

# GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES DE LA OCDE, 1964-2018

Eduardo BANDRÉS MOLINÉ (\*)

*Funcas*

María Dolores GADEA RIVAS

*Universidad de Zaragoza*

## Resumen

El trabajo analiza las relaciones entre gasto público y crecimiento en los países de la OCDE. También se realiza una desagregación del gasto y se contrasta la existencia de relaciones no lineales que dan lugar a cambios en el signo y la intensidad de los efectos a lo largo del tiempo. Finalmente, se examina la interacción entre la calidad institucional y el gasto público. La conclusión principal es que, si bien el tamaño alcanzado por el gasto puede ser una rémora para el crecimiento, tanto la composición del gasto como la calidad del gobierno ejercen una influencia significativa.

*Palabras clave:* gasto público, crecimiento económico, instituciones.

## Abstract

The paper analyses the relationship between public expenditure and growth in OECD countries. It also disaggregates spending and contrasts the existence of non-linear relationships that lead to changes in the sign and size of the effects over time. Finally, the interaction between institutional quality and public spending is examined. The main conclusion is that, while the size achieved by spending can be a drag on growth, both the composition of spending and the quality of government have a significant influence.

*Keywords:* public expenditure, economic growth, institutions.

*JEL classification:* C22, H50, O40, O43.

## I. INTRODUCCIÓN

BUENA parte de las economías avanzadas de la OCDE muestran, desde mediados de los años sesenta del pasado siglo, una tendencia decreciente de sus tasas de crecimiento, especialmente perceptible en los países europeos y en Japón. En paralelo, la trayectoria del gasto público presenta un aumento sostenido hasta comienzos del decenio de los ochenta, estabilizándose posteriormente en torno a una media del 41 por 100 del PIB, aunque con amplias diferencias entre países. En términos muy generales, la pregunta a la que se trata de responder en este trabajo es si ese nivel de gasto público tiene alguna relación con la caída de las tasas de crecimiento. Al integrar el papel del Estado en los modelos de crecimiento, la teoría refiere cómo la influencia positiva de los servicios públicos productivos sobre los rendimientos del capital privado se ve contrarrestada por los efectos distorsionadores de los impuestos y por las ineficiencias que el propio sector público genera.

La complejidad de las relaciones entre tamaño del gasto público y crecimiento se manifiesta en una ingente literatura empírica que, con diferentes metodologías, períodos temporales y muestras de países, ha tratado de contrastar en qué medida

variables determinantes de las políticas públicas, como los ingresos y los gastos públicos, constituyen un factor impulsor del crecimiento o, por el contrario, son una rémora para el mismo.

La incorporación del sector público en los modelos de crecimiento endógeno permitió considerar su actividad (gasto público, formación de capital, transferencias) en términos de un factor productivo, de modo que la producción presentaría rendimientos constantes a escala para el capital privado y los servicios públicos tomados conjuntamente, aunque decrecientes para cada uno por separado.

La inclusión del gasto público efectuada inicialmente por Barro (1990) equivale a admitir que los factores privados no son un sustituto perfecto del sector público, principalmente por las propiedades de no rivalidad e imposibilidad de exclusión en unos casos, o por las externalidades y problemas de información en otros. Pero la admisión de las actividades públicas en la función de producción también es factible en los modelos neoclásicos de crecimiento tipo Solow (1956), aunque en tal caso los efectos del gasto público solo actuarían durante la transición al estado estacionario, modificando el nivel de renta, pero no las tasas de crecimiento a largo plazo. Aunque se trata de una discusión que

supera con creces el estrecho marco de este trabajo, lo cierto es que si el período de transición o convergencia es suficientemente largo –algo que parece bastante consistente con la evidencia empírica– las implicaciones para las políticas públicas son muy parecidas. La conclusión es que el sector público es también un factor importante para impulsar la tasa de crecimiento de la economía.

Ahora bien, la financiación de las actividades públicas mediante impuestos puede modificar el comportamiento de los agentes económicos y en la medida que se vean influidos los rendimientos del capital físico o del capital humano, se verá alterada también la acumulación de estos dos factores productivos y la ratio entre ambos, de modo que el crecimiento puede verse afectado de forma negativa por el sistema fiscal. Aunque los modelos empíricos no siempre proporcionan resultados concluyentes, eso no significa que este tipo de efectos no existan, sino que las especificaciones adoptadas no suelen ser capaces de captar correctamente la complejidad de los mecanismos económicos a través de los cuales se transmiten los efectos de los impuestos.

Por ello, la relación entre gasto público y crecimiento económico responde a dos fuerzas contrapuestas. Por una parte, los efectos positivos del gasto público sobre la productividad a través de la acumulación de capital físico y humano, de la corrección de los fallos de mercado y de la mejora de la estabilidad social mediante la reducción de la desigualdad. Por otra, los efectos distorsionadores de los impuestos sobre la productividad del capital y sobre el crecimiento, así como por las ineficiencias de la gestión pública y por la extensión de las actividades de búsqueda de rentas. El resultado final dependerá de la importancia relativa de ambos efectos, lo que, bajo determinados supuestos sobre la forma de la función de producción, se relaciona principalmente con el tamaño y la composición del gasto y de los ingresos públicos; pero el impacto combinado de estos dos tipos de efectos también sugiere que la relación entre el tamaño del gasto público y el crecimiento sería no monotónica (Tanzi y Zee, 1997).

Los primeros trabajos empíricos apoyaban mayoritariamente la hipótesis de una relación negativa, estadísticamente significativa y robusta, entre gasto público y crecimiento económico. Sin embargo, existía también evidencia empírica que o bien ofrecía resultados contrarios a los anteriores, o bien detectaba la fragilidad de las relaciones entre gasto

público y crecimiento. De hecho, Slemrod (1995) ya advertía sobre las dificultades para avalar la hipótesis de una relación negativa entre el tamaño del gasto público y las tasas de crecimiento económico, relación que no siempre era robusta a la introducción de cambios en las variables de control y a otras cuestiones asociadas con la especificación de los modelos (1). Entre otras cosas, porque la prosperidad económica depende también de muchas otras actividades públicas que no necesariamente tienen reflejo presupuestario, como la regulación o la configuración del marco institucional. No es de extrañar, por tanto, que la evidencia sea hasta cierto punto contradictoria, teniendo en cuenta además las diferencias en la especificación de los modelos, definiciones de las variables, muestra de países seleccionados, períodos temporales, calidad de los datos y métodos de estimación.

Del examen de los abundantes estudios empíricos sobre la materia se deduce que un factor que ejerce una influencia muy relevante en el signo y en el valor de los coeficientes que relacionan el tamaño del gasto con el crecimiento es el nivel de desarrollo (de renta per cápita) de los países seleccionados. Landau (1983), por ejemplo, ya detectaba que el efecto negativo del consumo público sobre el crecimiento desaparecía para la submuestra formada por los países cuya renta estaba por debajo de la mediana de los más de cien países analizados. Grier y Tullock (1989) obtenían también resultados significativos de la influencia negativa que el aumento en la ratio gasto público/PIB ejercía sobre el crecimiento, pero en la muestra de países menos desarrollados se rozaba la no significatividad y, en todo caso, el valor estimado del coeficiente era mucho menor. Y cuando el análisis se ha circunscrito a los países avanzados (OCDE, Unión Europea), aun con metodologías econométricas diferentes, los resultados son muy coincidentes sobre el signo negativo de la relación entre gasto público y crecimiento, siendo además resultados muy robustos (Saunders, 1985; Raymond, 1992; Hansson y Henrekson, 1994; Pevcin, 2004). La revisión realizada por Bergh y Henrekson (2011) para los países avanzados confirma la influencia negativa del gasto en el crecimiento, incluso una vez corregidos los posibles problemas de causalidad inversa (2).

El enfoque adoptado aquí se basa en dos de las principales lecciones que pueden extraerse de una revisión de la literatura. Primera: que la comparabilidad ofrece mayores posibilidades entre países con niveles de desarrollo similares, razón por la cual la

muestra que hemos elegido se corresponde con las economías avanzadas de la OCDE. Y segunda: que muchos de los determinantes de la relación entre gasto público y crecimiento son específicos de cada país, de sus procesos históricos y de sus instituciones políticas y económicas, por lo que, si existen suficientes series de datos, los análisis deben individualizarse país por país.

Con esa doble perspectiva, el trabajo se organiza del modo siguiente. En la segunda sección se lleva a cabo una revisión de las cifras de gasto público y de crecimiento económico entre 1964 y 2018 para una muestra conjunta de 32 países de la OCDE, con un tratamiento agregado mediante un modelo con datos de panel. La propia trayectoria de las dos series de datos pone de relieve la existencia de diferencias considerables por grupos de países. La sección tercera introduce un modelo dinámico que relaciona el gasto público con el crecimiento país a país, considerando además los efectos dispares que producen los distintos tipos de gastos, ya sean estos en bienes y servicios públicos, en transferencias o en inversión. La contraposición entre los efectos positivos y negativos del gasto público –en los que se incluyen los relacionados con su financiación, principalmente mediante impuestos– aconseja evaluar la existencia de relaciones no lineales entre gasto y crecimiento. La cuarta sección explora esta cuestión mediante la estimación no paramétrica de un modelo donde el coeficiente que relaciona el gasto público con el crecimiento económico puede variar a lo largo del tiempo. Habida cuenta de que las diferencias que se aprecian entre países, en cuanto a los efectos del gasto sobre el crecimiento, no siempre encuentran explicación en el tamaño ni en la composición del gasto, el quinto apartado explora la influencia de la calidad de las instituciones, mediante la interacción de variables de calidad del gobierno con la propia dinámica del gasto público. Finalmente, la quinta sección termina el artículo con un breve inventario de las principales conclusiones.

Conviene por último recordar, antes de entrar en el desarrollo del trabajo, que la evaluación del gasto público con el único código de sus efectos sobre el crecimiento equivale a prescindir de las otras funciones que cabe asignar al sector público en las economías de mercado, como la reducción de la desigualdad y la pobreza o la estabilización del ciclo económico. Maximizar el crecimiento no es maximizar el bienestar: muchos otros factores influyen en la calidad de vida de los países, como la salud, la educación, el medio ambiente, el empleo

o la movilidad social. Podría incluso ocurrir que aumentar el crecimiento acarree una pérdida de bienestar social, pero dar el paso desde la medición del *output* a la medición del bienestar no es sencillo. El enfoque adoptado en este trabajo excluye, por tanto, un análisis sobre los múltiples objetivos que justifican el gasto público, así como de los posibles *trade-off* entre los mismos, para centrarse exclusivamente en el crecimiento económico.

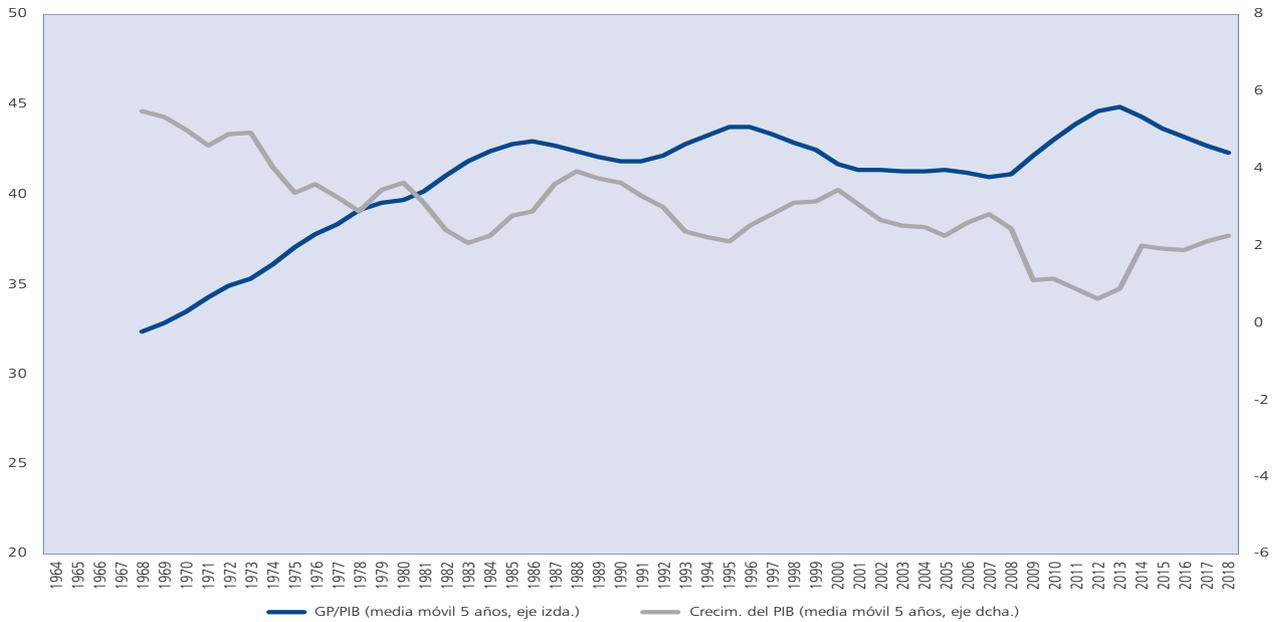
## II. ANÁLISIS CONJUNTO DE LAS RELACIONES ENTRE GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

En 2018 el gasto público total de los países avanzados de la OCDE equivalía, en promedio, al 40,2 por 100 del PIB. Bajo tal denominación se incluyen 32 países, para los que ha sido posible completar las series de datos: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza. La trayectoria del gasto que aquí se examina arranca con un 29,7 por 100 del PIB en 1964, presenta una senda ascendente hasta 1983, cuando se alcanza el 41,8 por 100, y a partir de ahí se estabiliza, con algunas oscilaciones vinculadas a las distintas fases cíclicas, en valores ligeramente por encima del 40 por 100 del PIB. El gráfico 1 muestra la tendencia de la ratio gasto público/PIB (GP/PIB) y de las tasas de crecimiento del PIB para el conjunto de países de la OCDE, tomando medias móviles de cinco años para suavizar así los efectos del ciclo (véase también el gráfico A1 del Anexo para una presentación de las cifras anuales).

Un sencillo análisis *cross-section* permite una primera aproximación a las relaciones entre el tamaño relativo del gasto público y las tasas de crecimiento del PIB entre 1964 y 2018. Como se deduce del gráfico 2, la relación es claramente negativa y resulta también significativa, si bien se aprecian diferencias importantes entre países con el mismo nivel de gasto público, y también tasas de crecimiento próximas en países con un tamaño del gasto muy distinto.

Aplicando dos modelos alternativos con datos de panel –un modelo estático y otro dinámico estimado por el método de Arellano y Bond (1991)–

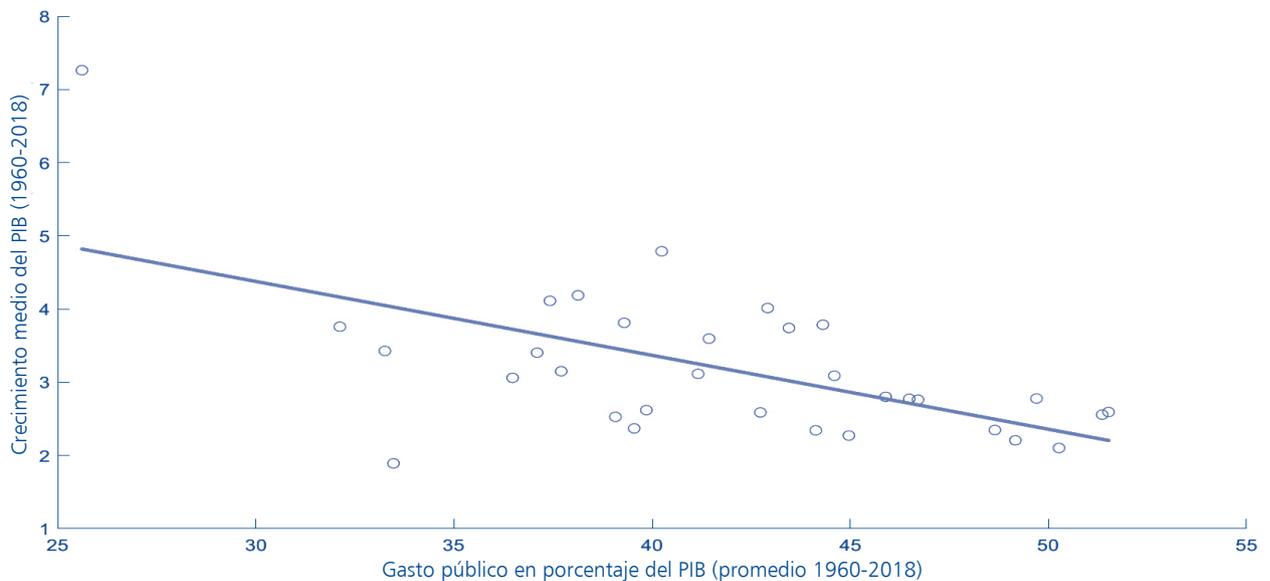
**GRÁFICO 1**  
**EVOLUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO Y DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO EN LOS PAÍSES DE LA OCDE**  
**(Medias móviles de cinco años)**



*Nota:* Los países incluidos son los siguientes: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza.

*Fuente:* Elaboración propia con datos de la OCDE, *Economic Outlook*, varios años.

**GRÁFICO 2**  
**RELACIÓN ENTRE TAMAÑO DEL GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES DE LA OCDE**



*Nota:* La ecuación estimada con los *t-ratios* entre paréntesis es:  $PIB_t = 7,41 - 0,10GP_t$   
 (3,86) (-2,36)  $R^2 = 0,36$

*Fuente:* Elaboración propia con datos de la OCDE, *Economic Outlook*, varios años.

realizamos una primera estimación de las relaciones entre gasto público y crecimiento económico para 32 países de la OCDE en el período 1964-2018. Los resultados obtenidos muestran un efecto negativo acumulativo del gasto público en el crecimiento del PIB (cuadro n.º 1). Puede decirse, por tanto, que en el actual nivel de desarrollo alcanzado por los países avanzados de la OCDE y dados los valores representativos del tamaño de su sector público, los efectos negativos sobre las tasas de crecimiento económico son mayores que los efectos positivos. Un aumento de la ratio GP/PIB de 1 punto porcentual provocaría un efecto acumulativo de reducción de la tasa de crecimiento de 0,24 puntos porcentuales. Este resultado es consistente con la mayoría de los estudios empíricos que, para los países de la OCDE y de la UE, revelan una asociación negativa entre el tamaño del sector público y las tasas de crecimiento (véase, por ejemplo, Barrios y Schaechter, 2008, para una revisión).

El nivel y evolución del gasto público, así como las tasas de crecimiento del PIB, exhiben, sin embargo, importantes diferencias entre países y áreas geográficas. Hemos organizado la presentación formando grupos de países caracterizados por una serie de elementos comunes históricos, institucionales y culturales, extendiendo la propuesta de Castles (1993, 2006) al conjunto de países de la OCDE. Los grupos son los siguientes: países escandinavos (Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia); países de Europa central (Alemania, Austria, Bélgica, Francia, Luxemburgo y Países Bajos); países de Europa del sur (España, Grecia, Italia y Portugal); países anglosajones (Australia, Canadá, Estados Unidos, Irlanda, Nueva Zelanda y Reino Unido); países de Europa del este (Eslovenia, Eslovaquia, Hungría, Polonia y República Checa); países bálticos (Estonia, Letonia y Lituania); y finalmente los restantes, Corea, Japón, Islandia, Israel y Suiza. No obstante, el análisis desagregado de los resultados obtenidos en las estimaciones lo circunscribimos a aquellos grupos de países que, por su nivel de desarrollo, resultan más cercanos a

la realidad española, es decir, escandinavos, Europa central, Europa del sur, anglosajones y Japón.

Los países escandinavos siguen siendo, en promedio, los que acumulan un mayor gasto sobre el PIB, con un 50,8 por 100 en 2018, seguidos por los de Europa central con un 48,6 por 100. Sin embargo, su trayectoria ha sido muy diferente: mientras los primeros redujeron su gasto en unos 10 puntos del PIB entre 1993 y 2003, los segundos solo lo hicieron en 5 puntos porcentuales. El hecho es que, tomando cada país de forma separada, Francia es en la actualidad el que tiene un tamaño de gasto superior (56,1 por 100), Finlandia ocupa la segunda posición y Bélgica la tercera, con Dinamarca, Suecia y Noruega a continuación (gráfico 3). Los escandinavos son los que presentan una mayor pendiente de crecimiento del gasto público entre mediados de los sesenta y comienzos de los noventa, pero a partir de entonces recorren un camino inverso, con una caída muy acusada que solo se vería truncada por la Gran Recesión (gráfico 4a).

Los países de Europa central aumentaron su gasto en menor proporción, pero posteriormente se han mantenido con pequeñas oscilaciones en las cifras promedio cercanas al 50 por 100 del PIB. La excepción son los Países Bajos, cuyo ajuste de gasto desde 1993 hasta la actualidad es también de unos 10 puntos porcentuales, equivalente al promedio de los escandinavos, pero con una cifra final mucho menor: 42,1 por 100. La comparación de las tasas de crecimiento de ambas áreas geográficas muestra que, hasta los años noventa, los países escandinavos presentaban registros ligeramente inferiores a los de los de Europa central; en cambio, a partir de mediados de los noventa, las tasas de crecimiento son muy similares e incluso mejores para los países escandinavos en los últimos años (gráficos 4a y 4b).

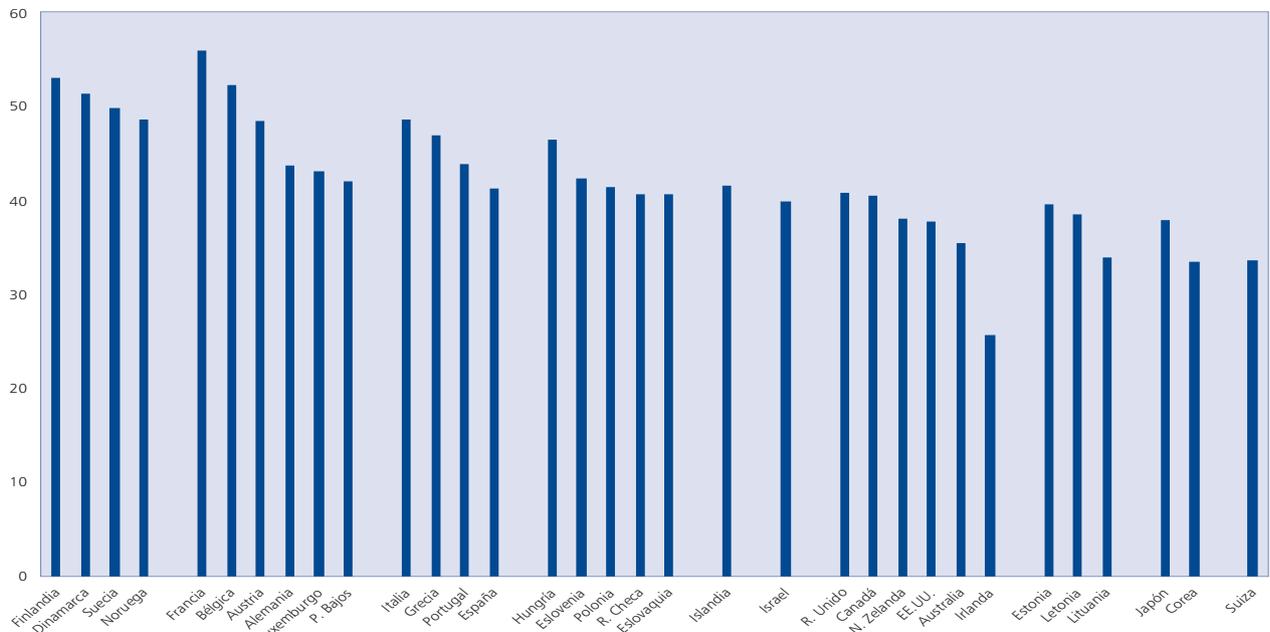
El tercer grupo de países europeos, en el que se incluye España, es el que denominamos Europa del sur. Su perfil de crecimiento del gasto va, con excepción de Italia, muy por detrás de los restantes países del continente, iniciando una senda expansiva a mediados de los años setenta, coincidiendo con la transición a la democracia en Portugal, España y Grecia (gráfico 4c). En el último dato disponible, la media de gasto público de los cuatro países era del 45,2 por 100 del PIB, con España en un 41,3 por 100. Se trata, por tanto, de países con un sector público de menor tamaño que en Europa central y, por supuesto, muy por debajo de los países es-

CUADRO N.º 1

EFFECTOS DEL NIVEL DE GASTO PÚBLICO SOBRE EL  
CRECIMIENTO DEL PIB EN LOS PAÍSES DE LA OCDE  
(Estimación con datos de panel)

	PANEL ESTÁTICO	PANEL DINÁMICO (ARELLANO Y BOND)
$(GP/PIB)_t$	-0,24 (0,000)	-0,17 (0,000)
$\Delta PIB_{t-1}$		0,27 (0,000)
Efecto acumulativo	-0,24	-0,24

GRÁFICO 3  
GASTO PÚBLICO/PIB EN LOS PAÍSES DE LA OCDE, 2018  
(En porcentaje)



Fuente: OCDE, *Economic Outlook*.

candinavos. Sus tasas de crecimiento económico fueron superiores a las de Europa central, pero con la Gran Recesión se han invertido los términos –en Italia y Portugal incluso años antes, coincidiendo con la adopción del euro– y sus cifras están entre las más bajas de la OCDE, con excepción de Japón.

El contrapunto de la tendencia declinante del crecimiento económico europeo lo constituyen los países anglosajones (gráfico 4d). Con un gasto público mucho menor que la media de la OCDE (un 36,4 por 100 en 2018), que había crecido hasta comienzos de los años ochenta para estabilizarse después en cifras en torno al 35 por 100 del PIB, sus tasas de variación del PIB están claramente por encima de los países de Europa central y del sur. Japón, por el contrario, aunque tiene un sector público no muy distinto en tamaño al de los países anglosajones, registra tasas de crecimiento muy bajas desde comienzos de los años noventa (gráfico 4e).

En suma: la revisión de las trayectorias de crecimiento económico y desarrollo del gasto público por áreas geográficas y grupos de países revela que, aunque prevalece una relación negativa entre ambas variables, existen importantes diferencias

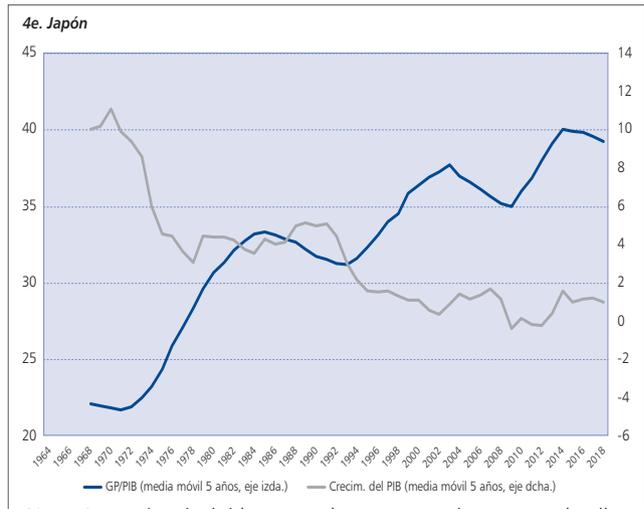
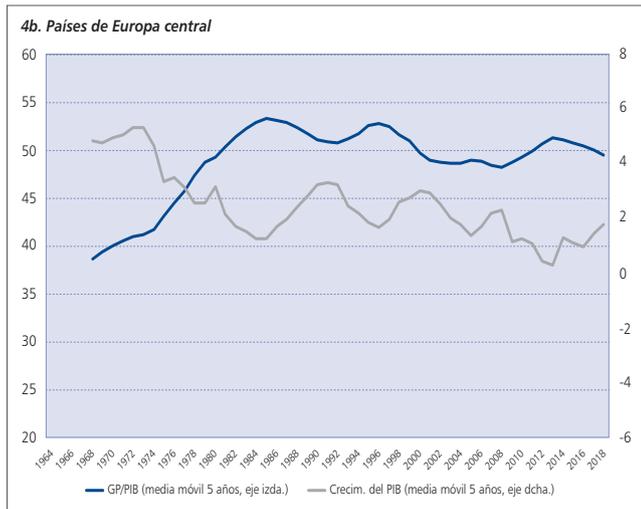
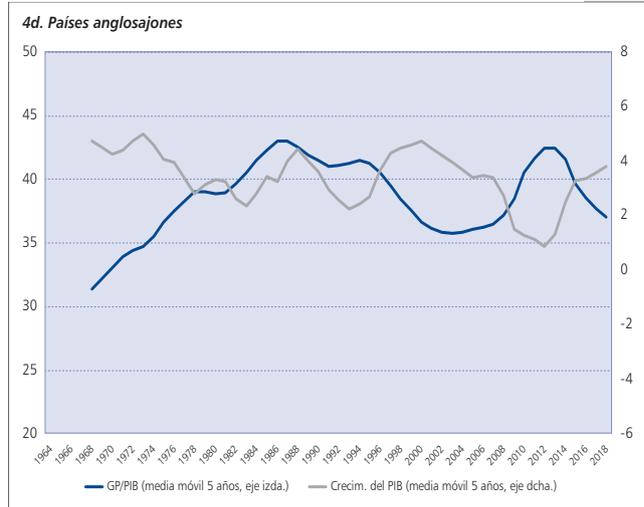
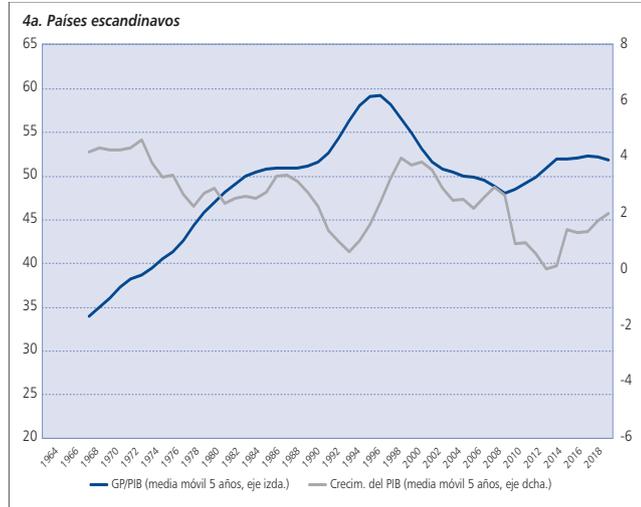
entre países. Resulta, por tanto, necesario, si se quiere comprender adecuadamente el alcance de esa relación y esclarecer algunos de los factores que están detrás de ella, efectuar un análisis individualizado, país por país. A ello se dedican los siguientes apartados.

### III. ANÁLISIS INDIVIDUALIZADO PAÍS POR PAÍS MEDIANTE UN MODELO DINÁMICO

#### 1. Gasto público total y crecimiento

Aunque la dinámica de las relaciones entre gasto público y crecimiento en los países de la OCDE apunta en una misma dirección, existen notables diferencias, tanto en las tendencias como en los niveles de ambas variables, que probablemente tengan que ver con factores históricos e institucionales, con la propia composición del gasto y con el nivel de desarrollo de cada país. La simple observación de los gráficos A2 del Anexo muestra que existen países como Francia, Italia, España o Japón, donde se aprecia fácilmente una relación inversa entre el aumento del gasto público y la senda de crecimiento de sus economías. Pero también hay otros, como

**GRÁFICO 4**  
**EVOLUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO Y DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO POR GRUPOS DE PAÍSES**  
**(Medias móviles de 5 años)**



*Nota:* Los países incluidos en cada grupo son los que se detallan a continuación. Escandinavos: Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia. Europa central: Alemania, Austria, Bélgica, Francia y Países Bajos. Europa del sur: España, Grecia, Italia y Portugal. Anglosajones: Australia, Canadá, Irlanda, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos.

*Fuente:* OCDE, *Economic Outlook*, varios años.

Dinamarca o Austria, donde un sector público de elevado tamaño parece no haber perjudicado en igual medida que en los casos anteriores sus tasas de crecimiento. Y otros, como Países Bajos, donde la reducción del gasto estaría sustentando un crecimiento estable del PIB.

En conjunto, los países anglosajones, cuyo gasto público medio es inferior a los de Europa central, tienen mayores tasas de crecimiento en los últimos cuarenta años. Pero, por otra parte, los países de

Europa del sur, aun cuando tienen sectores públicos de menor tamaño que los escandinavos, presentan peores registros en sus tasas de crecimiento. Es decir, que la relación entre gasto público y crecimiento económico es una relación compleja, que tiene perfiles singulares en cada país, de modo que no existe una única función que relacione ambas variables para todos los países por igual (Facchini y Melki, 2011).

En consecuencia, hemos realizado un análisis individualizado, mediante una estimación por mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (*DOLS*, por sus siglas en inglés), que contempla hasta un máximo posible de cuatro retardos y cuatro valores adelantados de la variable independiente, es decir, de la ratio GP/PIB. El número de retardos y adelantos —entre uno y cuatro— se selecciona con el criterio de información de Schwarz, de manera que se permite un número diferente para cada país (3). La ecuación estimada es la siguiente:

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 GP_t + \sum_{j=-q}^r \delta_j \Delta GP_{t+j} \varepsilon_t \quad [1]$$

donde  $q$  es el número de retardos y  $r$  el de adelantos. Esta técnica tiene la ventaja de corregir la autocorrelación serial, considerar la posible endogeneidad de la relación y, por tanto, la causalidad de *PIB* a *GP*, y es una alternativa a otros métodos de estimación de la relación de cointegración, que previene la falta de estacionariedad de las series (véase Phillips y Hansen, 1990; Stock y Watson, 1993) (4). De este modo, tenemos en cuenta el efecto dinámico del gasto público sobre el crecimiento, que puede prolongarse en el tiempo.

Lo que buscamos no es el impacto tipo keynesiano del gasto sobre la tasa de variación del PIB en un corto período de tiempo, sino un tipo de efecto más duradero, en línea con los modelos que tratan de explicar los determinantes del crecimiento. Es muy posible que los efectos de un aumento del gasto, aun cuando sean mayores en los primeros períodos de su ejecución, terminen por mantener una dinámica de persistencia a medio y largo plazo. Trabajos como los de Gemmell, Kneller y Sanz (2011) y Bandrés y Gadea (2019) mediante funciones impulso-respuesta obtienen evidencia en este sentido.

Los resultados individuales confirman, en términos generales, los que obteníamos en los modelos con datos de panel para la muestra conjunta. Tam-

bién ahora los coeficientes obtenidos son prácticamente todos significativos; solo tres, que coinciden con valores positivos, no superan por mucho los test de significatividad. Sin embargo, como ya anticipábamos al ver los gráficos A2, el valor de los coeficientes refleja que los efectos son muy diferentes entre unos y otros países. Así por ejemplo, los países escandinavos presentan los coeficientes más bajos: -0,074 Dinamarca; -0,095 Noruega; -0,117 Suecia y -0,144 Finlandia. El efecto negativo del gasto sobre el crecimiento sería, por tanto, menor en esos países que en los demás (gráfico 5a). En otro trabajo anterior referido exclusivamente a países europeos (Bandrés y Gadea, 2019), también eran estos países los que obtenían mejores registros en los coeficientes acumulativos de las funciones impulso-respuesta.

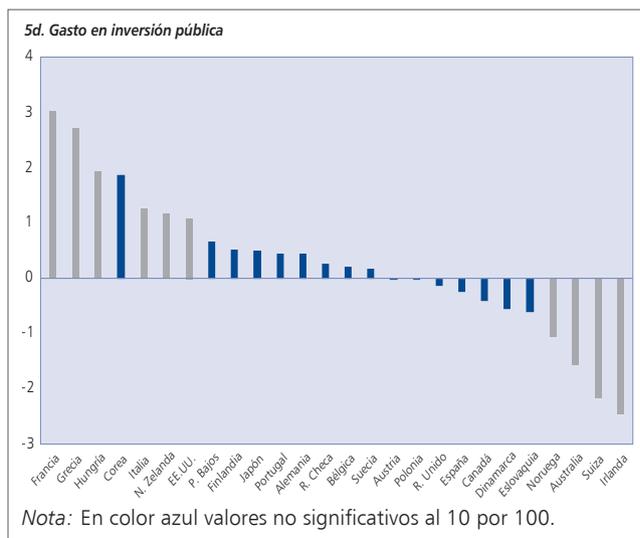
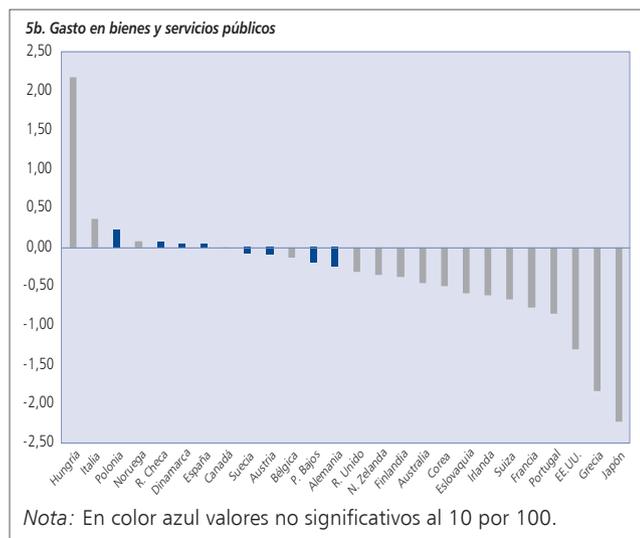
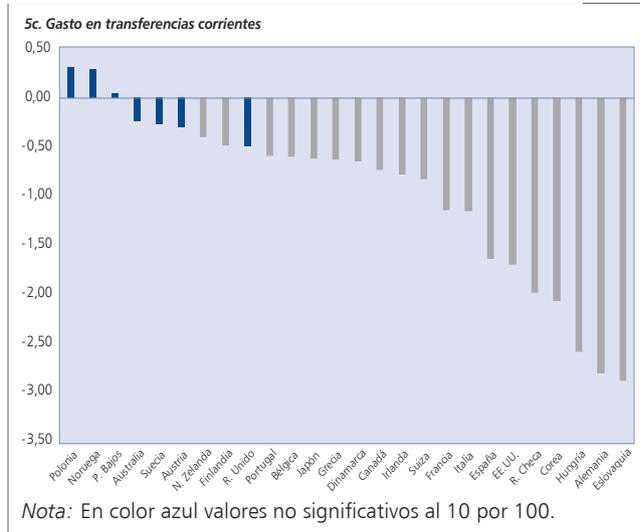
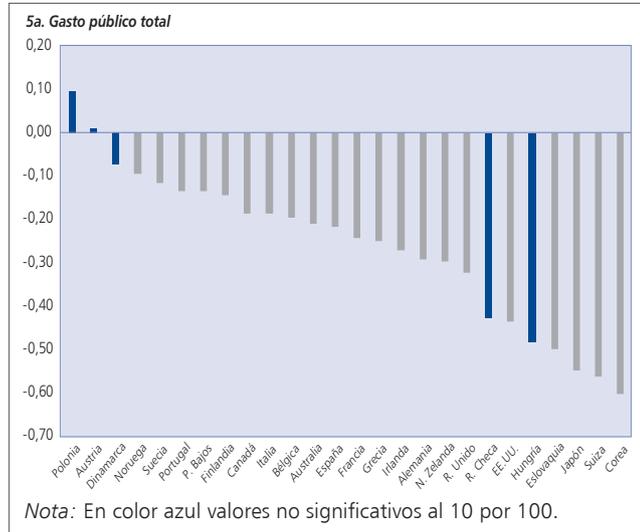
En cambio, en los países anglosajones el valor absoluto de los coeficientes es bastante más elevado: -0,436 en Estados Unidos; -0,322 en Reino Unido; -0,297 en Nueva Zelanda; -0,271 en Irlanda; -0,211 en Australia y -0,186 en Canadá. A su vez, los coeficientes correspondientes a los países del sur de Europa son también mayores que los de los países escandinavos pero, por lo general, menores que algunos de los anglosajones: -0,134 Portugal; -0,187 Italia; -0,216 España y -0,251 Grecia. Los países del centro de Europa muestran una mayor dispersión, con peores resultados en los casos de Alemania (-0,292), Francia (-0,243) y Bélgica (-0,197), y mejores en Austria (+0,008) y Países Bajos (-0,135). España, por tanto, se sitúa en una posición intermedia, con un coeficiente negativo mayor que los países escandinavos y similar a los de Europa central. Finalmente, países como Japón (-0,548) o Corea del Sur (-0,602) estarían entre los que peores resultados obtienen.

## 2. Composición del gasto público y efectos sobre el crecimiento

La literatura viene estableciendo, desde los primeros estudios, las diferencias entre los efectos del gasto productivo e improductivo sobre el crecimiento económico. Las conclusiones de Barro y Sala-i-Martin (1992) sobre las relaciones entre el tamaño del gasto público y las tasas de crecimiento a largo plazo se mantienen tanto si se trata de bienes públicos como de bienes privados suministrados por el sector público. La única condición es que, por su naturaleza, sean servicios públicos «productivos», es decir, que conjuntamente con el capital privado presenten rendimientos constantes a escala (5).

GRÁFICO 5

COEFICIENTES ESTIMADOS DE LA RELACIÓN ENTRE GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO MEDIANTE DOLS



Aunque no hay una regla única con la que dar un contenido operativo a la definición de servicios públicos «productivos», existe un cierto consenso al establecer una primera división del gasto público total en tres componentes, atendiendo a su clasificación económica: consumo público, transferencias e inversión. Una segunda alternativa es desagregar el gasto atendiendo a su clasificación funcional: servicios generales, defensa y seguridad, prestaciones sociales, educación, sanidad, etc. Por razones de espacio, en este trabajo hemos optado por la primera estrategia, analizando los efectos sobre el crecimiento del gasto público total, del gasto en bienes y servicios públicos (descontando por tanto

las transferencias), del gasto en transferencias y del gasto en inversión.

Por una parte, existe bastante coincidencia en considerar que las transferencias, formadas en su mayor parte por prestaciones monetarias a los hogares y, en menor medida, otro tipo de subvenciones, contribuyen a la consecución de objetivos de reducción de la desigualdad y la pobreza, pero afectan negativamente al crecimiento de forma más directa que el gasto en bienes y servicios públicos. Por otra, la definición de gasto público productivo siempre ha incluido el gasto en inversión, determinante principal de la acumulación de capital físico y,

por tanto, parte integrante de la función de producción tanto en los modelos de crecimiento endógeno como en los modelos neoclásicos, con resultados generalmente positivos.

Así, por ejemplo, Romero-Ávila y Strauch (2008) estiman el efecto de distintos tipos de ingresos y gastos públicos sobre el crecimiento del PIB per cápita para una muestra de los países de la Unión Europea entre 1960 y 2001. En conjunto, sus resultados muestran que el gasto total afecta negativamente al crecimiento, pero cuando se descompone por tipos de gastos, la inversión pública obtiene coeficientes positivos, el consumo público negativos y las transferencias también negativos, aunque con menor significatividad. Del mismo modo Gemmell, Kneller y Sanz (2011) concluyen que los cambios en la composición de los impuestos y del gasto público pueden afectar a las tasas de crecimiento a largo plazo, atendiendo a los efectos distorsionadores de los impuestos, a la financiación del gasto vía déficit o a la naturaleza de los gastos, ya sean estos «productivos» o «improductivos». Barbiero y Courède (2013) también concluyen que la composición del gasto público es un factor determinante de su impacto sobre el crecimiento. En particular, gastos como los de educación, infraestructuras o salud aparecen como impulsores del crecimiento, mientras que las prestaciones sociales alternan signos positivos y negativos en sus regresiones, si bien no ejercerían efectos significativos en el crecimiento potencial de la economía.

Más recientemente, Fournier y Johansson (2016) estiman el efecto del gasto público sobre el crecimiento mediante una ecuación de convergencia convencional a la que se incorporan el tamaño del gasto público, en relación con el PIB potencial, y su composición. Los resultados confirman el efecto negativo del gasto primario total y, en particular, del gasto en subsidios y pensiones sobre el crecimiento, así como el efecto positivo de la inversión pública.

Hemos realizado una estimación alternativa de los efectos del gasto público en bienes y servicios públicos (consumo público más inversión pública, es decir, gasto público sin transferencias), también mediante *DOLS*, con hasta cuatro posibles retardos y adelantos. Si bien el nivel de significatividad es bajo en la mayoría de los casos, 8 de los 32 países presentan coeficientes positivos, y en otros 7 los resultados, aunque negativos, no son significativos. De modo que al menos en la mitad de los países de la muestra

no puede afirmarse que el gasto en bienes y servicios públicos perjudique el crecimiento, encontrándose entre ellos también España. Esto es especialmente así para tres de los cuatro países escandinavos (Noruega, Dinamarca y Suecia), tres de Europa del este (Hungria, Polonia y República Checa), dos de Europa del sur (Italia y España), cuatro de Europa central (Austria, Bélgica, Países Bajos y Alemania), Israel, Canadá e Islandia. Sin embargo, siguen existiendo efectos negativos y significativos en países con elevado nivel de gasto como Francia, pero también en todos los anglosajones, con la excepción de Canadá, y en otros países con niveles bajos de gasto, como Suiza, Japón Corea o Grecia (gráfico 5b).

Puede decirse entonces que el gasto destinado a bienes y servicios públicos es menos dañino para la actividad económica que el gasto en transferencias, aunque la intensidad de los efectos de uno y otro no es igual en todos los países. De hecho, cuando se analiza el efecto sobre el crecimiento de las prestaciones sociales en efectivo, los resultados son muy negativos en la práctica totalidad de los países, con coeficientes muy elevados especialmente en los países del antiguo bloque del este, así como en Estados Unidos, Alemania, Europa del sur –España entre ellos– y Francia. Menos negativos son los efectos de las transferencias en los casos de los países escandinavos, anglosajones –excepto los ya reseñados Estados Unidos– y algunos de Europa central como Países Bajos, Austria o Bélgica, así como en Japón (gráfico 5c).

Esto no significa que todas las transferencias (pensiones, protección del desempleo, incapacidad, prestaciones a la familia, ayudas antipobreza) promuevan, bajo cualquier supuesto, efectos negativos sobre el crecimiento. Primero, porque un análisis desagregado probablemente daría lugar a resultados distintos según el tipo de prestación: algunas, como las pensiones, tienen un componente básico de reasignación temporal de la renta en el ciclo de vida; otras, como la protección del desempleo, son principalmente un mecanismo de seguridad económica; y otras, como las ayudas antipobreza, responden ante todo a objetivos redistributivos. Segundo, porque el diseño del sistema de protección social, y de cada tipo de prestación, puede dar lugar a efectos muy diferentes sobre el crecimiento y sobre la distribución de la renta. Y tercero, porque la contribución de los gastos sociales a la atenuación de la desigualdad y de la pobreza reduce la probabilidad de conflicto social y contribuye a la estabilidad del sistema económico.

Así pues, por lo que se refiere al gasto productivo, existe coincidencia en señalar como tal, y de forma destacada, el gasto en inversión pública – formación bruta de capital fijo (FBCF). Si bien sus efectos requieren un período de maduración mayor que el contemplado en los retardos introducidos en nuestras estimaciones, los resultados apuntan en la dirección esperada. Un tercio de los países de la muestra obtiene coeficientes positivos y significativos, y solo en 6 de los 32 los coeficientes son negativos y significativos. El resto, hasta 15 países, obtienen resultados no significativos, aunque 6 de ellos presentan coeficientes positivos (gráfico 5d). En esta ocasión, países como Francia, Grecia, Hungría, Corea del Sur, Luxemburgo, Italia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Países Bajos, Portugal y Suecia tienen buenos resultados. Cabe destacar que bastantes países que obtenían peores resultados en el gasto total, mejoran ampliamente su posición al considerar únicamente el gasto en inversión.

Sin embargo, los resultados no siempre coinciden con lo que cabría esperar a partir de la consideración de cada tipo de gasto como productivo o no productivo. Sus efectos sobre el crecimiento es muy posible que estén relacionados no solo con la naturaleza del gasto, sino con su peso relativo respecto al gasto total y respecto al PIB (Fournier y Johansson, 2016). Un desplazamiento en la composición del gasto total –sin alterar la suma– hacia actividades aparentemente más productivas puede no elevar la tasa de crecimiento de la economía si su peso inicial era ya demasiado alto, mientras que actividades en principio menos productivas pueden ser beneficiosas para el crecimiento si en el punto de partida contaban con escasa significación. Esto significa que no existen patrones de gasto igualmente óptimos para distintos países y que la proporción de los distintos tipos de gasto en el gasto total puede ser tan importante como el tipo de servicios y bienes suministrados.

#### IV. RELACIONES NO LINEALES ENTRE GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO

Como hemos venido señalando, las relaciones entre gasto público y crecimiento responden a fuerzas contrapuestas en las que se combinan efectos positivos y negativos. Cuando el sector público tiene poco peso en la economía, prevalecería el efecto positivo del gasto en la productividad del capital privado en comparación con el efecto distorsionador de los impuestos; pero a partir de un cierto ta-

maño del gasto, el saldo favorable al crecimiento se iría reduciendo hasta llegar a afectar negativamente a las tasas de crecimiento si el gasto continúa aumentando. Ello implica que existiría una relación no lineal entre gasto público y crecimiento, que Barro (1990) formalizó en forma de una U invertida. En consecuencia, las estimaciones mediante métodos no lineales posiblemente no estarían captando toda la complejidad de la relación que se trata de estudiar.

La relación de no linealidad entre gasto público y crecimiento económico podría también explicarse cuando se observa que, en algunos modelos empíricos sobre los determinantes de la tasa de inversión, esta se ve negativamente influida por los indicadores fiscales y de gasto público, pero los mismos indicadores no son significativos cuando la variable dependiente es el crecimiento y entre las independientes figura la tasa de inversión. Es posible entonces que el sector público esté actuando sobre el crecimiento a través de sus efectos sobre la eficiencia en la asignación de recursos y no tanto por su influencia en la acumulación de capital *per se* (Levine y Renelt, 1992).

Grossman (1988) fue uno de los primeros en formular un modelo de ecuaciones simultáneas con una ecuación en la que se establecía una relación no lineal entre gasto público y crecimiento. De este modo, el gasto podía dar lugar a un efecto directo positivo o negativo, pero se incorporaba adicionalmente un potencial efecto negativo derivado de las distorsiones sobre la asignación de recursos y de la utilización de recursos en las actividades improductivas de búsqueda de rentas. En los resultados que obtuvo para Estados Unidos, el coeficiente del gasto público en la estimación lineal no resultaba significativo, mientras que, en la estimación no lineal, esa misma variable aparecía con un coeficiente positivo y significativo, pero el crecimiento del tamaño relativo del gasto público (reflejo de la relación de no linealidad) era negativo y significativo, recogiendo de este modo tanto los efectos positivos como los negativos del gasto público sobre el crecimiento.

El método elegido para contrastar la posible relación de no linealidad varía en diferentes estudios, aunque podemos referirnos principalmente a tres: mediante una función cuadrática; identificando umbrales de referencia en el tamaño del gasto público; y mediante un modelo lineal, pero con parámetros que varían en el tiempo.

La primera alternativa, asociada a la hipótesis formulada por Barro (1990) y Barro y Sala-i-Martin (1995), es mediante una función cuadrática que reflejaría una relación no monotónica en la que, cuando los niveles de gasto son pequeños, aumentos en la ratio GP/PIB darían lugar a un mayor crecimiento económico, al prevalecer los efectos positivos sobre los negativos, hasta un determinado tamaño –que podría considerarse óptimo desde la óptica del crecimiento–, a partir del cual los efectos negativos serían mayores, de modo que incrementos adicionales del gasto provocarían caídas en la tasa de crecimiento (6). Son muy numerosos los trabajos que han intentado estimar el tamaño del gasto que maximizaría el crecimiento económico, con resultados muy diversos (7).

Sheehey (1993), por ejemplo, combina muestras de diferentes países, según que el tamaño de su sector público (aproximado exclusivamente por el consumo público) sea mayor o menor que el 15 por 100 del PIB, y también según el nivel de renta de los países. Por una parte, sus resultados muestran que en los países con un sector público pequeño, la contribución del mismo al crecimiento fue positiva entre los años sesenta y setenta, si bien al introducir una función cuadrática se observa que el coeficiente del gasto al cuadrado es negativo y significativo, lo que pondría de manifiesto que el aumento del peso del consumo público afectaría negativamente al crecimiento. Al dividir la muestra según el nivel de renta por habitante de los países, encuentra que el impacto negativo del gasto sobre el crecimiento solo se produce en los países con un alto nivel de renta.

A su vez, Karras (1996) desarrolla el modelo de Barro tomando también como indicador de gasto el consumo público. Sus resultados, para distintas muestras de países, revelan que los servicios públicos contribuyen de forma positiva y significativa al crecimiento económico. Sin embargo, también obtiene que la productividad de los servicios públicos disminuye conforme aumenta el tamaño del gasto. De ahí se deduce que el tamaño óptimo (del consumo público) se situaría en el 18 por 100 del PIB para la muestra de países europeos y en el 16 por 100 para los de Norteamérica, cifras no muy alejadas de sus valores reales a mediados de los años ochenta del pasado siglo.

Fölster y Henrekson (2001), tomando una muestra de países avanzados, también obtienen evidencia de la existencia de una relación no monotónica en forma de U invertida, entre el tamaño del gasto público y el crecimiento a largo plazo. Los coefi-

cientes estimados conducirían a que el tamaño del gasto que maximizaría el *output* estaría en torno al 30 por 100 del PIB.

El metaanálisis llevado a cabo por Nijkamp y Poot (2004) a partir de 41 artículos revelaba que, para la hipótesis que relaciona el gasto de consumo público con el crecimiento, más de la mitad de los trabajos no eran concluyentes, un 29 por 100 reportaban una relación negativa y un 17 por 100 positiva. Ahora bien, cuando se examinaba de forma separada el gasto en educación o en infraestructuras, los resultados eran rotundamente favorables a la existencia de una relación positiva en el primer caso (92 por 100 de los trabajos) y muy favorable en el segundo (72 por 100).

Pero lo que probablemente puede condicionar más claramente los resultados es la muestra de países seleccionados, los períodos y la forma de la ecuación con la que se realizan las estimaciones. Facchini y Melki (2011) completan el metaanálisis de Nijkamp y Poot (2004) para una muestra de 84 estudios, distinguiendo entre países avanzados y en desarrollo, y entre estimaciones lineales y no lineales. Entre los 60 que formulan una relación lineal entre gasto público y crecimiento, dos terceras partes obtienen coeficientes negativos, un 8 por 100 positivos y el resto no son concluyentes. Cuando la muestra se circunscribe a los países de la OCDE, el porcentaje de estudios con relación negativa aumenta hasta el 75 por 100.

En cuanto a los 24 estudios revisados por Facchini y Melki (2011) basados en la hipótesis de no linealidad, los resultados que se obtienen para países avanzados en la segunda mitad del siglo veinte, confirman la prevalencia del efecto negativo del gasto público sobre el crecimiento que se obtenía en los modelos lineales, de modo que la mayoría de los países estarían en la región decreciente de la curva de Barro. A su vez, el tamaño del gasto público que maximiza el crecimiento de acuerdo con la relación de no linealidad varía ampliamente por países. En Estados Unidos estaría ligeramente por encima del 20 por 100 del PIB, porcentaje mucho menor que los obtenidos para el conjunto de países de la OCDE –entre el 35 y el 43 por 100– y para los países europeos avanzados, que se situaría alrededor del 40 por 100. Las estimaciones realizadas por Forte y Magazzino (2011) sitúan el tamaño óptimo del gasto en los países de la UE-27 en una media del 37 por 100, aunque en algunos casos estaría entre el 40 y el 43 por 100.

Afonso y Furceri (2010) analizan los efectos de los impuestos y los gastos públicos sobre el crecimiento y la volatilidad del *output* para los países de la OCDE entre 1970 y 2005. Sus resultados muestran que el tamaño del gasto afecta negativamente al crecimiento (1 punto porcentual de aumento de la ratio GP/PIB reduce la tasa de crecimiento en 0,13 puntos para la muestra conjunta de la OCDE y en 0,09 puntos para la submuestra de países de la UE-15). Sin embargo, el efecto de dicha ratio al cuadrado (relación no lineal) no muestra significatividad, lo que vendría a descartar la existencia de una relación no lineal entre gasto y crecimiento.

Uno de los principales problemas de la función cuadrática es que restringe la relación a una determinada forma funcional que no tiene por qué ser el mejor ajuste a los datos de partida. Por eso, el segundo método al que nos hemos referido para contrastar la relación de no linealidad es el que aplica Christie (2014) en un modelo con distintas variables de control. En primer lugar, identifica la presencia de umbrales en la relación del gasto total con el crecimiento para distintas submuestras, sin imponer un valor *a priori* ni una forma funcional determinada: el 26 por 100 del PIB para los países desarrollados y el 33 por 100 para los países en desarrollo. La relación de no linealidad no encajaría con la hipótesis de la curva de Barro. En las estimaciones de Christie (2014) para los 28 países avanzados, por debajo del 26 por 100 no existirían efectos significativos del gasto sobre el crecimiento a pesar de que el coeficiente sería negativo, pero por encima de esa cifra sí habría un efecto negativo y significativo del gasto sobre el crecimiento.

En este trabajo hemos optado por una metodología diferente de las dos anteriores, con la que pretendemos captar los posibles cambios que pueden haberse dado en el tiempo en la relación entre gasto público y crecimiento económico. Es decir, para aproximar el modelo que puede explicar la relación entre las variables, adoptamos un modelo lineal con parámetros que varían en el tiempo (Granger, 2008).

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_{1t}GP_{t-1} + \varepsilon_t \quad [2]$$

Esta ecuación se estima mediante métodos no paramétricos como la regresión de Nadaraya-Watson (Nadaraya, 1964; Watson, 1964) (8). El principal problema de esta técnica es la elección

adecuada del parámetro de suavizado o *bandwidth* que gobierna el *kernel*, ya que su elección provoca un *trade-off* entre el sesgo y la varianza. En este trabajo se ha aplicado el método de *cross-validation* obteniéndose un valor muy similar para todos los países (en torno a 0,3) salvo alguna excepción como Alemania, por lo que se ha aplicado dicho valor en todos los casos al objeto de hacer los países comparables. Los gráficos A3 del Anexo recogen la dinámica de los coeficientes estimados para cada país y el tipo de relación entre las dos variables a lo largo del período. Los resultados, si bien incorporan un cierto sesgo al comienzo y al final del período temporal –inherente, por otra parte, al método de estimación– confirman la validez de los obtenidos mediante *DOLS*, aunque pueden observarse algunos hechos de interés.

En los países anglosajones, la dinámica de la relación entre gasto público y crecimiento es muy coherente con la teoría. Así, por ejemplo, el valor del coeficiente  $\beta_{1t}$ , que para niveles de gasto situados en torno al 30 por 100 en el caso de Canadá era positivo, se reduce hasta situarse por debajo de cero a comienzos de los años noventa, en los que el gasto ya suponía más del 50 por 100 del PIB. A su vez, con la posterior reducción del tamaño del gasto público y su estabilización subsiguiente se retoman cifras positivas del coeficiente al final del período. En el caso de Reino Unido, el gasto crece desde mediados de los sesenta hasta 1978, de modo que  $\beta_{1t}$  empeora y se torna negativo. La reducción del gasto entre finales de los setenta y mediados de los noventa (del 43 por 100 al 34 por 100 del PIB) induce valores positivos del coeficiente, pero al aumentar de nuevo el gasto desde 1999 hasta 2011,  $\beta_{1t}$  vuelve otra vez a valores negativos. Por último, en Estados Unidos la relación es positiva mientras el gasto se sitúa entre el 30 y el 35 por 100 del PIB hasta finales de los años setenta. La posterior trayectoria creciente del gasto público norteamericano (hasta llegar al 43 por 100) provoca una reducción del coeficiente primero y un valor negativo desde 1997, que solo se ve corregido cuando baja el gasto a partir de 2010, situándose en un 38 por 100 del PIB. Puede decirse, por tanto, que en Estados Unidos y Reino Unido –y también en Australia– el efecto negativo del gasto sobre el crecimiento se produce conforme se supera el 35 por 100 del PIB, mientras en el caso de Canadá el umbral podría establecerse más cerca del 40 por 100. No obstante, los valores de  $\beta_{1t}$  confirman la relación inversa que se obtenía en los modelos lineales dinámicos.

Entre los países de Europa central, en Bélgica y Austria los crecimientos del gasto fueron muy intensos hasta superar ampliamente el 50 por 100 del PIB desde los años ochenta y noventa. Los coeficientes empeoraron y se situaron en valores negativos, con algunas pequeñas oscilaciones asociadas a los ajustes realizados en el tamaño del gasto. En Alemania el fuerte aumento del gasto público desde mediados de los años sesenta hasta cerca del 50 por 100 del PIB, sitúa la relación con el crecimiento en terreno negativo hasta final de siglo. Pero la ligera tendencia decreciente que se inicia a partir de entonces, hasta el 44 por 100 del PIB, habría producido un cambio de signo en el coeficiente correspondiente. En el caso de Francia, en cambio, no se produce la relación esperada: el enorme ascenso del gasto desde niveles en torno al 38 por 100 a comienzos de los setenta hasta el 55 por 100 del PIB en 1993 y su posterior estabilización en torno a esa cifra, si bien sitúa inicialmente el coeficiente que relaciona gasto con crecimiento en cifras negativas, los valores son muy pequeños en términos absolutos y en poco tiempo escalan hasta cifras positivas, lo que contrasta con el elevado peso de su sector público en la economía. En los Países Bajos, el aumento de gasto hasta comienzos de los años ochenta (más del 56 por 100) induce un valor negativo del coeficiente  $\beta_{1t}$  que, no obstante, se sitúa en cifras muy pequeñas, en consonancia con el retroceso del gasto que se produce en la segunda mitad de los noventa, hasta estabilizarse en torno al 42 por 100 del PIB. Así pues, podría decirse que tanto Austria (48 por 100) como Países Bajos (42 por 100) estarían en niveles de gasto levemente por encima de lo que les permitiría mejorar su relación con el crecimiento; Bélgica (52 por 100) y Francia (56 por 100), cuyo gasto público está entre los más elevados de la OCDE, podrían en cambio sostener coeficientes positivos incluso en su situación actual; y finalmente, Alemania (44 por 100) estaría en un nivel adecuado para mantener una relación positiva del gasto público con el crecimiento.

Los países escandinavos se sitúan en la actualidad en cifras de gasto público en torno al 50 por 100 del PIB (53 por 100 en Finlandia). La escalada del gasto fue muy intensa a lo largo de casi treinta años hasta situarse por encima del 60 por 100 en 1993 en la mayoría de ellos, emprendiendo a continuación un proceso de reducción primero y de estabilización después. En términos generales puede decirse que sus coeficientes  $\beta_{1t}$  empeoraron hasta cifras negativas en Finlandia y Noruega, o muy próximas a cero en Suecia. Sin embargo, la re-

ducción del gasto implementada desde los años noventa y la existencia de efectos específicos en esos países, a los que luego nos referiremos, colocan a los países escandinavos en coeficientes positivos al final del período de estudio a pesar de superar valores del 50 por 100 en su volumen de gasto.

En Europa del sur, el crecimiento del gasto toma impulso a mediados de los años setenta, coincidiendo en tres de los cuatro países (Grecia, Portugal y España) con procesos de transición a la democracia. Las relaciones entre gasto público y crecimiento se van convirtiendo en negativas conforme el gasto crece, perdurando esos valores hasta fechas recientes con excepción de Italia, que retoma antes registros por encima de cero. Solo muy al final del período analizado, cuando se producen los ajustes de gasto posteriores a la Gran Recesión, se detectan cifras positivas en las  $\beta_{1t}$ , aunque muy pequeñas.

Finalmente, los casos de Japón y Corea presentan singularidades respecto al comportamiento promedio de la OCDE. Japón experimenta un fuerte aumento del gasto público entre 1970 y los primeros ochenta, llegando al 34 por 100 del PIB; posteriormente, tras una rápida subida en los noventa, retoma una senda de disminución en los primeros 2000 que se vería interrumpida por la Gran Recesión, quedando finalmente en un registro del 38 por 100 en 2018. Corea, en cambio, se mantiene en cifras promedio ligeramente por encima del 20 por 100 del PIB hasta comienzos de los noventa, cuando inicia una suave pero persistente escalada hasta niveles del 33 por 100 en los últimos datos disponibles. En ambos casos, los impulsos iniciales provocaron años después valores negativos del coeficiente que relaciona el gasto público con el crecimiento, pero posteriormente, a pesar de aumentar el tamaño del gasto, los coeficientes se sitúan en positivo, de modo que puede decirse que, para esos dos países, el volumen de gasto actual (bastante inferior a la mayoría de países de la OCDE) no está siendo una rémora para sus tasas de crecimiento.

## V. GASTO PÚBLICO, CALIDAD DEL GOBIERNO Y CRECIMIENTO

Los efectos del sector público sobre el crecimiento no solo se manifiestan a través de los ingresos y los gastos públicos. La clave de la influencia de la política descansa en el papel del Estado y en su capacidad para promover instituciones que favorezcan el crecimiento. Factores como la configuración

del marco institucional y su capacidad para reducir los costes de transacción, limitar la incertidumbre, garantizar los derechos de propiedad y el cumplimiento de los contratos, mantener su autonomía frente a los grupos de presión y fomentar la cohesión y la estabilidad social, condicionan decisivamente el progreso económico de una sociedad. La conocida teoría del cambio institucional de North (1981, 1990) sostiene que las dotaciones de capital humano y tecnología determinan los límites superiores del crecimiento, pero no garantizan que dichos límites vayan a alcanzarse. Son las instituciones las que finalmente condicionan el grado de acercamiento a las posibilidades de crecimiento que marcan el capital humano y la tecnología. En otros términos: para que la economía se sitúe en las proximidades de su frontera técnica de posibilidades de producción, el sistema político y el sector público deben proveer una adecuada estructura de incentivos. Esa viene a ser también la tesis de Acemoglu y Robinson (2012), que establece, por una parte, la estrecha relación entre las instituciones económicas y el Estado, como garante del marco institucional y proveedor de servicios públicos, y por otra, la fuerte sinergia entre las instituciones económicas y políticas, hasta el punto de resultar determinante en el desarrollo económico de los países.

Al referirnos al volumen de gasto en términos monetarios, no hay que olvidar que estamos tomando como referencia el valor de los *inputs* de los que dispone el sector público para la provisión de bienes y servicios y para la realización de transferencias a los hogares. Pero es bien evidente, a la luz de los indicadores disponibles, que no todos los países transforman con igual eficiencia los *inputs* utilizados en *outputs* intermedios o en *outputs* finales. Con independencia de factores relacionados con la eficiencia técnica y productiva de cada área de gasto, en un análisis global como el que estamos haciendo las diferencias entre países tienen mucho que ver con sus instituciones. Lo que importa, también en términos de sus efectos sobre el crecimiento, no es solo lo que los gobiernos hacen, sino cómo lo hacen (Bergh y Henrekson, 2011).

Fournier y Johansson (2016) introducen distintas variables de calidad del sector público en interacción con el gasto público. Sus resultados muestran que el efecto adverso del tamaño del gasto sobre el crecimiento puede verse mitigado por factores como la eficacia del gobierno, la estabilidad del sistema político, bajos niveles de corrupción o un alto grado de descentralización (9).

Una forma sencilla de abordar la influencia de las instituciones en la relación entre gasto público y crecimiento económico es introduciendo alguna variable representativa de la calidad institucional en forma de interacción con el gasto público. La fuente que proporciona una información más completa sobre la materia es The Quality of Government Institute de la Universidad de Gothenburg. Su base de datos incluye 44 variables dentro de la categoría denominada «Calidad del gobierno». Sin embargo, muchas de dichas variables solo aportan datos para un período de tiempo reducido y no para todos los países por igual. Para la finalidad que aquí nos hemos propuesto, las tres variables que mejor aproximan los distintos aspectos relacionados con la calidad y eficiencia del sector público son el «Indicador de la calidad del gobierno», la «Estimación de la eficacia del gobierno» y el «Índice de corrupción política».

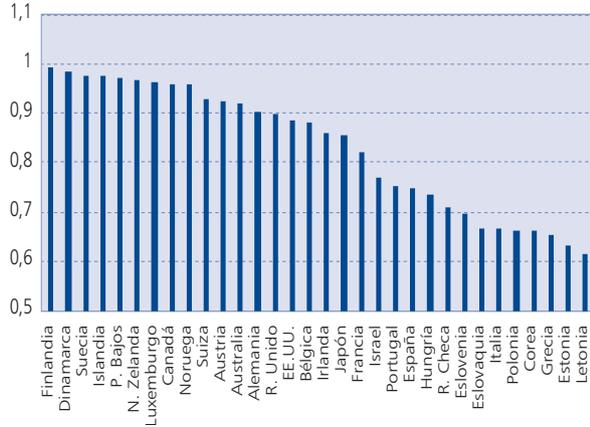
El indicador de la calidad del gobierno es el resultado de agregar tres componentes: la corrupción del sistema político, la imparcialidad del sistema judicial y el cumplimiento de la ley, y la calidad de la burocracia. Los países escandinavos copan las primeras posiciones del ranking, seguidos por otros del centro de Europa, Nueva Zelanda, Canadá y Australia (gráfico 6a). En los últimos lugares aparecen países del antiguo bloque del este europeo, Corea y los del sur de Europa.

El indicador de eficacia del gobierno, por su parte, se enfoca hacia aquellos factores que inciden en la capacidad de las administraciones públicas para implementar una buena provisión de bienes y servicios públicos: calidad de la burocracia, competencia técnica, autonomía de la función pública, credibilidad de los gobiernos y calidad del sistema de provisión. La ordenación de los países es muy similar a la anterior, con los escandinavos a la cabeza, seguidos por otros del centro de Europa, junto con Canadá, Nueva Zelanda, Islandia y Australia, y con los países del este y sur de Europa en las últimas posiciones (gráfico 6b).

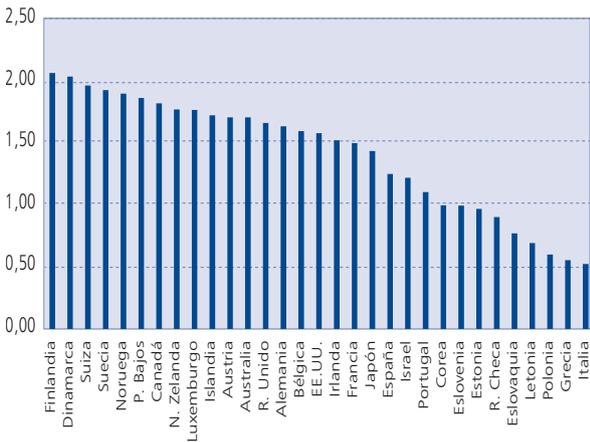
Finalmente, el índice de corrupción política incluye distintos tipos de corrupción referidos tanto a la administración pública y al poder ejecutivo, como al legislativo y al judicial. De nuevo, son los países escandinavos y algunos anglosajones los que presentan mejores registros, mientras que los del este de Europa, Corea y los mediterráneos son los que tienen los índices de corrupción más elevados (gráfico 6c).

**GRÁFICO 6  
INDICADORES DE CALIDAD DEL SECTOR PÚBLICO**

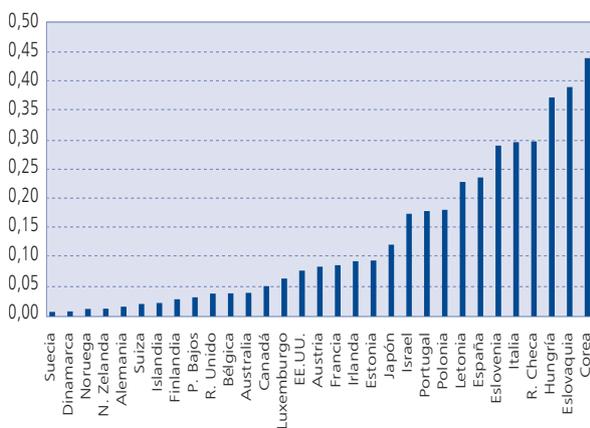
**6a. Calidad del gobierno (media 1984-2018)**



**6b. Eficacia del gobierno (media 1996-2018)**



**6c. Corrupción política (media 1947-2018)**

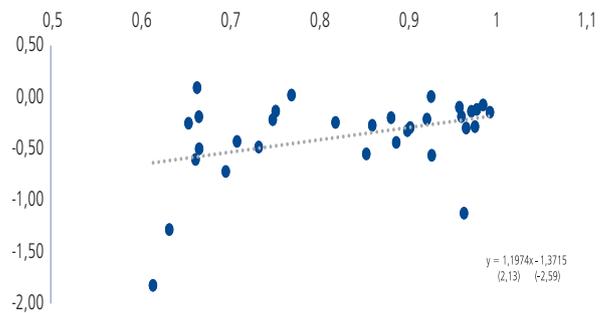


Fuente: The QOG Basic Dataset 2020.

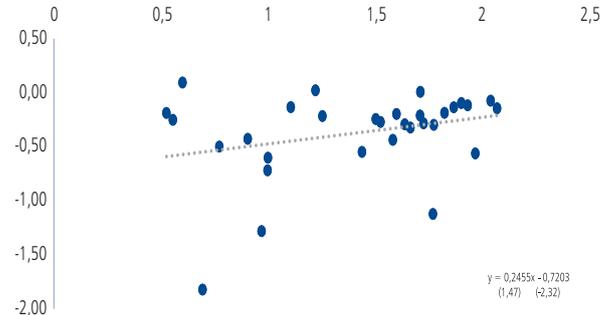
Una sencilla regresión de los coeficientes que relacionan el gasto público con el crecimiento de cada país, respecto a cada uno de los tres indicadores, ofrece resultados muy significativos de la estrecha relación entre ambos: claramente positiva en los indicadores de calidad y eficacia del gobierno y negativa en el caso del índice de corrupción (gráfico 7a, 7b y 7c).

**GRÁFICO 7  
RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE CALIDAD INSTITUCIONAL Y LOS COEFICIENTES ESTIMADOS DE EFECTO DEL GASTO PÚBLICO TOTAL EN EL CRECIMIENTO**

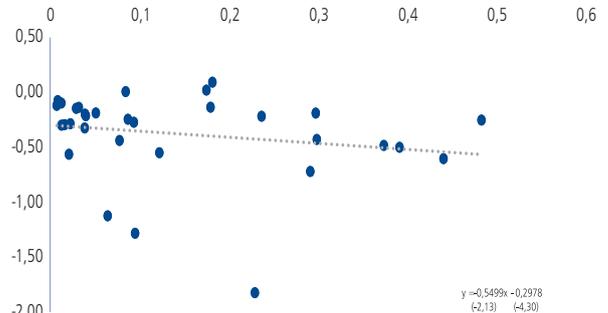
**7a. Calidad del gobierno y relación gasto público-crecimiento**



**7b. Eficacia del gobierno y relación gasto público-crecimiento**



**7c. Corrupción política y relación gasto público-crecimiento**



Para contrastar el efecto de estas variables de calidad institucional sobre la relación entre gasto público y crecimiento económico, hemos optado por tomar una de ellas, concretamente la que se refiere a la calidad del gobierno (QG), puesto que se ajusta con mayor precisión que el indicador de corrupción al tipo de análisis que queremos realizar y porque posee una base de datos más larga (desde 1984) que el índice de eficacia del gobierno (desde 1997).

La interacción entre las variables de gasto público y calidad del gobierno quedaría reflejada en la siguiente ecuación:

$$PIB_t = \alpha + \beta_1 GP_t + \beta_2 QG_t + \gamma GP_t * QG_t \quad [3]$$

$$PIB_t = (\alpha + \beta_2 QG_t) + (\beta_1 + \gamma QG_t) GP_t \quad [4]$$

Y dando valores a QG, el término  $(\alpha + \beta_2 QG_t)$  se convierte en la constante de la ecuación [4], de modo que puede estimarse cómo varía el efecto del gasto público sobre el crecimiento para distintos supuestos de QG. Atendiendo a los valores medios de QG para cada país durante el período de tiempo para el que se dispone de información (1984-2018), consideramos tres escenarios posibles de calidad del gobierno: calidad baja ( $QG=0,6$ ), calidad media ( $QG=0,75$ ) y calidad alta ( $QG=1$ ).

La significatividad de  $\gamma$  en la ecuación [3] indica si existe interacción entre gasto público y calidad del gobierno. En 19 de los 31 países para los que hemos realizado la estimación,  $\gamma$  es positiva, si bien solo en 12 se supera el test de significatividad. En el otro extremo, únicamente en 3 países  $\gamma$  es negativa y significativa.

Podemos, por tanto, examinar el efecto del gasto público sobre el crecimiento del PIB para distintos niveles de calidad del gobierno (QG). Es importante resaltar que lo que buscamos no es el efecto de la calidad institucional sobre el crecimiento económico, sino cómo aquella puede ayudar a explicarnos el efecto del gasto público sobre el crecimiento, efecto que ya hemos comprobado que es negativo, pero con más que notables diferencias entre países. Es decir: cómo se comportan los valores de la relación gasto público-crecimiento en cada país, cuando la calidad del gobierno es baja, media o alta.

En aquellos casos donde la interacción entre gasto público y calidad del gobierno es positiva, el efecto del gasto sobre el crecimiento reduce sus

valores negativos conforme la calidad del gobierno mejora, e incluso puede convertirse en positivo si la calidad institucional alcanza valores cercanos al máximo. Centrando el análisis de resultados allí donde la interacción supera los test de significatividad, se observa un conjunto de países con baja calidad del gobierno que mejorarían ampliamente los efectos del gasto público sobre el crecimiento, haciéndolos menos negativos: Italia, Polonia, Eslovaquia y Eslovenia. En el mismo caso estarían España y Japón, cuyo nivel intermedio de calidad del gobierno les deja un margen de mejora para reducir el efecto negativo del gasto sobre el crecimiento e incluso alcanzar valores positivos bajo el supuesto de máxima calidad del gobierno. Finalmente, en algunos países que ya acreditan un nivel muy elevado de calidad institucional también se confirma el efecto favorable que ha podido ejercer la calidad del gobierno sobre la relación entre gasto público y crecimiento: Alemania, Australia, Bélgica, Dinamarca y Países Bajos. No obstante, se trata de países que tienen un menor recorrido para mejorar la calidad del gobierno, por lo que no es de esperar ulteriores progresos por esta vía en el efecto del gasto público sobre el crecimiento. Valores cercanos a la significatividad se obtienen también para Italia y Estados Unidos; especialmente relevante es el caso de Italia cuyo nivel de gasto público se sitúa en la parte alta de la tabla mientras su indicador de calidad del gobierno está en las últimas posiciones.

## VI. CONCLUSIONES

La primera conclusión de este artículo es que el tamaño alcanzado por el gasto público en la mayor parte de los países avanzados de la OCDE estaría siendo una rémora para el crecimiento económico. Sin embargo, un resultado tan agregado que, por otra parte, ha sido ampliamente contrastado en otros trabajos, esconde relaciones muy heterogéneas entre gasto público y crecimiento económico en los distintos países.

En primer lugar, el mencionado efecto negativo tiene una magnitud muy diferente entre países: mientras en algunos, como los escandinavos, los coeficientes son bajos, en otros, como los del antiguo bloque del este de Europa o los bálticos, son mucho más elevados.

En segundo lugar, los resultados no son tan concluyentes cuando en lugar del gasto público

total se toma el gasto en bienes y servicios públicos, excluidas por tanto las transferencias, cuyo efecto sobre el crecimiento, aun siendo también negativo, es a su vez muy diferente entre países. Y resultados opuestos se obtienen para gran número de países cuando el análisis se circunscribe al gasto en inversión pública. Por tanto, la composición del gasto es un factor muy destacado en cuanto a sus efectos sobre el crecimiento.

En tercer lugar, la relación entre gasto público y crecimiento no necesariamente es lineal. La estimación no paramétrica de coeficientes que pueden variar en el tiempo muestra que en algunos países se ha iniciado una senda de ajuste y estabilización del gasto que modifica el signo de su relación con el crecimiento económico, de modo que algunos de los efectos negativos habrían quedado en buena medida neutralizados.

En cuarto lugar, la calidad y eficacia del sector público se muestra como un factor explicativo muy relevante de las diferencias que se aprecian entre países con niveles similares de gasto. Países con un tamaño del gasto muy elevado ofrecen, en cambio, resultados mucho mejores en su relación con el crecimiento que otros con un tamaño más reducido, debido a las diferencias en variables de tipo institucional. La conclusión es que un elevado número de países podrían mejorar sus tasas de crecimiento sin necesidad de reducir el gasto, reforzando sus indicadores de calidad y eficacia del gobierno.

Incluso enjuiciando el papel del sector público solo por sus efectos sobre el crecimiento, los resultados obtenidos presentan tantas particularidades que no puede decirse, sin más, que una reducción del gasto público en los países avanzados de la OCDE implique un aumento de las tasas de crecimiento a largo plazo. La composición y calidad del gasto pueden resultar tan determinantes como su propio tamaño y otro tanto puede decirse de la eficacia e imparcialidad de la actuación del sector público en la provisión de bienes y servicios.

El análisis realizado no puede obviar el hecho de que el crecimiento, como objetivo de las políticas públicas, debe conciliarse con otros objetivos que también formarían parte de una hipotética función de bienestar social, como la conservación del medio ambiente, la distribución de la renta o el acceso a ciertos servicios básicos como la educación o la sanidad. Todo lo que aquí hemos deducido tiene que

ver con el alcance de las relaciones entre gasto público y crecimiento económico, pero no se prejuzga que el crecimiento deba ser el único código para evaluar el gasto, aunque sí conviene tenerlo muy presente cuando se proponen políticas redistributivas que conlleven un componente de gasto público. El equilibrio entre eficiencia y equidad, tan discutido en cuanto a la optimalidad de sus proporciones, requiere, con seguridad, tener en cuenta todo tipo de factores, económicos, ambientales y sociales, a la hora de diseñar y ejecutar la intervención del sector público en las sociedades avanzadas.

#### NOTAS

(\*) Otra afiliación: Universidad de Zaragoza.

(1) La aplicación del test de los límites extremos por parte de LEVINE y RENELT (1992) concluía que ninguna de las variables representativas de impuestos y gastos públicos estaba correlacionada de forma robusta con la tasa de crecimiento ni con la tasa de inversión de la economía. En la variante propuesta por SALA-I-MARTIN (1997) para examinar el grado de robustez en términos de nivel de confianza tampoco sobrevivían las variables representativas de la política fiscal. Sin embargo, en un intento de superar el test de los límites extremos, y una vez resueltos algunos problemas de heteroscedasticidad, FÖLSTER y HENREKSON (2001) concluyen, con un modelo de datos de panel para una muestra de países con alto nivel de renta, en el período 1970-1995, que el gasto público ejerció un efecto negativo en el crecimiento.

(2) Véase JOHANSSON (2016) para un examen de la literatura a partir de los diferentes factores que influyen en los efectos del gasto público sobre el crecimiento: tamaño del gasto, composición, características de cada país, etc.

(3) El número máximo de retardos ha sido también ajustado para cada país teniendo en cuenta su tamaño muestral.

(4) Aunque la naturaleza de las series, tasa de crecimiento y ratio, sería estacionaria, la falta de potencia de los contrastes de raíz unitaria en muestras pequeñas y la presencia de cambios estructurales plantea dudas sobre el orden de integración.

(5) Ya en los primeros análisis empíricos realizados por BARRO (1991) y por BARRO y SALA-I-MARTIN (1995), se formulan modelos de crecimiento en los que se excluye del gasto en consumo público los gastos en educación y defensa. La idea que subyace al eliminar esas dos funciones es que, por su contribución a la formación de capital humano en el primer caso, y a la garantía de los derechos de propiedad en el segundo, se asemejan más a la inversión que al consumo público y, por tanto, requieren un tratamiento singularizado.

(6) Un signo negativo del coeficiente del gasto elevado al cuadrado sería reflejo de los efectos adversos relacionados con el aumento del tamaño del gasto público y, dependiendo de su valor en comparación con el correspondiente a la relación lineal y positiva entre gasto público y crecimiento, podría concluirse si prevalecen los efectos positivos o negativos y, por tanto, en qué región de la curva nos encontramos.

(7) Un enfoque alternativo es el que siguen AFONSO, SCHUKNECHT y TANZI (2003) y AFONSO y SCHUKNECHT (2019), vinculando el tamaño del gasto en diferentes servicios públicos con sus correspondientes indicadores de eficiencia, en el primero mediante la técnica *Free Disposal Hull (FDH)* y en el segundo utilizando el análisis envolvente de datos (*DEA*, por sus siglas en inglés). Sus resultados concluyen que, en conjunto, el gasto

óptimo en los países de la OCDE estaría entre el 30 y el 35 por 100 del PIB, si bien en algunos, con mejor desempeño del sector público, podría llegarse hasta el 40 por 100. Estas cifras podrían variar según el peso que se asigne a las preferencias sociales sobre la distribución de la renta.

(8) Otra opción interesante ya que las series apuntan tendencias en su evolución es aplicar el modelo de LI, CHEN y GAO (2011) que incluye una tendencia cambiante en el tiempo y cuyo método de estimación es similar. Los resultados que se obtienen, y que no se presentan por razones de espacio, son muy parecidos.

(9) Véase el análisis de BERGH y HENREKSON (2011) para el caso de Suecia: los efectos negativos de mayores gastos y mayores impuestos se verían más que compensados por una buena calidad de sus instituciones y políticas *growth friendly*.

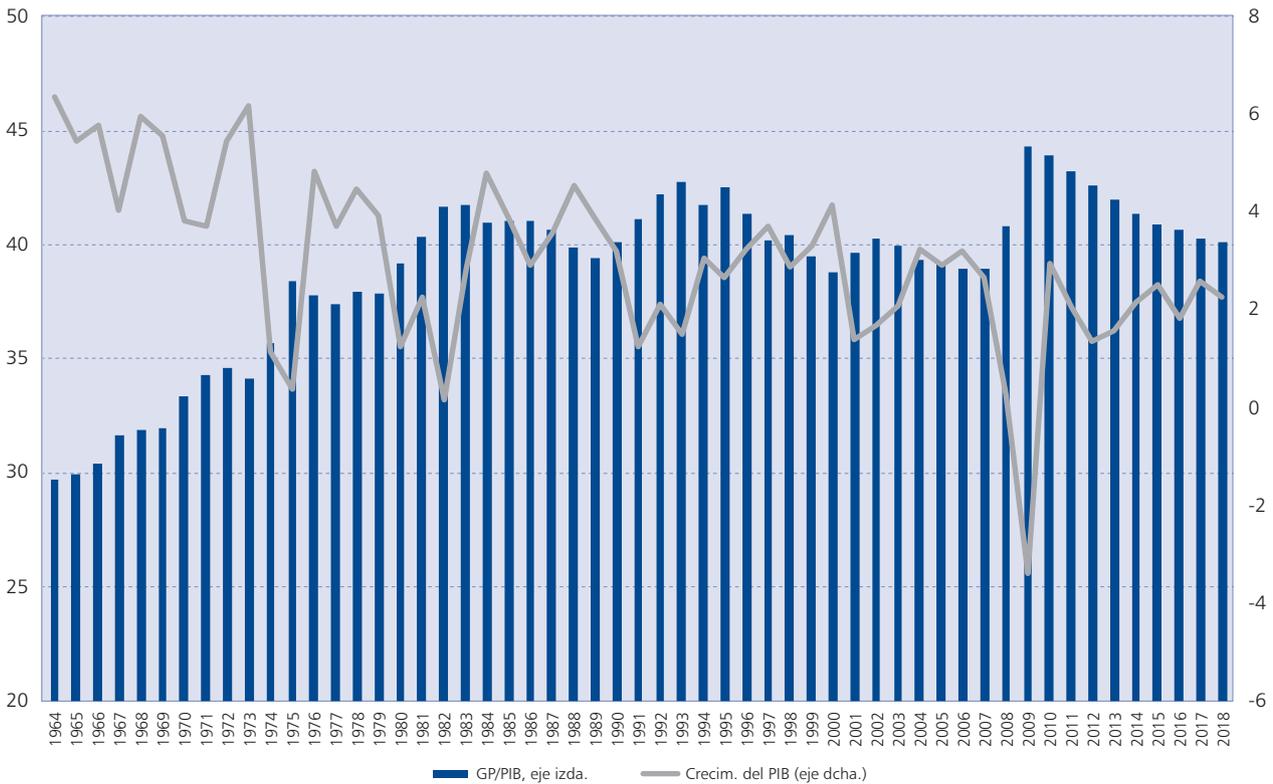
## BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU, D. y ROBINSON, J.A. (2012). *Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*. Barcelona: Deusto.
- AFONSO, A. y FURCERI, D. (2010). Government size, composition, volatility and economic growth. *European Journal of Political Economy*, 26, pp. 517-532.
- AFONSO, A. y SCHUKNECHT, L. (2019). How «big» should government be? *EconPol Working Paper 23/2019*. European Network of Economic and Fiscal Policy Research, March.
- AFONSO, A., SCHUKNECHT, L. y TANZI, V. (2005). Public sector efficiency: an international comparison. *Public Choice*, 123, pp. 321-347.
- ARELLANO, M. y BOND, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), pp. 277-297.
- BANDRÉS, E. y GADEA, M. D. (2019). Investigating casual relations between public spending and economic growth in Europe. *Revista de Economía Mundial*, 51, pp. 51-78.
- BARBIERO, O. y COURNÈDE, B. (2013). New econometric estimates of long-term growth effects of different areas of public spending. *OECD Economics Department Working Papers*, 1100. OECD Publishing.
- BARRIOS, S. y SCHAECHTER, A. (2008). The quality of public finances and economic growth. *European Economy, Economic Papers*, 337, September.
- BARRO, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98, pp. S103-S125.
- (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 407-443.
- BARRO, R. J. y SALA-I-MARTIN, X. (1992). Public finance in models of economic growth. *Review of Economic Studies*, 59, pp. 645-661.
- (1995). *Economic Growth*. New York: McGraw-Hill.
- BERGH, A. y HENREKSON, M. (2011). Government size and growth: a survey and interpretation of the evidence. *Journal of Economic Surveys*, 25(5), pp. 872-897.
- CASTLES, F. G. (ed.) (1993). *Families of nations: patterns of public policy in Western democracies*. Aldershot: Dartmouth.
- (2006). The growth of the post-war public expenditure state: long-term trajectories and recent trends. *TranState Working Papers*, 35. University of Bremen.
- CHRISTIE, T. (2014). The effect of government spending on economic growth: testing the non-linear hypothesis. *Bulletin of Economic Research*, 66(2), pp. 183-2014.
- FACCHINI, F. y MELKI, M. (2013). Efficient government size: France in the 20th century. *European Journal of Political Economy*, 31(C), pp. 1-14.
- FÖLSTER, S. y HENREKSON, M. (2001). Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, 45, pp. 1501-1520.
- FORTE, F. y MAGAZZINO, C. (2011). Optimal size government and economic growth in EU countries. *Economía Política*, XXVIII(3), pp. 295-321.
- FOURNIER, J. M. y JOHANSSON, Ä. (2016). The effect of the size and the mix of public spending on growth and inequality. *OECD Economics Department Working Papers*, 1344.
- GEMMELL, N., KNELLER, R. y SANZ, I. (2011). The timing and persistence of fiscal policy impacts on growth: evidence from OECD countries. *Economic Journal*, 121, pp. F33-F58.
- GRANGER, C. W. J. (2008). Non-linear models: where do we go next—time varying parameter models? *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 12, pp. 1-9.
- GRIER, K. B. y TULLOCK, G. (1989). An empirical analysis of cross-national economic growth, 1951-80. *Journal of Monetary Economics*, 24, pp. 259-276.
- GROSSMAN, P. J. (1988). Government and economic growth: A non-linear relationship. *Public Choice*, 56, pp. 193-200.
- HANSSON, P. y HENREKSON, M. (1994). A new framework for testing the effect of government spending on growth and productivity. *Public Choice*, 81, pp. 381-404.
- JOHANSSON, Ä. (2016). Public finance, economic growth and inequality: a survey of the evidence. *OECD Economics Department Working Papers*, 1346.
- KARRAS, G. (1996). The optimal government size: further international evidence on the productivity of government services. *Economic Inquiry*, 34(2), pp. 193-203.
- LANDAU, D. L. (1983). Government expenditure and economic growth: a cross-country study. *Southern Economic Journal*, 49, pp. 783-792.
- LEVINE, R. y RENELT, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 82, pp. 942-963.

- LI, D., CHEN, J. y GAO, J. (2011). Non-parametric time-varying coefficient panel data models with fixed effects. *Econometrics Journal*, 14, p. 387-408.
- NADARAYA, E. A. (1964). On Estimating Regression. *Theory of Probability and its Applications*, 9(1), pp. 141-142.
- NIJKAMP, P. y POOT, J. (2004). Meta-analysis of the effect of fiscal policies on long-run growth. *European Journal of Political Economy*, 20, pp. 91-124.
- NORTH, D. C. (1981), *Structure and Change in Economic History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1990), *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. New York: Cambridge University Press.
- PEVCIN, P. (2004). Economic output and the optimal size of government. *Economic and Business Review*, 6(3), pp. 213-227.
- PHILLIPS, P. C. B. y HANSEN, B. E. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes. *Review of Economics Studies*, 57, pp. 99-125.
- RAYMOND, J. L. (1992). Gasto público y crecimiento económico. Un análisis de los efectos del tamaño del sector público en España y en la Europa comunitaria. *Papeles de Economía Española*, 52-53, pp. 180-196.
- ROMERO-ÁVILA, D. y STRAUCH, R. (2008). Public finances and long-term growth in Europe: Evidence from a panel data analysis. *European Journal of Political Economy*, 24, pp. 172-191.
- SALA-I-MARTIN, X. (1997). I just ran two million of regressions. *American Economic Review*, 87, pp. 207-236.
- SAUNDERS, P. (1985). Public expenditure and economic performance in OECD countries. *Journal of Public Policy*, 5, pp. 1-21.
- SHEEHY, E. J. (1993). The effect of government size on economic growth. *Eastern Economic Journal*, 19(3), pp. 321-328.
- SLEMROD, J. (1995). What do cross-country studies teach about government involvement, prosperity, and economic growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp. 373-431.
- SOLOW, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.
- STOCK, J. H. y WATSON, M. (1993). A Simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61, pp. 783-820.
- TANZI, V. y ZEE, H. H. (1997). Fiscal policy and long-run growth. *IMF Staff Papers*, 44(2), pp. 179-2019.
- WATSON, G. S. (1964). Smooth regression analysis. *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics. Series A.* 26(4), pp. 359-372.

## ANEXO

GRÁFICO A1  
GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES DE LA OCDE

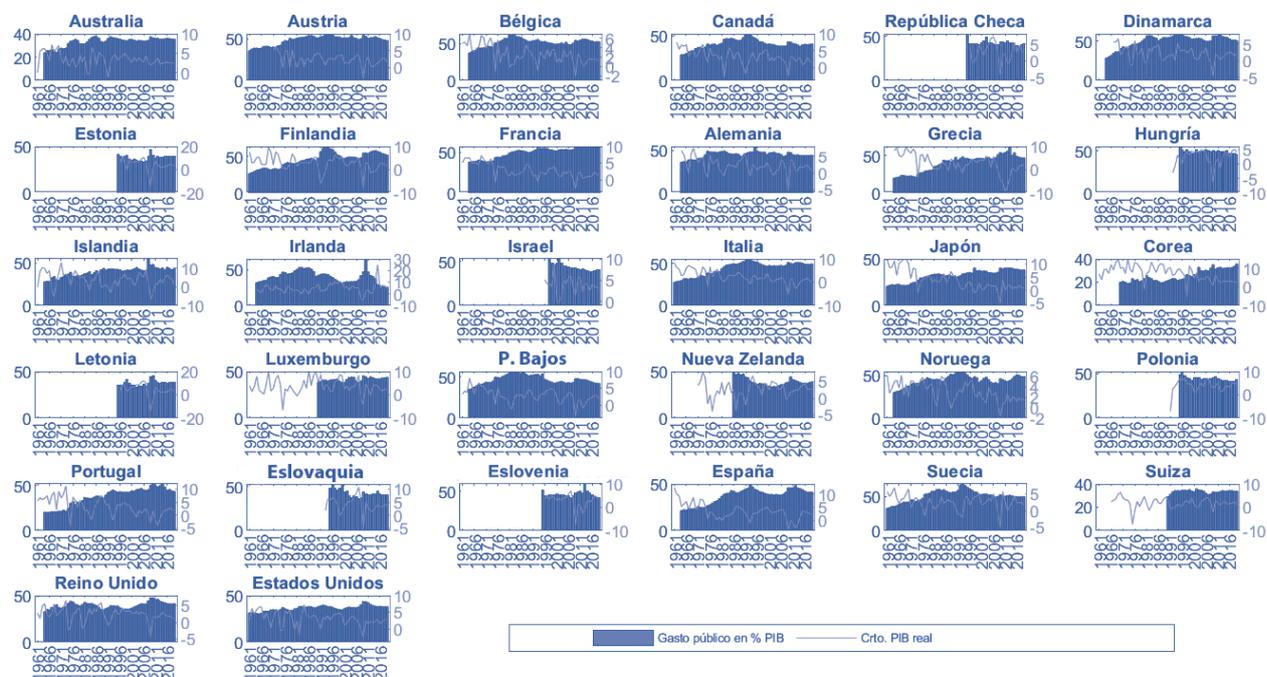


Nota: Los países incluidos son los siguientes: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza.

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, *Economic Outlook*, varios años.

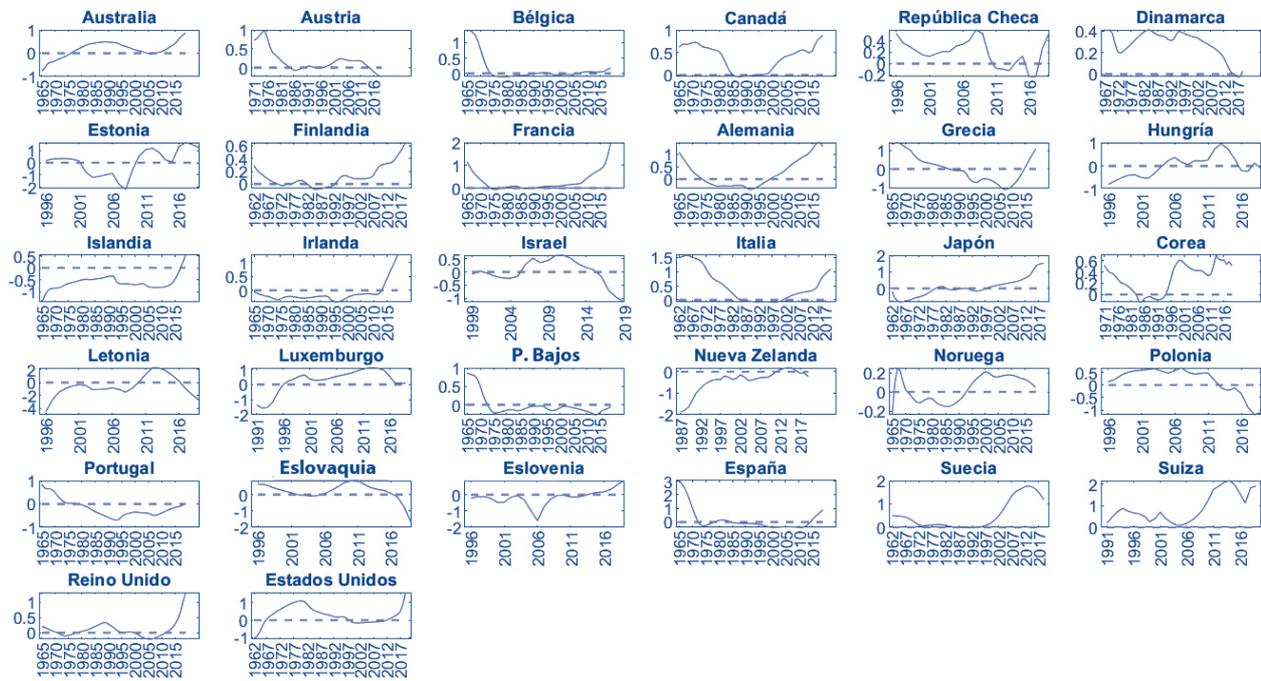
GRÁFICO A2

## GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES DE LA OCDE POR PAÍS



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, *Economic Outlook*, varios años.

GRÁFICO A3  
ESTIMACIÓN DEL PARÁMETRO QUE RELACIONA GP CON PIB CAMBIANTE EN EL TIEMPO



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, *Economic Outlook*, varios años.