

Estimando las relaciones entre gasto público y crecimiento económico en los países avanzados*

Estimating the Relationships Between Public Expenditure and Economic Growth in Advanced Countries

Eduardo Bandrés Moliné
Universidad de Zaragoza y Funcas

María Dolores Gadea Rivas
Universidad de Zaragoza

Resumen

Este trabajo presenta diferentes estimaciones de la relación entre gasto público y crecimiento económico para una amplia muestra de países avanzados. La investigación se desarrolla mediante la aplicación de modelos VAR, mínimos cuadrados ordinarios dinámicos y modelos con coeficientes que varían en el tiempo. El análisis se completa teniendo en cuenta la composición del gasto público y la calidad de las instituciones.

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

Clasificación JEL: H11, H50, O43

Abstract

This paper presents different estimates of the relationship between public spending and economic growth for a broad sample of advanced countries. The research is conducted by applying VAR models, dynamic ordinary least squares (DOLS), and time-varying coefficient models. The analysis is completed by considering the composition of public spending and the quality of institutions.

Keywords: public spending, economic growth, DOLS, institutions.

1. Introducción

El estudio de las relaciones entre sector público y crecimiento económico ha dado lugar a una ingente literatura empírica que, con diferentes técnicas de estimación, periodos temporales y muestras de países, trata de contrastar en qué medida variables determinantes de las políticas públicas, como los ingresos y los gastos

* Este trabajo resume y actualiza dos publicaciones anteriores de los autores: Bandrés y Gadea (2019, 2020).

públicos, constituyen un factor impulsor del crecimiento o, por el contrario, son una rémora para el mismo.

Desde un punto de vista teórico, tanto los modelos neoclásicos de crecimiento (Solow, 1956; Swan, 1956) como los modelos de crecimiento endógeno (Romer, 1986; Lucas, 1988; Rebelo, 1991) incorporan variables relacionadas con el sector público, aunque con diferente alcance. En el primer caso, los efectos del sector público sobre el crecimiento se manifiestan durante la transición al «estado estacionario», de modo que afectan al nivel de renta per cápita en dicho estado, pero no tienen incidencia alguna sobre la tasa de crecimiento a largo plazo, que solo podría aumentar con el progreso técnico exógeno. En los modelos de crecimiento endógeno, en cambio, el sector público puede alterar las tasas de crecimiento a largo plazo, porque la productividad marginal del capital no tiende a cero, sino a un valor constante positivo cuando el capital tiende a infinito. El resultado es que pequeños cambios en las políticas de gasto público y en la imposición tienen efectos sostenidos sobre la tasa de crecimiento. Ahora bien, expresada en términos cuantitativos, la diferencia entre ambos tipos de modelos, por lo que se refiere a los efectos del sector público, depende de la duración del periodo de transición o convergencia. Si este es suficientemente largo (Barro y Sala-i-Martin, 1995), las implicaciones para las políticas públicas son parecidas, resaltando en todo caso su importancia para el crecimiento.

Por una parte, estarían 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 las ineficiencias de la gestión pública y 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 (Barro, 1990).

En términos generales, la evidencia empírica mayoritaria revela una relación negativa entre el tamaño relativo del gasto público y el crecimiento del PIB. Sin embargo, existe también evidencia empírica que o bien ofrece resultados contrarios a los anteriores, o bien detecta la fragilidad de las relaciones entre gasto público y crecimiento, algo que resulta hasta cierto punto previsible teniendo en cuenta las diferencias en la especificación de los modelos, definiciones de las variables, muestra de países seleccionados, periodos temporales, calidad de los datos y métodos de estimación (véanse las revisiones de Bergh y Henrekson, 2011 y Johansson, 2016).

Pero hay un factor que resulta determinante: el nivel de desarrollo (renta per cápita) de los países. Porque cuando el análisis se focaliza en 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; Bergh y Henrekson, 2011; Barrios y Schaechter, 2008). Y en cambio, cuando se utilizan muestras de países en desarrollo, desaparece la influencia negativa del gasto público o esta es mucho menor (Landau, 1983; Grier y Tullock, 1989).

Nuestro interés por analizar la relación entre gasto público y crecimiento económico se circunscribe a los países avanzados, tanto de Europa como del conjunto de la OCDE. La muestra completa incluye 32 países, para los que ha sido posible completar las series de datos: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea, 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.

No obstante, la evaluación del gasto público con el único código de sus efectos sobre el crecimiento equivale a prescindir de las otras funciones asignadas 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. 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-offs* entre los mismos, para centrarnos exclusivamente en el crecimiento económico.

Ello no significa que desigualdad y crecimiento sean objetivos independientes. La teoría convencional había sostenido la tesis de que la desigualdad en la distribución de la renta es una condición necesaria para el crecimiento, al actuar como estímulo a la innovación, el emprendimiento y el proceso de acumulación. Otras explicaciones, entre las que destacaba la realizada por Kaldor (1957), mantenían lo esencial de la conclusión, pero basándola en que la mayor propensión al ahorro entre las rentas altas garantiza una elevada acumulación de activos y, por tanto, un mayor crecimiento. En consecuencia, las interferencias del sector público mediante políticas redistributivas socavarían el funcionamiento de la economía y limitarían el crecimiento, abriendo así el conocido dilema entre eficiencia y equidad.

Sin embargo, entre la literatura más vinculada a la nueva economía del crecimiento, Perotti (1996) y Sala-i-Martin (1997) obtienen un efecto positivo de las transferencias sociales sobre el crecimiento económico, en cuanto amortiguan el conflicto social, que resultaría perjudicial para la inversión y el crecimiento. Además, gastos como los de sanidad y especialmente educación resultan también favorables al crecimiento, a partir de los efectos de ambos sobre el nivel y la acumulación de capital humano. En presencia de información imperfecta en el mercado de capitales, la inversión en educación estaría limitada por la capacidad económica de cada sujeto. Una política redistributiva que facilite el acceso a la educación de los sujetos con menor nivel de renta garantizaría un aumento de la inversión en capital humano (Galor y Zeira, 1993), extendería sus externalidades positivas sobre los

demás sujetos (Perotti, 1993) y permitiría alcanzar en último término mayores tasas de crecimiento a largo plazo. También Saint Paul y Verdier (1996) sostienen que la redistribución no tiene por qué ser perjudicial para el crecimiento, con argumentos que combinan los efectos del gasto educativo sobre la inversión en capital humano y el papel de las transferencias para limitar las actividades delictivas y subversivas.

En todo caso, el problema surge cuando el análisis de las relaciones entre gasto público y crecimiento toma también en consideración la financiación de dichos gastos, es decir, los efectos de los impuestos. Con una aproximación más correcta al concepto de redistribución, como diferencia entre la desigualdad antes y después de impuestos y transferencias, los resultados esperados son más ambiguos. Ostry, Berg y Tsangarides (2014) no encuentran relaciones significativas entre redistribución y crecimiento. La explicación descansaría en que los efectos positivos y negativos de las políticas redistributivas sobre el crecimiento, se neutralizarían entre sí. El-Shagi y Shao (2019) tampoco encuentran significatividad en el impacto de la redistribución sobre el crecimiento, pero sí existirían efectos positivos cuando el nivel educativo del país es bajo y negativo cuando es alto. Y Woo (2020), por ejemplo, concluye que, tomada de forma aislada, la redistribución afecta negativamente al crecimiento a medio y largo plazo, de modo que existiría un *trade-off* entre eficiencia y equidad, pero el impacto final depende del tamaño de la redistribución, del nivel de desigualdad inicial y de cómo esta se reduce por efecto precisamente de la redistribución.

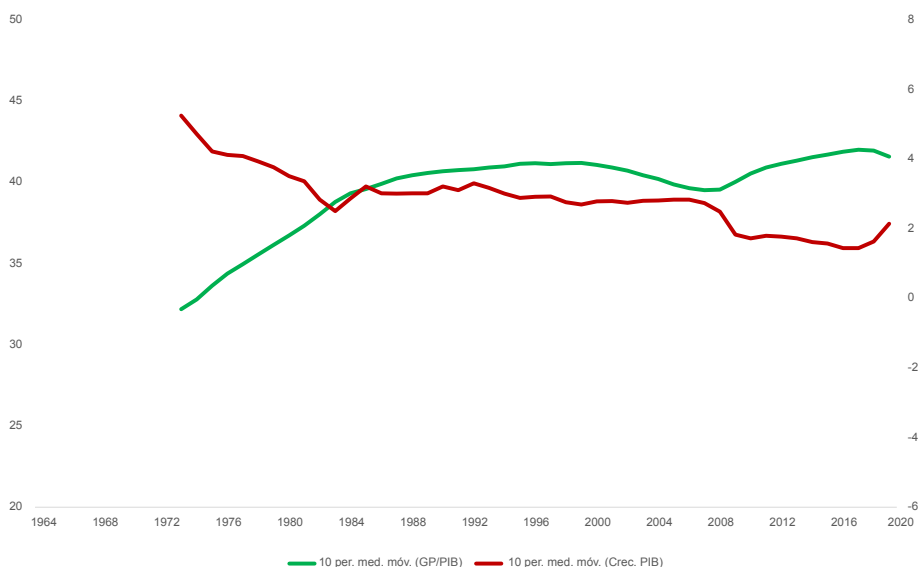
De todos modos, los resultados son muy dependientes de las técnicas de estimación utilizadas, motivo por el cual en este papel hemos utilizado diferentes métodos que proporcionen mayor robustez a nuestros resultados. En el siguiente apartado se revisan las cifras de gasto público y de crecimiento económico entre 1964 y 2019 y realizamos un tratamiento agregado mediante un modelo con datos de panel. La comparación de las series de datos pone de relieve la existencia de diferencias considerables por grupos de países; por ello el tercer apartado 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 nos lleva a evaluar la existencia de relaciones no lineales entre gasto y crecimiento: el cuarto apartado explora esta cuestión mediante la estimación no paramétrica de un modelo donde el coeficiente que relaciona el gasto público con el crecimiento puede variar a lo largo del tiempo. El quinto apartado incorpora la influencia de la calidad de las instituciones, mediante la interacción de una variable de calidad del gobierno con la propia dinámica del gasto público. Finalmente, el apartado sexto termina con un breve resumen de las principales conclusiones.

2. Estimaciones mediante modelos con datos de panel

En 2019 el gasto público de los países avanzados de la OCDE equivalía, en promedio, al 40,6% del PIB. Tomamos 2019 como último dato de la serie para evitar el

efecto distorsionador de la pandemia de COVID-19 sobre todas las magnitudes económicas. La trayectoria del gasto arranca con un 29,7% del PIB en 1964, presenta una senda ascendente hasta 1983, cuando se alcanza el 41,8%, y a partir de ahí se estabiliza, con algunas oscilaciones vinculadas a las distintas fases cíclicas, en valores ligeramente por encima del 40% del PIB. La Figura 1 muestra la tendencia de la ratio gasto público/PIB y de las tasas de crecimiento del PIB para el conjunto de países seleccionados de la OCDE, tomando medias móviles de diez años para suavizar así los efectos del ciclo. Lo que se observa es una probable relación inversa entre el tamaño del sector público y la tasa de crecimiento: desde mediados de los años sesenta del pasado siglo hasta comienzos de los ochenta el aumento del gasto público coincide con una caída de las tasas de crecimiento del PIB; posteriormente hay un largo periodo en el que, tomando medias móviles de diez años, no hay cambios sustanciales en la relación entre ambas magnitudes; y finalmente, a partir de la crisis financiera y de la Gran Recesión, puede visualizarse de nuevo la mencionada relación inversa.

FIGURA 1
EVOLUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO (EJE IZQUIERDO) Y DE LAS TASAS
DE CRECIMIENTO (EJE DERECHO) EN LOS PAÍSES DE LA OCDE
(MEDIAS MÓVILES DE 10 AÑOS)

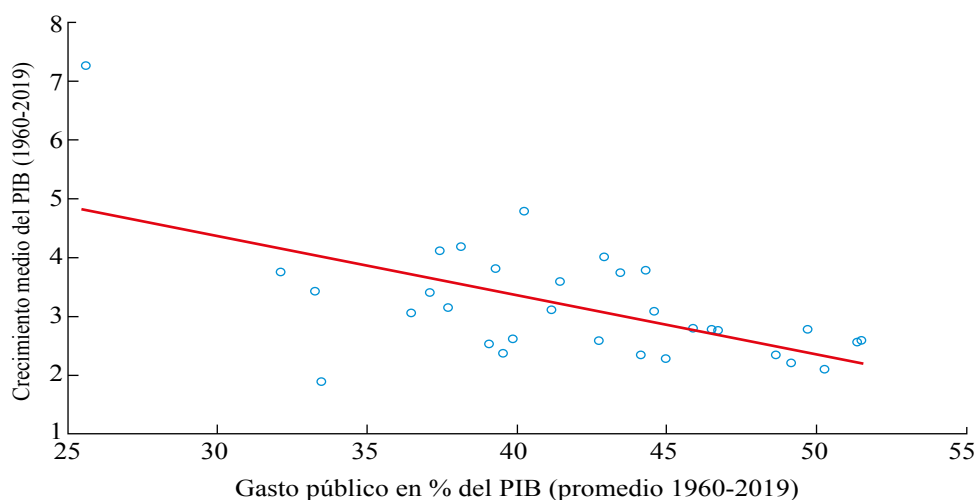


NOTA: Los países incluidos son los siguientes: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países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

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

Un sencillo análisis *cross section* aproxima una relación negativa y significativa entre el tamaño relativo del gasto público y las tasas de crecimiento del PIB de los países avanzados de la OCDE entre 1964 y 2019 (Figura 2). Sin embargo, también se aprecian diferencias no despreciables en las tasas de crecimiento entre países con el mismo nivel de gasto, del mismo modo que hay tasas de crecimiento similares en países con un tamaño del gasto muy distinto.

FIGURA 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.

En Bandrés y Gadea (2019, 2020) aplicamos dos modelos alternativos con datos de panel, uno estático y otro dinámico estimado con el método de Arellano y Bond (1991), tomando a su vez dos muestras distintas, una de ellas la ya mencionada de países avanzados de la OCDE y otra referida exclusivamente a los países europeos. Los resultados son bastante similares en los dos casos y con los dos métodos de estimación aplicados, y revelan la existencia de efectos negativos acumulativos, y significativos al 1%, del tamaño del gasto público sobre el crecimiento del PIB. Un aumento de la ratio GP/PIB de 1 punto porcentual provocaría un efecto acumulativo de reducción de la tasa de crecimiento entre 0,10 y 0,22 puntos porcentuales en el caso de Europa y de 0,24 puntos para el conjunto de países de la OCDE (Tablas 1 y 2). Podría concluirse, por tanto, que en el actual nivel de desarrollo alcanzado por los países europeos y los demás países avanzados, los efectos negativos del tamaño del sector público sobre las tasas de crecimiento económico son mayores que los efectos positivos.

TABLA 1
EFFECTOS DEL NIVEL DE GASTO PÚBLICO SOBRE EL CRECIMIENTO
DEL PIB EN LOS PAÍSES DE LA OCDE. ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL

	<i>Panel estático</i>	<i>Panel dinámico (Arellano y Bond)</i>
$(GP/PIB)_t$	-0,24 (0,000)	-0,17 (0,000)
ΔPIB_{t-1}		0,27 (0,000)
Efecto acumulativo	-0,24	-0,24

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 2
EFFECTOS DEL NIVEL DE GASTO PÚBLICO SOBRE EL CRECIMIENTO
DEL PIB EN EUROPA. (ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL)

	<i>Panel estático</i>	<i>Panel dinámico (Arellano y Bond)</i>
$(GP/PIB)_t$	-0,22 (0,000)	-0,15 (0,000)
ΔPIB_{t-1}		0,29 (0,000)
Efecto acumulativo	-0,22	-0,21

FUENTE: Elaboración propia.

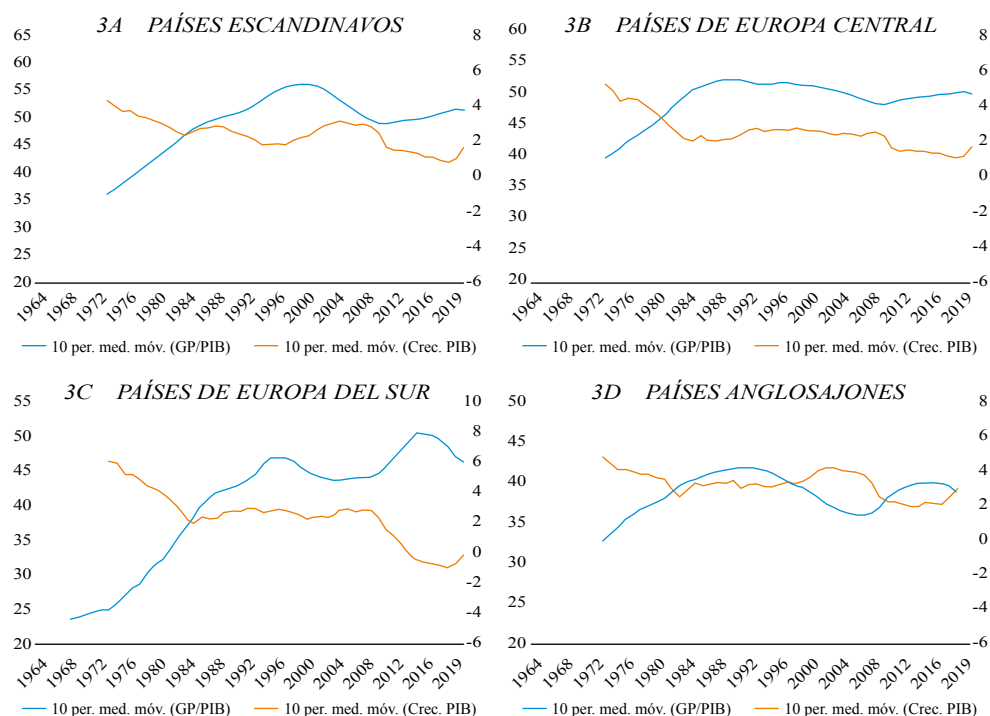
Estos resultados son consistentes con la mayoría de los estudios empíricos (véanse las revisiones de Facchini y Melki, 2011, y Nijkamp y Poot, 2004). Sin embargo, el nivel y evolución del gasto público, así como las tasas de crecimiento del PIB, exhiben importantes diferencias entre países y áreas geográficas. Una forma de visualizar esas diferencias es tomando grupos de países caracterizados por una serie de elementos comunes, geográficos, históricos, institucionales y culturales. Nos referimos en este trabajo a cuatro grupos principales: países escandinavos (Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia), Europa central (Alemania, Austria, Bélgica, Francia, Luxemburgo y Países Bajos), Europa del sur (España, Grecia, Italia y Portugal) y anglosajones (Australia, Canadá, Estados Unidos, Irlanda, Nueva Zelanda y Reino Unido).

Los países escandinavos siguen siendo, en promedio, los que acumulan un mayor gasto sobre PIB, con un 50,9% en 2019, seguidos por los de Europa central con un 48,8%. Sin embargo, su trayectoria ha sido muy diferente: mientras los primeros redujeron su gasto en unos 10 puntos de PIB entre 1993 y 2003, los segundos solo lo hicieron en 5 puntos. El hecho es que, tomando cada país de forma separada, Francia es en la actualidad el que tiene un tamaño de gasto superior (55,3%), Finlandia ocupa la segunda posición y Bélgica la tercera, con Noruega, Dinamarca y Suecia a continuación.

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% del PIB. La excepción son los Países Bajos, cuyo ajuste de gasto desde 1993 hasta la actualidad es también de unos 10 puntos porcentuales, equiva-

lente al promedio de los escandinavos, pero con una cifra final mucho menor: 42,1%. 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 (Figuras 3A y 3B).

FIGURA 3
EVOLUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO (EJE IZQUIERDO) Y DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO (EJE DERECHO) POR GRUPOS DE PAÍSES.
(MEDIAS MÓVILES DE 10 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: OECD, *Economic Outlook*, varios años.

El tercer grupo, en el que se incluye España, es el de Europa del sur. Su perfil de crecimiento del gasto arranca, 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 (Figura 3C). En 2019, la media de gasto público de los cuatro países era del 45,3% del PIB, con España en un 42,3%. Se trata, por tanto, de países con un sec-

tor público de menor tamaño que en Europa central y, por supuesto, muy por debajo de los países escandinavos. 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 (Figura 3D). Con un gasto público mucho menor que la media de la OCDE (36,4% en 2019 y 38,8% sin Irlanda), que había crecido hasta comienzos de los años ochenta para estabilizarse después en cifras en torno al 35% del PIB, sus tasas de variación del PIB están claramente por encima de los países de Europa central y del sur.

3. Estimaciones individualizadas por países con modelos dinámicos

La revisión de las trayectorias de crecimiento económico y desarrollo del gasto público por áreas geográficas y grupos de países revela que, aunque parece existir una relación negativa entre ambas variables, hay importantes diferencias entre países. En conjunto, los países anglosajones, cuyo gasto público promedio 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 con 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 podría decirse que no existe una única función que relacione ambas variables para todos los países por igual (Facchini y Melki, 2011).

Para conocer el alcance de las relaciones en cada país, realizamos en Bandrés y Gadea (2019) un análisis individual mediante la especificación de modelos de vectores autorregresivos (VAR) que permiten también analizar la dinámica de las relaciones entre gasto público y crecimiento económico, investigando los test de causalidad de Granger. Los resultados del análisis, aplicado a una muestra de países europeos solo nos permitieron afirmar la existencia de causalidad desde el gasto público hacia el crecimiento del PIB, con significatividad al menos del 10%, en 9 de los 25 países de la muestra: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Islandia, Italia, Portugal y Suiza. Esto significa que no hay un patrón concluyente de causalidad en todos los países europeos.

Probamos también a examinar la respuesta del crecimiento del PIB a un impulso en la ratio GP/PIB, como forma de comprobar la posible existencia de causalidad a través del multiplicador de las funciones impulso-respuesta. Más allá del primer impacto, lo que nos interesaba era conocer los efectos a largo plazo de un cambio en la ratio GP/PIB. Es muy posible que los efectos de un aumento del gasto, aun cuando sean mayores en los primeros periodos de su ejecución, terminen por mantener una dinámica de persistencia a medio y largo plazo. Trabajos como el de Gemmell *et al.* (2011) mediante funciones impulso-respuesta obtuvieron evidencia en este sentido. Los coeficientes acumulativos de

las funciones impulso-respuesta en el largo plazo mostraron que los efectos del tamaño del gasto público sobre el crecimiento eran negativos en 17 países y positivos solo en 8, si bien por lo general no se alcanzaban los niveles exigibles de significatividad (Tabla A1 del Apéndice). En el grupo con efectos negativos aparecían tanto países con elevadas ratios de GP/PIB, como Francia, Finlandia, Suecia, Bélgica, Austria o Italia, como países con un sector público más pequeño, como España, Reino Unido e Irlanda. Por el contrario, pudo observarse un efecto positivo del tamaño del gasto público sobre el crecimiento en países como Dinamarca, Noruega, Países Bajos o Suiza.

La falta de significatividad de buena parte de los resultados obtenidos en los análisis individualizados con los modelos VAR y los efectos acumulativos de las funciones impulso-respuesta nos llevó a plantear una estimación por mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS, por sus siglas en inglés), aplicada al conjunto de países de la OCDE, con un máximo posible de cuatro retardos y cuatro valores adelantados de la variable independiente, es decir, de la ratio GP/PIB (Bandrés y Gadea, 2020). El número de retardos y adelantos —entre uno y cuatro— se seleccionó con el criterio de información de Schwarz, de manera que se permite un número diferente para cada país, ajustado también teniendo en cuenta su tamaño muestral. 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 y Stock y Watson, 1993)¹. De este modo, tenemos en cuenta que el efecto dinámico del gasto público sobre el crecimiento puede prolongarse en el tiempo.

Los resultados individuales confirman, en términos generales, los que obteníamos en los modelos con datos de panel para las muestras conjuntas, de manera más clara que con los modelos VAR. Ahora, los coeficientes obtenidos son prácticamente todos significativos (primera columna de resultados de la Tabla 3); solo tres, que coinciden con valores positivos, no superan por mucho los test de significatividad. Sin embargo, como ya anticipábamos, el valor de los coeficientes refleja que los efectos son muy diferentes entre los 26 países de la muestra. Así, por ejemplo, los países escandinavos presentan los coeficientes más bajos: entre -0,07 (Dinamarca) y -0,14 (Finlandia). El efecto negativo del gasto sobre el crecimiento sería, por tanto, menor en esos países que en los demás. En el análisis realizado para la muestra de Europa (Bandrés y Gadea, 2019), también eran estos mismos 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: entre -0,44 (en Estados Unidos) y -0,19 (en Canadá). A su vez, los

¹ 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.

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: entre -0,13 (Portugal) y -0,25 (Grecia). Los países del centro de Europa muestran una mayor dispersión, con peores resultados en los casos de Alemania (-0,29), Francia y Bélgica, y mejores en Austria (+0,01) y Países Bajos. España (-0,22), por tanto, se sitúa en una posición intermedia, con un coeficiente negativo mayor que los países escandinavos y similar a los de Europa central.

TABLA 3
COEFICIENTES ESTIMADOS DE LA RELACIÓN ENTRE GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO MEDIANTE DOLS

	Gasto total	Bienes y servicios	FBCF	Transferencias
Alemania	-0,29	-0,24	0,45	-2,81
Australia	-0,21	-0,45	-1,56	-0,24
Austria	0,01	-0,10	-0,01	-0,30
Bélgica	-0,20	-0,13	0,20	-0,60
Canadá	-0,19	-0,01	-0,41	-0,74
Corea	-0,60	-0,49	1,88	-2,08
Dinamarca	-0,07	0,04	-0,55	-0,65
EE.UU.	-0,44	-1,30	1,09	-1,70
Eslovaquia	-0,50	-0,58	-0,61	-2,89
España	-0,22	0,03	-0,24	-1,64
Finlandia	-0,14	-0,38	0,52	-0,49
Francia	-0,24	-0,77	3,02	-1,14
Grecia	-0,25	-1,84	2,71	-0,63
Hungría	-0,48	2,18	1,93	-2,59
Irlanda	-0,27	-0,61	-2,46	-0,79
Italia	-0,19	0,37	1,25	-1,16
Japón	-0,55	-2,23	0,50	-0,63
N. Zelanda	-0,30	-0,36	1,16	-0,40
Noruega	-0,10	0,08	-1,04	0,29
P. Bajos	-0,13	-0,19	0,66	0,05
Polonia	0,09	0,22	-0,03	0,31
Portugal	-0,13	-0,84	0,45	-0,59
R. Checa	-0,43	0,06	0,27	-1,99
R. Unido	-0,32	-0,32	-0,14	-0,50
Suecia	-0,12	-0,08	0,17	-0,27
Suiza	-0,56	-0,66	-2,16	-0,83

NOTA: en rojo coeficientes no significativos.

FUENTE: Elaboración propia.

El tamaño no es la única característica del gasto público con potenciales efectos sobre el crecimiento económico (véase Johansson, 2016, para una revisión de la literatura). La composición del gasto es un factor importante a tener en cuenta y la literatura sobre crecimiento se ha referido a las diferencias entre el gasto público productivo e improductivo (véase por ejemplo Barro y Sala-i-Martin, 1992). Aunque no hay una única regla con la que dar contenido a la definición de gasto público «productivo», existe bastante consenso al considerar una primera clasificación entre consumo público, transferencias e inversión. Las transferencias contribuyen especialmente a la consecución de objetivos de reducción de la desigualdad y la pobreza, pero afectarían negativamente al crecimiento de forma más directa que el gasto en bienes y servicios públicos. En cambio, del gasto en inversión, determinante principal de la acumulación de capital físico, cabe esperar resultados generalmente positivos sobre el crecimiento. Trabajos como los de Romero-Ávila y Strauch (2008), Gemmell *et al.* (2011), Barbiero y Cournède (2013) y Fournier y Johansson (2016), en sus estimaciones sobre los efectos de los distintos tipos de gasto sobre el crecimiento, obtienen resultados positivos en el caso de la inversión pública y negativos en el consumo público y las transferencias y prestaciones sociales monetarias.

En Bandrés y Gadea (2020) analizamos de forma separada los efectos sobre el crecimiento: i) del gasto en bienes y servicios públicos (descontando por tanto las transferencias), ii) del gasto en transferencias y iii) del gasto en inversión, también mediante DOLS, con hasta cuatro posibles retardos y adelantos (véase la Tabla 3). En el caso del consumo público, si bien el nivel de significatividad era bajo en la mayoría de los casos, 7 de los 32 países presentaban coeficientes positivos, y en otros 6 los resultados, aunque negativos, no eran 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, seguían 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.

En el caso 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.

A nuestro juicio, sin embargo, esto no significa que todas las transferencias promuevan, bajo cualquier supuesto, efectos negativos sobre el crecimiento. Primero, porque un análisis desagregado probablemente daría lugar a resultados distintos se-

gún 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 la asistencia social, 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.

Finalmente, por lo que se refiere al gasto en formación bruta de capital fijo (FBCF), si bien sus efectos requieren un periodo de maduración mayor que el contemplado en los retardos introducidos en nuestras estimaciones, los resultados apuntan en la dirección esperada. Seis de los países de la muestra obtienen coeficientes positivos y significativos, y en solo cuatro de los 26 los coeficientes son negativos y significativos. En el resto, hasta 16 países, se obtienen resultados no significativos, aunque nueve de ellos presentan coeficientes positivos. En esta ocasión, países como Francia, Grecia, Hungría, Corea, 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.

4. Estimaciones no lineales

Las estimaciones sobre la relación entre gasto público y crecimiento mediante métodos lineales probablemente no son suficientes para captar la complejidad de las distintas fuerzas que se contraponen en dicha relación. Barro (1990) formalizó en forma de U invertida la relación no lineal entre ambas magnitudes. La interpretación es simple: cuando el sector público tiene poco peso en la economía, prevalecería el efecto positivo del gasto en la productividad del capital en comparación con el efecto distorsionador de los impuestos y las ineficiencias del sector público; hasta llegar

a un cierto umbral de gasto, a partir del cual el saldo favorable al crecimiento se iría reduciendo².

Buena parte de los trabajos que formalizan la relación no monotónica entre gasto público y crecimiento utilizan una función cuadrática, lo que permite estimar también el tamaño del gasto que maximizaría el crecimiento económico, aunque con resultados muy diversos³. Sheehey (1993), por ejemplo, combina muestras de diferentes países, y encuentra 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, 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), y Fölster y Henrekson (2001) 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.

Facchini y Melki (2011) revisan 24 estudios basados en la hipótesis de no linealidad. Sus resultados, 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% del PIB, porcentaje mucho menor que los obtenidos para el conjunto de países de la OCDE –entre el 35 y el 43%– y para los países europeos avanzados, que se situaría alrededor del 40%.

En Bandrés y Gadea (2020) optamos por una metodología diferente, tratando de captar los posibles cambios que pueden haberse dado en el tiempo en la relación entre gasto público y crecimiento económico, mediante un modelo lineal con parámetros que varían en el tiempo (Granger, 2008).

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

Esta ecuación se estima mediante métodos no paramétricos como la regresión de Nadaraya-Watson (Nadaraya, 1964; Watson, 1964)⁴. El principal problema de esta técnica es la elección adecuada del parámetro de suavizado o *bandwidth* que

² 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).

³ Un enfoque alternativo es el que siguen Afonso *et al.* (2003) y Afonso y Schuknecht (2019), vinculando el tamaño del gasto en diferentes servicios públicos con sus correspondientes indicadores de eficiencia. Sus resultados concluyen que, en conjunto, el gasto óptimo en los países de la OCDE estaría entre el 30 y el 35% del PIB, si bien en algunos, con mejor desempeño del sector público, podría llegarse hasta el 40%. Estas cifras podrían variar según el peso que se asigne a las preferencias sociales sobre la distribución de la renta.

⁴ Otra opción interesante, ya que las series apuntan tendencias en su evolución, es aplicar el modelo de Li *et al.* (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.

gobierna el *kernel*, ya que su elección provoca un *trade-off* entre el sesgo y la varianza. Utilizamos 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. La Figura A1 del Apéndice recoge la dinámica de los coeficientes estimados para cada país y el tipo de relación entre las dos variables a lo largo del periodo. Los resultados, si bien incorporan un cierto sesgo al comienzo y al final del periodo temporal –inherente, por otra parte, al método de estimación– confirman la validez de los obtenidos mediante DOLS, aunque pueden observarse algunos hechos de interés. Resumimos a continuación, los resultados obtenidos en Bandrés y Gadea (2020).

En los países anglosajones, la dinámica de la relación entre gasto público y crecimiento es muy coherente con la teoría. El valor del coeficiente β que para niveles de gasto situados en torno al 30% 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 en ese país ya suponía más del 50% 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 periodo. En el caso de Reino Unido, el gasto crece desde mediados de los sesenta hasta 1978, de modo que β empeora y se torna negativo. La reducción del gasto entre finales de los setenta y mediados de los noventa (del 40% al 35% del PIB) induce valores positivos del coeficiente, pero al aumentar de nuevo el gasto desde 1999 hasta 2011, β vuelve otra vez a valores negativos. Finalmente, en Estados Unidos la relación es positiva mientras el gasto se sitúa entre el 30 y el 35% del PIB hasta finales de los años setenta. La posterior trayectoria creciente del gasto público norteamericano (hasta llegar al 43%) 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% 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% del PIB, mientras que en el caso de Canadá el umbral podría establecerse más cerca del 40%. En todo caso, los valores de β 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% 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% 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% 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% a comienzos de los seten-

ta hasta el 55% 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%) induce un valor negativo del coeficiente β 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% del PIB. Así pues, podría decirse que tanto Austria (49%) como Países Bajos (43%) estarían en niveles de gasto levemente por encima de lo que les permitiría mejorar su relación con el crecimiento; Bélgica (52%) y Francia (55%), en cambio, cuyo gasto público está entre los más elevados de la OCDE, podrían sostener coeficientes positivos incluso en su situación actual; y finalmente, Alemania (45%) 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% del PIB. La escalada del gasto fue muy intensa a lo largo de casi treinta años hasta situarse por encima del 60% en 1993 en la mayoría de ellos, emprendiendo a continuación un proceso de reducción primero y de estabilización después. En términos generales, sus coeficientes β empeoraron hasta cifras negativas en Finlandia y Noruega, o muy próximas a cero en Suecia. Sin embargo, la reducción 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 periodo de estudio a pesar de superar valores del 50% en su volumen de gasto.

En Europa del sur, el crecimiento del gasto tomó 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 periodo analizado, cuando se producen los ajustes de gasto posteriores a la Gran Recesión, se detectan cifras positivas en las β , aunque muy pequeñas.

5. Estimaciones con variables de calidad institucional

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 (North, 1990; Acemoglu y Robinson, 2012). 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.

Al referirnos al volumen de gasto, 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. Con independencia de factores relacionados con la eficiencia técnica y productiva de cada área de gasto, 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). Así, por ejemplo, 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 descentralización⁵.

Una forma sencilla de abordar la influencia de las instituciones en la relación entre gasto público y crecimiento económico es introduciendo variables representativas de la calidad institucional en forma de interacción con el gasto público. En Bandrés y Gadea (2020) introdujimos un «Indicador de la calidad del gobierno», que se obtiene mediante la agregación de tres componentes: la corrupción del sistema político, la imparcialidad del sistema judicial y el cumplimiento de la ley, y la calidad de la burocracia⁶. Los países escandinavos copan las primeras posiciones del ranking, seguidos por otros del centro de Europa, Nueva Zelanda, Canadá y Australia (Figura 4). En los últimos lugares aparecen países del antiguo bloque del este europeo, Corea y los del sur de Europa. España se sitúa en el puesto 22 entre los 32 países de la muestra OCDE.

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

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

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

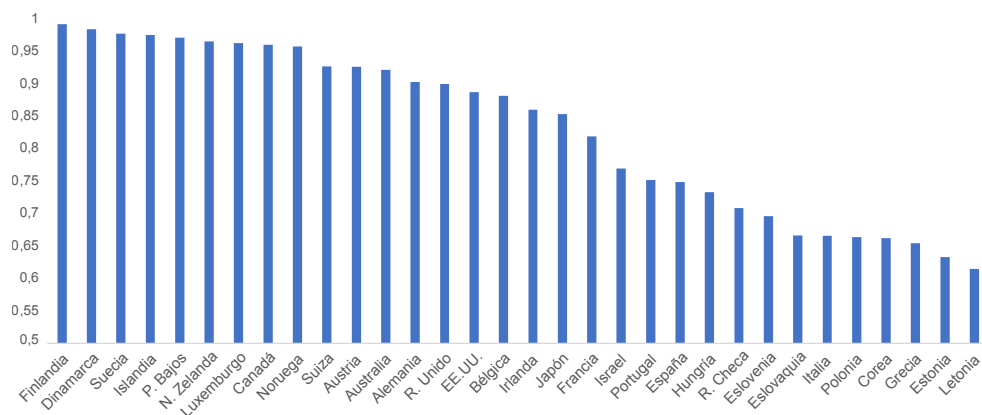
Atendiendo a los valores medios de calidad del gobierno (QG) para cada país durante el periodo de tiempo para el que se dispone de información (1984-2018), consideramos tres escenarios posibles: calidad baja (QG=0,6), calidad media (QG = 0,75) y calidad alta (QG = 1,0).

La significatividad de γ 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, γ es positiva, si bien solo en 12 se supera el test de significatividad. En el otro extremo, únicamente en 3 países γ es negativa y significativa.

⁵ 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*.

⁶ La fuente es The Quality of Government Institute de la Universidad de Gotemburgo.

FIGURA 4
INDICADOR DE CALIDAD DEL GOBIERNO (MEDIA 1984-2018)



FUENTE: The Quality of Government Institute Basic Dataset 2020.

Examinamos, por tanto, el efecto del gasto público sobre el crecimiento del PIB para distintos niveles de calidad del gobierno (QG). 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 estaría España, cuyo nivel intermedio de calidad del gobierno le 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.

6. Conclusiones

La primera conclusión de los artículos en que nos hemos basado en esta revisión (Bandrés y Gadea, 2020, 2021) es que el tamaño alcanzado por el gasto público antes de la pandemia en la mayor parte de los países avanzados de la OCDE, y en particular de la UE, podría ejercer en la actualidad una cierta rémora para el crecimiento económico. Así se deduce de los resultados obtenidos en los dos modelos que hemos estimado con datos de panel, uno estático y otro dinámico. Sin embargo, este análisis agregado podría esconder relaciones diferentes en cada país, como parecía anticipar la distinta trayectoria de las variables, motivo por el cual aplicamos otros métodos de estimación que nos permitieran confirmar, matizar o refutar la conclusión general obtenida con datos de panel.

Las estimaciones con modelos de vectores autorregresivos (VAR) no proporcionaron resultados satisfactorios sobre la dinámica de las relaciones entre gasto público y crecimiento económico. Los test de Granger solo permitieron afirmar la existencia de causalidad desde el gasto público hacia el crecimiento, con significatividad al menos del 10%, en 9 de los 25 países analizados. Un segundo método de estimación, basado en funciones impulso-respuesta, proporcionó coeficientes acumulativos que en el largo plazo seguían sustentando la hipótesis de los efectos negativos del tamaño del gasto público sobre el crecimiento en 17 países, si bien no se alcanzaban los niveles exigibles de significatividad.

El tercer método de estimación país a país ha sido mediante DOLS. Los resultados confirman en términos generales, con un alto grado de significatividad, los obtenidos con datos de panel para las muestras conjuntas. Pero el valor de los coeficientes es muy diferente entre unos y otros 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 e incluso algunos anglosajones, son mucho más elevados, con posiciones intermedias en los países del centro y sur de Europa.

El efecto negativo del gasto sobre el crecimiento presenta, por tanto, una elevada dispersión entre los países de la muestra. Además, los resultados varían según el tipo de gasto. Utilizando también estimaciones por DOLS obtenemos resultados menos concluyentes cuando excluimos las transferencias, cuyo efecto sobre el crecimiento, aun siendo también negativo, es a su vez muy diferente entre países. Y resultados positivos sobre el crecimiento se obtienen para gran número de países cuando el análisis se circunscribe al gasto en inversión pública.

Puesto que la relación entre gasto público y crecimiento no es necesariamente lineal, llevamos a cabo también una estimación no paramétrica mediante un modelo lineal con parámetros que varían en el tiempo, interpretando de este modo que dicha relación puede variar, tanto en el coeficiente como en el signo, en función de cómo evolucione el tamaño del gasto. Los resultados confirman la validez de los obtenidos mediante DOLS, observándose también que las políticas de ajuste y estabilización del gasto generalmente modifican el signo de su relación con el crecimiento, de modo que algunos de los efectos negativos quedarían así neutralizados.

Las diferencias en los resultados obtenidos en los distintos métodos de estimación, país a país, pueden tener su explicación en factores específicos relacionados con la calidad y eficacia del sector público. Países con un tamaño del gasto muy elevado ofrecen 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. A tal efecto, incorporamos nuevas estimaciones introduciendo la interacción del gasto público con una variable representativa de la «calidad del gobierno». En los casos donde la interacción es positiva, la mejora de la calidad y eficacia del gobierno reduciría los efectos negativos del gasto sobre el crecimiento, algo que sucede para un buen número de países. Del mismo modo que algunos países con un elevado nivel de gasto público acreditan mejores resultados sobre el crecimiento por el efecto favorable de la calidad de su sector público.

En resumen: 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 puede resultar tan determinante 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 conllevan 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.

Referencias bibliográficas

- Acemoglu, D. y Robinson, J.A. (2012). *Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*. Deusto, Barcelona.
- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2005). Public sector efficiency: an international comparison. *Public choice*, 123(3-4), 321-347.
- Afonso, A., & Schuknecht, L. (2019). How 'Big' Should Government Be?. *REM Working Paper*, 078-2019.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 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, 51-78.
- Bandrés, E. y Gadea, M. D. (2020). Gasto público y crecimiento económico en los países de la OCDE, 1964-2018. *Papeles de Economía Española*, 164, 166-188.
- Barbiero, O., & 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., & Schaechter, A. (2008). The quality of public finances and economic growth. *European Economy*, Economic Papers 337, September 2008.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Public finance in models of economic growth. *Review of Economic Studies*, 59(4), 645-661.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic growth*. McGraw Hill, New York.
- Bergh, A., & Henrekson, M. (2011). Government size and growth: a survey and interpretation of the evidence. *Journal of Economic Surveys*, 25(5), 872-897.
- El-Shagi, M., & Shao, L. (2019). The impact of inequality and redistribution on growth. *Review of Income and Wealth*, 65(2), 239-263.
- Facchini, F., & Melki, M. (2013). Efficient government size: France in the 20th century, *European Journal of Political Economy*, 31, 1-14.
- Fölster, S., & Henrekson, M. (2001). Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, 45(8), 1501-1520.
- Fournier, J.M., & Johansson, Å (2016). *The effect of the size and the mix of public spending on growth and inequality*. OECD Economics Department Working Papers, 1344.
- Galor, O., & Zeira, J. (1993). Income distribution and macroeconomics. *Review of Economic Studies*, 60(1), 35-52.
- Gemmell, N., Kneller, R., & Sanz, I. (2011). The timing and persistence of fiscal policy impacts on growth: evidence from OECD countries. *Economic Journal*, 121(550), 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(3), 1-9.
- Grier, K. B., & Tullock, G. (1989). An empirical analysis of cross-national economic growth, 1951-80. *Journal of Monetary Economics*, 24(2), 259-276.
- Hansson, P., & Henrekson, M. (1994). A new framework for testing the effect of government spending on growth and productivity. *Public Choice*, 81(3-4), 381-404.
- Johansson, Å. (2016). *Public finance, economic growth and inequality: a survey of the evidence*. OECD Economics Department Working Papers, 1346.
- Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. *Economic Journal*, 67(269), 591-624.
- Karras, G. (1996). The optimal government size: further international evidence on the productivity of government services. *Economic Inquiry*, 34(2), 193-203.
- Landau, D. L. (1983). Government expenditure and economic growth: a cross-country study. *Southern Economic Journal*, 49(3), 783-792.
- Levine, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 82(4), 942-963.

- Li, D., Chen, J., & Gao, J. (2011). Non-parametric time-varying coefficient panel data models with fixed effects. *Econometrics Journal*, 14(3), 387–408.
- Lucas Jr., R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.
- Nadaraya, E. A. (1964). On Estimating Regression. *Theory of Probability and Its Applications*, 9(1), 141–142.
- Nijkamp, P., & Poot, J. (2004). Meta-analysis of the effect of fiscal policies on long-run growth. *European Journal of Political Economy*, 20(1), 91–124.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Ostry, J. D., Berg, A., & Tsangarides, C. G. (2014). *Redistribution, inequality and growth*. IMF Discussion Note SDN/14/02, International Monetary Fund.
- Perotti, R. (1993). Political equilibrium, income distribution, and growth. *Review of Economic Studies*, 60(4), 755–776.
- Perotti, R. (1996). Growth, income distribution, and democracy: what the data say. *Journal of Economic Growth*, 1(2), 149–187.
- Pevcin, P. (2004). Economic output and the optimal size of government. *Economic and Business Review*, 6(3), 213–227.
- Phillips, P. C. B., & Hansen, B. E. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes. *Review of Economics Studies*, 57(1), 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, 180–196.
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99(3), 500–521.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.
- Romero-Ávila, D., & Strauch, R. (2008). Public finances and long-term growth in Europe: Evidence from a panel data analysis. *European Journal of Political Economy*, 24(1), 172–191.
- Saint Paul, G., & Verdier, T. (1996). Inequality, redistribution and growth: a challenge to the conventional political economy approach. *European Economic Review*, 3(40), 719–728.
- Sala-i-Martin, X. (1997). Transfers, social safety nets, and economic growth. *IMF Staff Papers*, 44(1), 81–102.
- Saunders, P. (1985). Public expenditure and economic performance in OECD countries. *Journal of Public Policy*, 5(1), 1–21.
- Sheehy, E. J. (1993). The effect of government size on economic growth. *Eastern Economic Journal*, 19(3), 321–328.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Stock, J. H., & Watson, M. (1993). A Simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783–820.
- Swan, T.W. (1956). Economic growth and accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361.

Watson, G. S. (1964). Smooth regression analysis, *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics*, Series A., 26(4), 359–372.

Woo, J. (2020). Inequality, redistribution, and growth: new evidence on the trade-off between equality and efficiency. *Empirical Economics*, 58(6), 2667-2707.

APÉNDICE

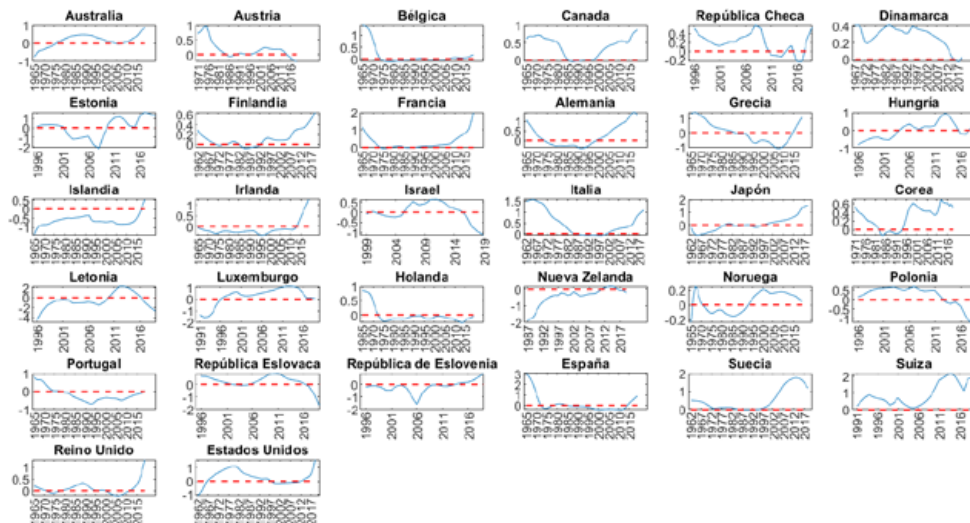
TABLA A1
FUNCIONES IMPULSO-RESPUESTA ACUMULATIVAS
EFFECTO DEL GASTO PÚBLICO SOBRE EL CRECIMIENTO DEL PIB

	Coeficiente	
Alemania	-1,15	(-3,83; 1,78)
Austria	-1,61	(-5,62; 2,42)
Bélgica	-1,28	(-4,67; 2,59)
Dinamarca	1,25	(-2,21; 4,43)
Eslovaquia	-0,16	(-9,00; 8,75)
Eslovenia	0,54	(-12,02; 13,60)
España	-3,03	(-8,64; 5,28)
Estonia	0,89	(-58,44; 52,52)
Finlandia	-2,14	(-6,90; 4,60)
Francia	-2,00	(-3,08; 0,59)
Grecia	-1,96	(-4,47; 2,02)
Hungría	-1,90	(-17,33; 13,22)
Irlanda	-0,53	(-3,42; 2,46)
Islandia	-1,24	(-4,42; 2,17)
Italia	-2,97	(-10,14; 4,62)
Letonia	-2,88	(-40,06; 33,28)
Luxemburgo	0,59	(-13,22; 14,60)
Noruega	0,59	(-1,91; 2,98)
Países Bajos	0,59	(-3,88; 3,54)
Polonia	0,17	(-9,61; 11,71)
Portugal	-1,91	(-5,85; 2,52)
Reino Unido	-1,61	(-5,49; 2,97)
República Checa	1,62	(-20,51; 25,12)
Suecia	-0,41	(-3,05; 2,69)
Suiza	0,82	(-2,67; 4,24)

NOTA: Entre paréntesis, los intervalos de confianza, obtenidos con la misma metodología *bootstrap* que para las funciones impulso-respuesta.

FUENTE: Elaboración propia.

FIGURA A1
ESTIMACIÓN DEL PARÁMETRO CAMBIANTE EN EL TIEMPO QUE
RELACIONA GASTO PÚBLICO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



FUENTE: Elaboración propia con datos de OECD, *Economic Outlook*, varios años.