0.0764** (2.458)	0.0710** (2.190)	0.0632* (1.959)	0.0610* (1.934)
Producto(t-1)	0.867*** (41.77)	0.872*** (39.55)	0.875*** (39.79)	0.875*** (39.74)
Poblacion		-0.0318 (-1.317)	0.233* (1.670)	-0.198 (-0.276)
Poblacion2			-0.0126* (-1.940)	0.0209 (0.378)
Poblacion3				-0.000856 (-0.610)
Constante	0.712*** (6.637)	1.104*** (3.378)	-0.175 (-0.233)	1.654 (0.542)
Observaciones	1,142	1,142	1,142	1,142
Número de Provincias	23	23	23	23

Estadístico T entre paréntesis. Significatividad estadística *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Todas las regresiones están estimadas con efectos fijos por provincia y tendencia temporal. Los errores estándar se calculan utilizando técnicas de bootstrap.

Figura 6. Multiplicador acumulado del gasto público. Estimación vía variable instrumental. Años 1964-2014.

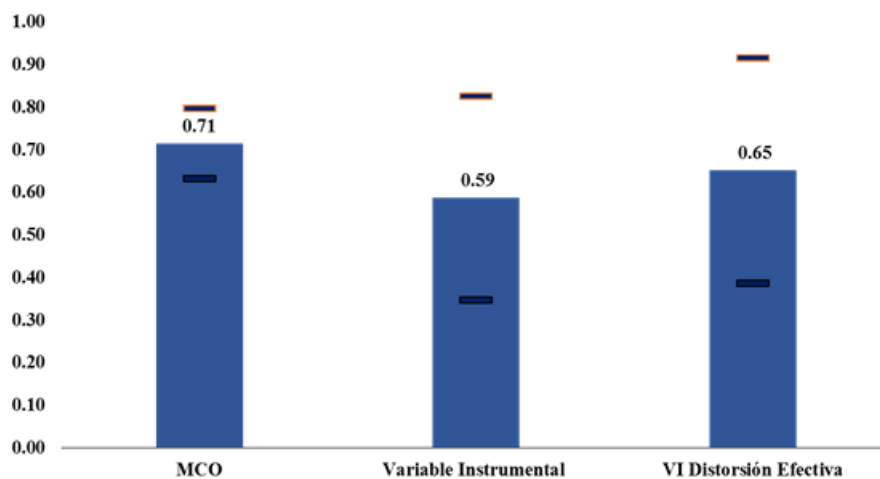
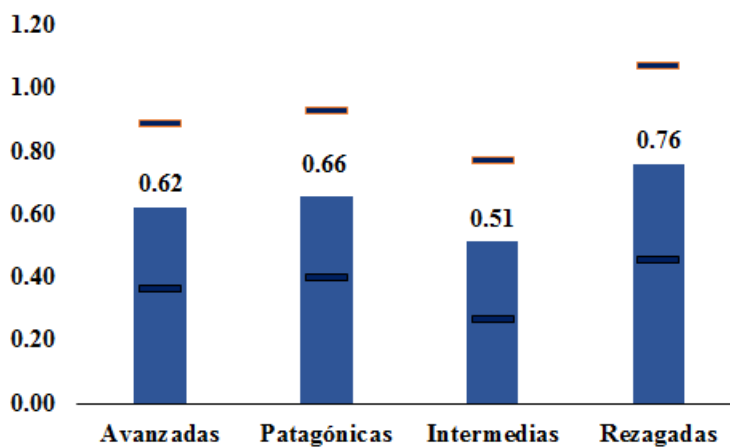


Figura 7. Multiplicador del gasto total. Heterogeneidad estática. Interacción con variable binaria según clasificación de Nuñez Miñana (1972).



Nota: Avanzadas: Bs As, Córdoba, Mendoza, Santa Fe; Patagonia: Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, Tierra del Fuego; Intermedias: Entre Ríos, Salta, San Juan, San Luis, Tucumán; Rezagadas: Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Santiago del Estero.

Figura 8. Multiplicador del gasto total. Heterogeneidad dinámica. Interacción con variable proxy de stock de capital.

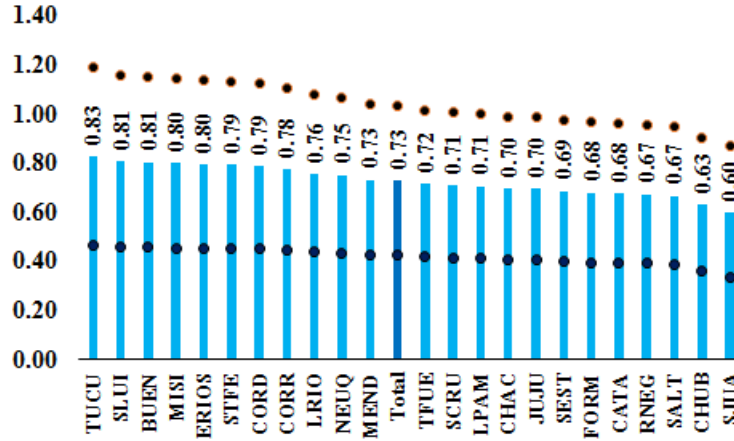


Figura 9. Composición del gasto público de las provincias argentinas. Según clasificación económica. Años 1964-2014.

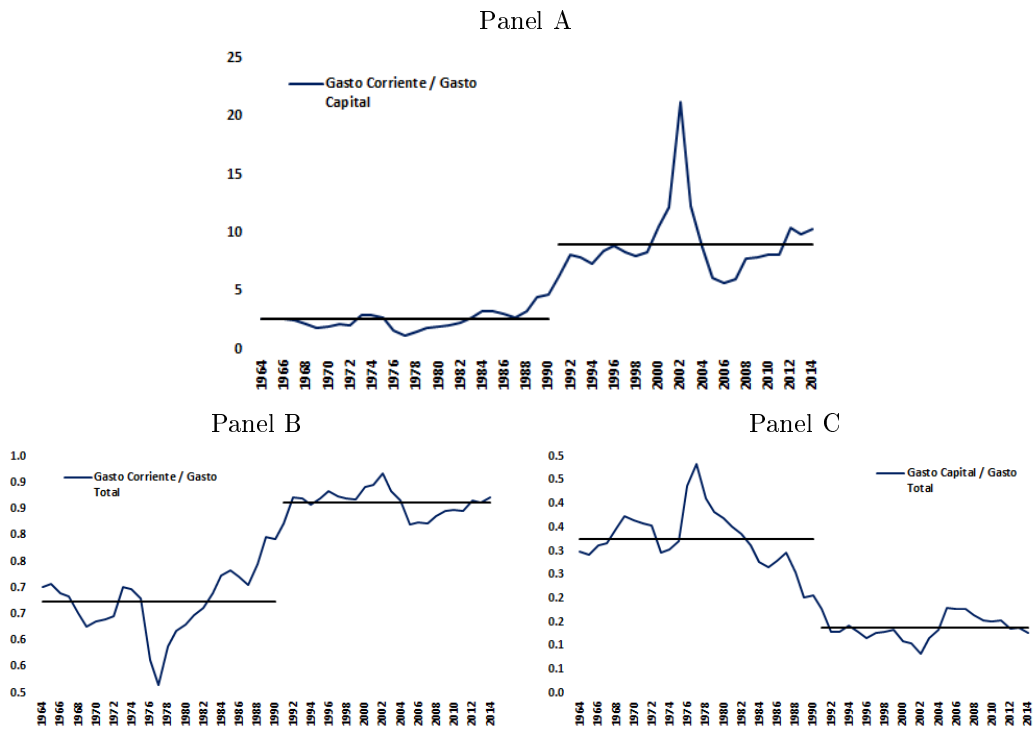
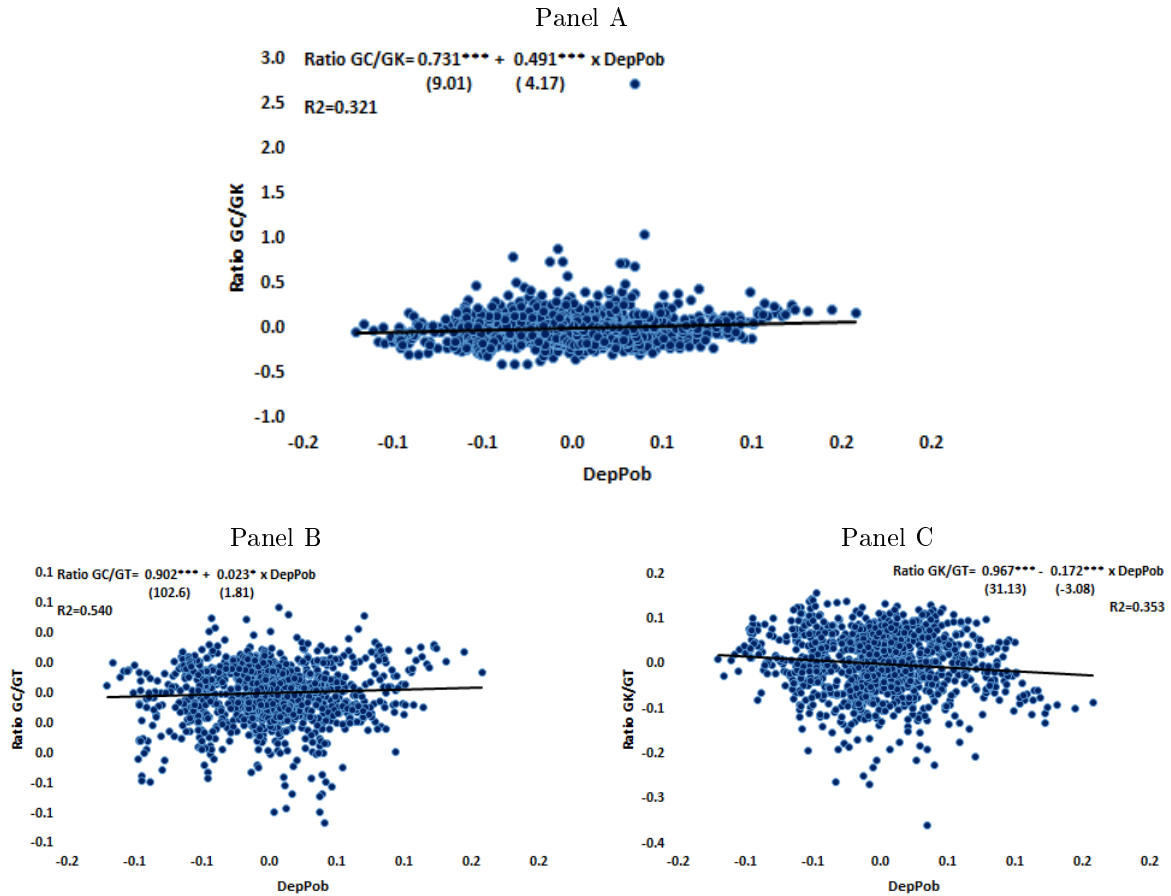


Figura 10. Composición del gasto público y dependencia poblacional de las provincias argentinas. Según clasificación económica. Años 1964-2014.



Nota: DepPob medida como proporción de población menor de 15 años y mayor de 64 años respecto a la población de 15 a 64 años. La correlación corresponde a los residuos de la regresión de cada variable en un efecto fijo por provincia y tendencias temporales. La misma relación puede encontrarse para los niveles de los datos tanto para la muestra completa como para el promedio por provincia. La regresión utiliza las variables en nivel también con efecto fijo por provincia y tendencias temporales. Se muestra el estadístico T entre paréntesis. Significatividad estadística *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Figura 11. Relación entre el producto bruto geográfico y dependencia poblacional de las provincias argentinas. Tasas de crecimiento. Años 1964-2014.

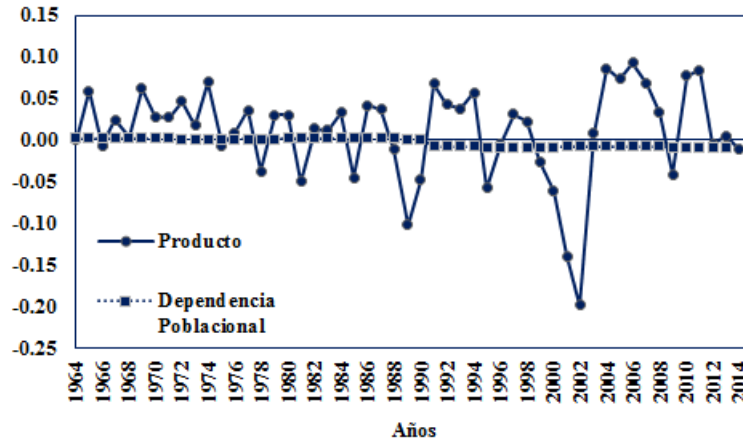
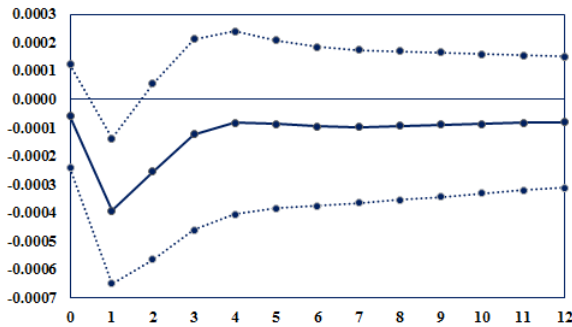


Figura 12. Relación entre el producto bruto geográfico y dependencia poblacional de las provincias argentinas. Función impulso respuesta ante un shock de un error estándar. Años 1964-2014.

Panel A. Respuesta de la dependencia poblacional



Panel B. Respuesta del producto bruto geográfico

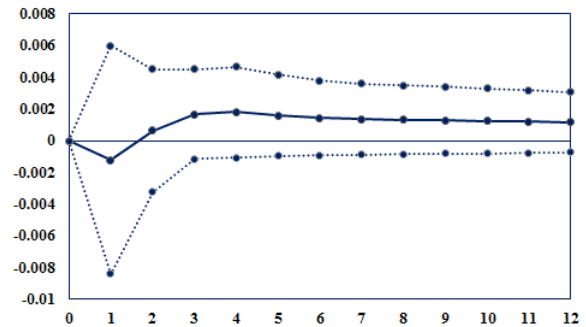


Figura 13. Coeficientes del primer paso entre gasto público y dependencia poblacional de las provincias argentinas. Según clasificación económica. Años 1964-2014.

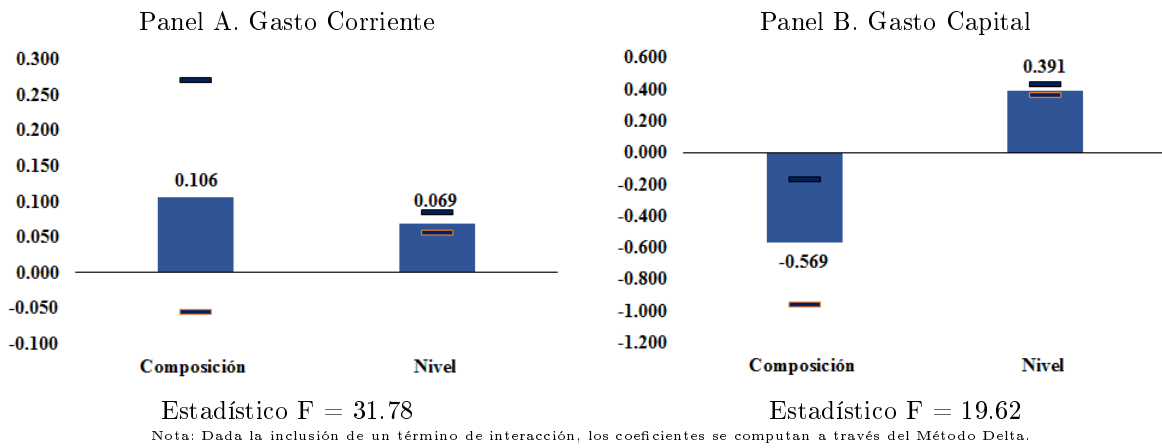
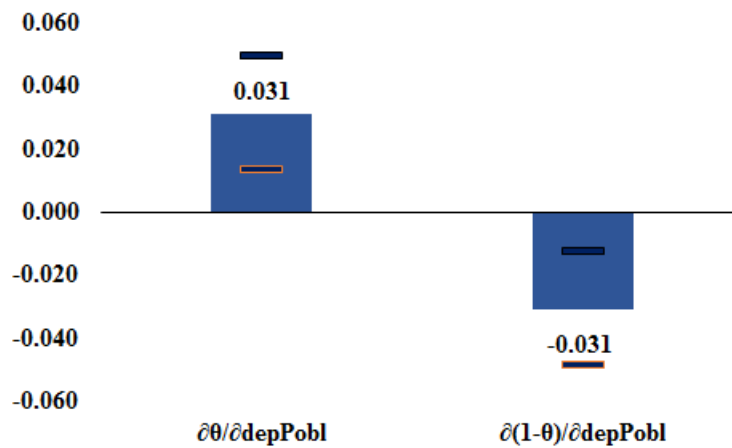


Figura 14. Relación entre composición del gasto público y dependencia poblacional de las provincias argentinas. Según clasificación económica. Años 1964-2014.



Nota: los coeficientes se computan a través del Método Delta.

Figura 15. Multiplicador del gasto público corriente y de capital. Estimación vía variable instrumental. Años 1964-2014.

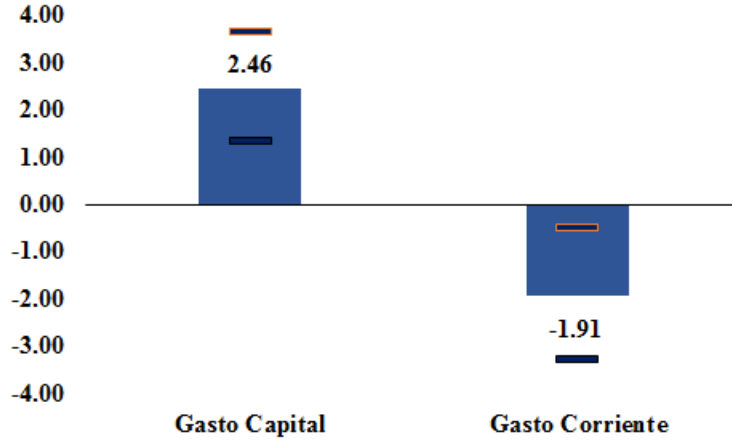


Figura 16. Multiplicador del gasto corriente y de capital interactuado con variable proxy de stock de capital.

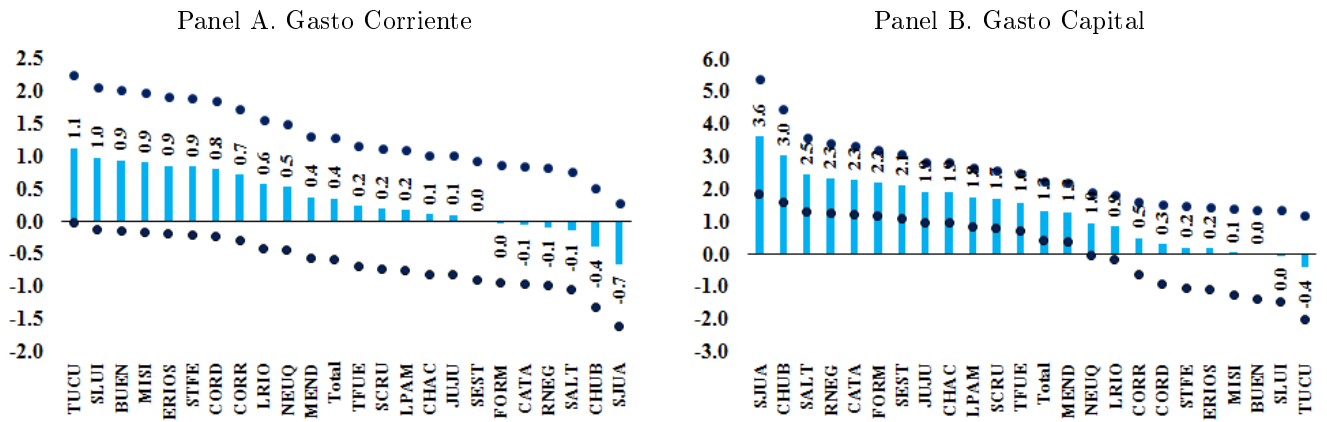


Figura 17. Correlación entre multiplicador de gasto en capital y variable proxy de stock de capital.

