



FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN AUTONÓMICA:

ALGUNOS RASGOS DISTINTIVOS

D Daniel Balsalobre Lorente –
Daniel.Balsalobre@uclm.es
Departamento de Economía Política y Hacienda Pública, Estadística Económica y Empresarial y Política Económica
Universidad: Universidad de Castilla La Mancha

Dña. Cristina García Nicolás –
Cristina.Garcia@uclm.es
Departamento de Economía Política y Hacienda Pública, Estadística Económica y Empresarial y Política Económica
Universidad: Universidad de Castilla La Mancha

D. Antonio Olaya Iniesta –
Antonio.Olaya@uclm.es
Departamento de Economía Política y Hacienda Pública, Estadística Económica y Empresarial y Política Económica
Universidad: Universidad de Castilla La Mancha

D. José María Cantos Cantos –
Josemaria.Cantos@uclm.es
Departamento de Economía Política y Hacienda Pública, Estadística Económica y Empresarial y Política Económica
Universidad: Universidad de Castilla La Mancha

Área Temática: *Sector Público Y Financiación Autónoma y Local*

Resumen: *(máximo 300 palabras)*

El presente trabajo se enmarca dentro de la línea de investigación que se ocupa de estudiar el impacto de las transferencias gubernamentales sobre el gasto público. En concreto, se utiliza un modelo empírico para determinar el impacto de las ayudas estructurales del FEDER sobre la inversión pública de las Comunidades Autónomas españolas entre 1994-2011, mediante diversas metodologías de estimación econométrica. La principal conclusión es que dichas ayudas estructurales han desplazado la inversión local aproximadamente en la misma cuantía de las transferencias recibidas. Además, cuando utilizamos el supuesto de endogeneidad de las



transferencias, el impacto adverso sobre la inversión todavía es mayor, haciéndola decrecer en un 16% respecto a la situación de partida

Palabras Clave: *(máximo 6 palabras)*

Clasificación JEL: H71; H77; R 51

0.- Introducción

El proceso de descentralización del gasto público hacia las Comunidades Autónomas que permite el Título VIII de la Constitución Española de 1978, y cuyos aspectos financieros esenciales quedan regulados en la Ley Orgánica de Financiación de las CCAA (LOFCA) de 1980, ha dado lugar a un experimento descentralizador del sector público único en el mundo. Desde el punto de vista técnico, no puede decirse que el proceso llevado a cabo haya sido el mejor posible, dado que incurrió en importantes desincentivos para los nuevos agentes públicos, si bien, poco a poco parece que se están corrigiendo¹. Uno de los exponentes posiblemente más representativos de lo anterior ha sido la puesta en marcha de un sistema de ingresos autonómicos excesivamente rígido y tutelado para los diecisiete territorios del régimen financiero común, que ha provocado una débil corresponsabilidad fiscal de sus entes, desincentivos a la inversión pública autónoma y, en contra de lo pretendido, finalmente el sistema en su conjunto ha caído en graves desequilibrios financieros cuando se ha dejado sentir la crisis iniciada en 2007².

Precisamente, una de las críticas que desde el inicio del proceso descentralizador se hizo al sistema de régimen común fue la ausencia de créditos para acometer inversiones nuevas, algo que en parte pudo ser compensado con los recursos del Fondo de Compensación Interterritorial, aunque posteriormente esta medida se reforzó con los recursos provenientes de la política regional comunitaria. Sin embargo, dicha mejora tenía dos puntos débiles. En primer lugar, las Comunidades más beneficiadas por estas dos fuentes de recursos fueron las de menor renta per cápita, mientras que el resto seguían teniendo problemas para financiar la inversión pública de nuevo cuño. En segundo lugar, la condicionalidad de los recursos recibidos provocó en muchos casos que su aplicación en ciertos proyectos no fuera la más eficiente desde el punto de vista del desarrollo de los territorios, además de que la abundancia de recursos fáciles provenientes de las transferencias intergubernamentales profundizó, entre otros males, la falta de corresponsabilidad fiscal.

¹ Un buen trabajo que repasa los problemas de la puesta en marcha del sistema de financiación autonómico durante la década de 1980, es el de Utrilla (1990).

² Un interesante estudio empírico sobre el comportamiento financiero reciente de las CCAA puede verse en De la Fuente (2013).

El problema de la eficiencia en la inversión lo abordamos en este trabajo, pero desde la óptica de la instrumentación de las medidas de política fiscal mediante transferencias intergubernamentales. Si algo ha quedado meridianamente constatado en el proceso de descentralización del gasto hacia las CCAA de régimen común, ha sido el intenso uso de este instrumento financiero, siquiera como contrapartida necesaria a la débil autonomía tributaria de que han disfrutado estas administraciones hasta bien entrada la década de dos mil. Puede decirse que este sistema de financiación ha sido un sistema de transferencias (García Nicolás, 2014). En esta investigación centramos el punto de mira en las transferencias recibidas por las CCAA provenientes de la Unión Europea en el ejercicio de la política regional comunitaria, y buscamos argumentos que permitan aproximarnos a la falta de eficiencia, derivada del uso de este instrumento financiero, siempre en términos de los propios objetivos marcados por esta política comunitaria.

En lo que sigue, la sección primera expone el marco teórico en donde se desenvuelve el trabajo, mientras que la sección segunda hace un breve repaso sobre algunos aspectos de la política regional comunitaria y sobre algunos trabajos realizados sobre la eficacia para aumentar la inversión pública. En la sección tercera se describe un modelo de comportamiento de la inversión pública financiada con transferencias, mientras que en la sección cuarta se lleva a cabo un estudio de impacto del FEDER sobre la inversión autonómica. El presente estudio termina con unas breves conclusiones.

1. El impacto de las transferencias intergubernamentales en la literatura económica

Es sabido que la intervención del sistema fiscal en la economía privada nunca es neutral, y lo mismo puede inferirse de cualquier intervención fiscal o financiera de una administración superior en otra de inferior nivel. Aunque en una hacienda multinivel se debería producir un reparto equilibrado de las capacidades financieras y de gasto entre varios niveles de administración y gobierno, la experiencia dice que dicho reparto no suele ir acompasado, residiendo la mayor parte de los ingresos en los niveles superiores de gobierno, lo que provoca entre otros problemas incentivos para alterar el nivel y

composición del gasto en los niveles inferiores de gobierno. Como ha puesto de manifiesto en multitud de casos la literatura sobre federalismo fiscal, suele producirse un desequilibrio fiscal vertical como acompañante habitual del proceso histórico de expansión del sector público, situando una mayor capacidad financiera en sede de las administraciones de mayor nivel en detrimento de las más próximas a los ciudadanos (Bradford y Oates, 1971a:416), dando lugar a una alteración de los comportamientos de los agentes económicos públicos y privados.

El problema de la neutralidad de las intervenciones mediante transferencias entre niveles de gobierno constituyó la base para que Bradford y Oates se plantearan en sendos trabajos de 1971, si realmente es equivalente dar subvenciones incondicionadas a los gobiernos y a los individuos³. Partiendo de lo inapropiado del enfoque hasta entonces existente, los autores adoptaron la premisa de que un marco analítico basado en personas no puede ser trasladado, sin más, a otro escenario donde se analizan relaciones entre grupos de personas, sin incorporar supuestos relacionados con el proceso político subyacente a la comunidad. Precisamente, la diferencia básica entre las transferencias intergubernamentales, por encima de matices, es la voluntad del gobierno concedente de establecer o no condiciones al gasto que debe hacer el gobierno beneficiario de los fondos recibidos. Al igual que hicieron en el caso de las transferencias incondicionadas, en Bradford y Oates (1971b) se integra el tratamiento de las transferencias condicionadas graduadas dentro de su nuevo marco de análisis que incorpora el proceso político, estableciendo las condiciones bajo las cuales podría corroborarse la idea, ya entonces bastante generalizada, de que las transferencias condicionadas podrían tener un mayor impacto expansivo sobre el gasto público que las incondicionadas.

Entre las conclusiones alcanzadas por dichos autores, se encuentra la de que la regla de la equivalencia financiera formulada para las subvenciones incondicionadas a tanto alzado (*lump-sum grants*), debe cumplirse también para el caso de las subvenciones condicionadas graduadas, y que no es cierto que cualquier individuo siempre preferirá un mayor gasto público bajo una transferencia graduada que bajo una transferencia a tanto alzado, por el hecho de que tenga un efecto precio favorable que se suma al efecto

³ “Are unconditional intergovernmental grants equivalent to a set of lump sum grants directly to the individual members of the collectivity? If so, revenue sharing is simply an implicit reduction in federal personal taxes. Or does revenue sharing have effects on public outputs and disposable incomes that cannot be duplicated through a cut in federal taxes?” [Bradford y Oates (1971a:416)].

ingreso (el presupuesto “mediano” resultante sería mayor). Estas conclusiones no han estado exentas de controversia desde entonces, y la investigación empírica ha seguido la línea de comprobar si efectivamente las transferencias graduadas dan lugar a una expansión del gasto público en sede del nivel de gobierno beneficiario, y en qué proporción. Al fin y al cabo, si el móvil principal para el donante de una transferencia graduada es que aumente el gasto público en un determinado bien o servicio en la jurisdicción beneficiaria, parece lógico el interés en comprobar cuál es el impacto sobre el gasto en el bien subvencionado, sobre el gasto público total y sobre la composición de dicho gasto público total.

Las primeras evidencias obtenidas no favorecieron, precisamente, las predicciones de estos modelos, como se desprende de los trabajos publicados por Gramlich y Galper (1973) para Estados Unidos, y Winer (1983), para el caso canadiense. Otros trabajos, como el de Case, Rosen e Hines (1993), cuya pretensión inicial era estimar el efecto *flypaper* de las transferencias federales sobre los Estados, fueron muy cuestionados por la especificación y los datos utilizados (véase Becker, 1996). En efecto, desde los años ochenta, muchos trabajos se volcaron hacia la corroboración de la hipótesis conocida como “efecto papel cazamoscas” (efecto *flypaper*), una regularidad empírica detectada por Arthur Okun y formulada como respuesta al trabajo de Courant, Gramlich y Rubinfeld (1979), siempre referido a las transferencias incondicionadas⁴. Multitud de métodos empíricos, de variables y de fuentes de datos, han sido utilizados en varios países para averiguar qué hay de cierto en la hipótesis del *flypaper*. Gramlich (1987) sugiere que el crowd-in a veces observado es debido a factores políticos, puesto que los programas gubernamentales se arraigan y generan cierto clientelismo, por lo que políticamente son difíciles de evitar, incluso en el caso de una reducción de las transferencias intergubernamentales recibidas (véase también Lago-Peñas, 2005).

Sin embargo, a partir del trabajo de Besley y Case (2000), han ido apareciendo aportaciones empíricas que han encontrado evidencia de que las transferencias intergubernamentales no siempre contribuyen a la expansión del gasto público e,

⁴ La hipótesis empírica del “efecto flypaper” indicaría que, una vez que el gasto público local aumenta inducido por una transferencia incondicionada federal, la retirada de ésta transferencia no daría lugar a una reducción en la misma proporción del gasto público local, sino que parte del gasto se quedaría “pegado”, teniendo que ser financiado por una subida de impuestos locales o recurriendo al endeudamiento. Una implicación inmediata es que quedaría rechazada la hipótesis de equivalencia fiscal de Bradford y Oates, de que las transferencias incondicionadas desplazarían en un 100% el gasto público local (reduciéndolo), lo que en términos teóricos es equivalente a un aumento del ingreso privado.

incluso, pueden impulsarlo en sentido contrario al desplazar el gasto con financiación local, bien hacia otras partidas del presupuesto, bien en forma de una reducción del presupuesto público local, produciendo un crowd-out. Si bien esto último no forma parte de un bloque estricto de conclusiones en el trabajo de Bradford y Oates (1971b), sí que figura entre las implicaciones de su trabajo teórico. La aportación de Besley y Case (2000) incide en uno de los problemas que han podido condicionar seriamente la validez de algunos modelos empíricos, como es la no consideración de la posible endogeneidad de la propia transferencia respecto a la toma de decisiones políticas, en un esquema de negociación de transferencias intergubernamentales. Se trata de detectar si el propio proceso político de concesión de transferencias podría ser considerado, en sí, como una variable explicativa no observable correlacionada con las propias transferencias, y determinada a través de un modelo de negociación legislativa, en cuyo caso las estimaciones de los modelos que incluyan subvenciones graduadas como variable predeterminada podrían estar sesgadas en contra del crowd-out del gasto público local.

Precisamente, el trabajo de Knight (2001), utilizando en su metodología variables instrumentales, se centra en el programa federal estadounidense de apoyo a los programas estatales de carreteras, donde cabe esperar que el gasto estatal con esta finalidad se incremente, como mínimo, en la cantidad recibida de subvención federal. Una vez elegidas las variables instrumentales y aplicado el método de estimación en dos etapas, Knight encuentra que las transferencias federales expulsan el gasto para carreteras preexistente en cada Estado en un porcentaje próximo al 87%, esto es, por cada dólar recibido en concepto de subvención graduada, el gasto público estatal con esta finalidad se reduce en 87 céntimos.

Frente a la mayoría de los resultados empíricos obtenidos hasta entonces que constataban la presencia de un efecto *flypaper* en las transferencias educativas, en Gordon (2004) se obtiene un resultado que, si bien a corto plazo parece refrendar la idea de que la subvención federal también aumenta el gasto estatal y local en educación, cuando se analiza el comportamiento a más largo plazo (utiliza un retardo de 3 años) se observa un *crowd-out* del gasto local con esta finalidad, cuya caída probablemente se encuentre acompañada por una reducción impositiva. Esto es, el gasto en educación se acomoda al ritmo de la subvención federal recibida. Siguiendo a Inman (2008), la literatura científica viene ofreciendo tres tipos de explicaciones al respecto. En primer lugar, podría tratarse de casos donde las subvenciones graduadas son consideradas

indebidamente como una variable exógena. En segundo lugar, podría darse un problema de especificación econométrica si la ayuda exógena está correlacionada con variables omitidas, lo que provoca un sesgo que sobreestima el impacto en el gasto público. En tercer lugar, podría darse otro problema de especificación econométrica derivado de que el votante representativo no es capaz de observar una subvención a tanto alzado recibida por su jurisdicción, o ve la ayuda pero percibe erróneamente su impacto como un efecto precio, o bien, ve y comprende los efectos presupuestarios de la ayuda pero asigna los fondos públicos y privados mentalmente a través de cuentas separadas. Dado el insuficiente poder explicativo de estas propuestas, Inman introduce una explicación política según la cual, más que una anomalía, el efecto *flypaper* sería el resultado del desempeño de las instituciones políticas y de los incentivos asociados a los políticos electos. A pesar de todo, en los últimos años todavía siguen apareciendo trabajos donde se encuentra evidencia del efecto *flypaper*, como es el caso de Dahlby (2011), López-Laborda y Zabalza (2012) o Cappelletti y Soguel (2013).

2. Eficacia de la Política Regional Comunitaria

Desde que se implantó con cierta efectividad la política regional comunitaria en 1975, han sido cuatro los grandes problemas sobre los que han pretendido incidir las acciones estructurales: la reducción de las desigualdades en el desarrollo regional, el fomento de la reestructuración del sector agrario para aumentar la productividad y garantizar el abastecimiento de productos básicos, el desigual impacto del crecimiento sobre el mercado de trabajo de los distintos Estados, y la reestructuración del sector pesquero. Después de varias décadas de política regional, no puede decirse que los últimos *Informes de Cohesión* elaborados por la propia Comisión Europea sean muy optimistas por lo que se refiere a la eficacia de estas políticas respecto a la convergencia del crecimiento económico, del empleo y de la productividad entre los Estados de la UE.

No son frecuentes en la realidad europea los trabajos empíricos para obtener evidencia de un «*crowd-in*» o un «*crowd-out*» en el gasto público provocado por las transferencias intergubernamentales condicionadas graduadas, y merece citar entre ellos el de Pallesen (2006) sobre el impacto en términos de gasto público de haber cambiado las

subvenciones graduadas por las subvenciones a tanto alzado en los municipios daneses⁵, el de González-Alegre (2012), referido, entre otras cuestiones, al impacto de las transferencias de la política regional comunitaria sobre la inversión de las Comunidades Autónomas españolas, y el de García Nicolás (2014), realizado sobre los 15 Estados centrales de la UE.

Usando datos anuales entre 1993 y 2005 para la UE-15, González-Alegre no obtiene evidencia de un completo «*crowd-out*» sobre la inversión pública de cada Estado, pero sus resultados indican que la inversión sólo habría crecido 60 céntimos por cada euro asignado desde la UE. Al tratarse de una subvención condicionada graduada que exige cofinanciación local, no puede decirse que el resultado obtenido sea satisfactorio desde el punto de vista de la eficacia de las medidas adoptadas por la Comisión Europea. Por su parte, en García Nicolás (2014) se llevan a cabo una serie de estimaciones correspondientes a un período de ejecución más amplio con el fin de determinar el impacto de las transferencias sobre la inversión estatal, obteniendo unos parámetros de impacto sensiblemente menores, que van desde el 5% hasta el -9%, una vez que introduce en el modelo un comportamiento endógeno en la variable representativa de las transferencias recibidas. Las implicaciones de estos trabajos, sobre todo del último de ellos, apuntan a una vulneración del denominado “principio de adicionalidad” que preside la política regional comunitaria desde 1988⁶.

3. Un modelo de comportamiento de la inversión pública financiada con transferencias intergubernamentales

Bajo determinadas condiciones, es equivalente conceder una subvención a un gobierno, o asignar un conjunto de subvenciones, por cantidad total semejante, a los individuos de su jurisdicción⁷. Inicialmente, una subvención entregada al gobierno

⁵ El autor concluye que apenas se habría alterado el modelo de gasto público.

⁶ El principio de adicionalidad constituye un pilar básico de la política regional comunitaria al definirse como el esfuerzo financiero realizado por los Estados que no puede reducirse o sustituirse por la ayuda comunitaria recibida, debiendo mantenerse los gastos estructurales públicos de cada Estado beneficiario, al menos, en el mismo nivel que tenían durante el período de programación anterior. Asimismo, a pesar de que la restricción impuesta es débil, en una fase descendente del ciclo económico probablemente ningún Estado miembro beneficiario la cumpliría, teniendo en cuenta que solo el resultado (3) sería aceptable.

⁷ Véase Bradford y Oates (1971a).

receptor amplía el nivel de ingresos públicos, de la misma manera que un conjunto equivalente de subvenciones a los individuos de esa jurisdicción aumentaría el ingreso privado en primera instancia. Sin embargo, posteriormente, tanto el proceso político como la toma de decisiones privada, conducirá a una situación en la que parte del dinero recibido, bien por el gobierno, bien por los individuos, será gastado en bienes privados, y otra parte se gastará en bienes públicos. La clave estaría en conocer cuáles son las líneas generales por las que un proceso político transforma los objetos de interés político iniciales inherentes a las subvenciones, en objetos de interés finales y cuál es su impacto sobre el gasto público (García Nicolás, 2014).

Es evidente la imposibilidad de establecer la equivalencia entre subvenciones públicas y ayudas a los individuos, con carácter general, dada la diversidad de procesos políticos existentes. Por otra parte, sabemos que un proceso político pretende transformar una serie de posibilidades iniciales en resultados que puedan ser valorados por la comunidad, para lo cual se cuenta con dos instrumentos básicos: recursos y habilidad para emplearlos («*know-how*»). Como no todos los objetos de interés vinculados a grupos de electores, por separado, pueden contar con los recursos específicos (o genéricos) suficientes para alcanzar los objetivos mínimos que garantizan la reelección del gobierno, éste pondrá en marcha procesos políticos para reasignar la distribución inicial de recursos (genéricos o específicos) y transformarla en otra distribución al servicio de objetos de interés que permitan contentar a la mayoría de sus electores. Esta característica es la que posibilita la inclusión de los procesos productivos públicos dentro del concepto de proceso político.

La anterior descripción puede resultar ilustrativa de por qué el proceso político está interesado en transformar el estado inicial de un conjunto de objetos de interés, en otro estado final caracterizado por otra ponderación diferente de objetos, incluyendo una reasignación de recursos. Normalmente, los gobiernos se muestran más reacios a considerar aquellas opciones para obtener recursos que les impone mayores restricciones⁸. Visto así el proceso político, no es de extrañar que sus características no

⁸ Debe entenderse por restricción, cualquier condición (expresa o tácita) que limite la eficacia de la actividad productiva pública, y, en particular, la reasignación de recursos a los objetos de interés. Por ejemplo, en las transferencias condicionadas que tenga derecho a percibir de otro nivel de gobierno, una restricción es la propia condicionalidad establecida sobre el uso de estos recursos, pero en el caso de las transferencias incondicionadas, obtenidas con menores restricciones, tampoco implica que el destino deba ser el inicialmente previsto o manifestado, sino que normalmente el proceso político también reasignará los recursos hacia otros objetos de interés. Abundando en los ejemplos, también es una restricción el coste

sean observables en la mayoría de las ocasiones, como ocurre con los procesos de toma de decisiones sobre producción y distribución de las grandes corporaciones privadas.

En realidad, la condicionalidad inicial establecida por la autoridad comunitaria sobre la finalidad del gasto y sobre el nivel de cofinanciación se puede traducir para el nivel de gobierno gestor del programa (el autonómico) en una restricción muy débil, por dos razones: porque tan sólo se le pedirá que financie con sus propios fondos una reducida parte del coste de las actuaciones, y porque puede desviar parte de los recursos recibidos hacia otras necesidades de gasto o, incluso, reducir o aliviar la carga impositiva en su jurisdicción⁹.

En la medida en que el coste total del programa no suponga un porcentaje extraordinariamente elevado del gasto en inversión para infraestructuras de comunicación terrestre en el conjunto de las administraciones públicas españolas, se verá cumplida la restricción de “adicionalidad” establecida por la autoridad comunitaria y no sería preciso aumentar el tamaño del gasto de inversión para cumplir con la restricción, aunque esta restricción no sería fácil de cumplir en el caso de unas Comunidades Autónomas con limitadas posibilidades de aumentar sus recursos, probablemente tampoco tenga demasiado sentido. Como puede observarse en la tabla 1, solo hay tres Comunidades que han tenido un promedio de participación del FEDER en su inversión superior al 20%: Andalucía, Castilla-La Mancha y Murcia.

Tabla 1: Participación porcentual de los Fondos FEDER en la inversión pública de las Comunidades Autónomas.

| CC.AA | Promedio 1994-2011 |
|-----------|--------------------|
| Andalucía | 23,18 |
| Aragón | 5,99 |
| Asturias | 12,88 |
| Baleares | 3,05 |

político de establecer un nuevo impuesto o una elevación de un impuesto ya existente, de la misma manera que lo es cualquier condición constitucional o legal que afecte a la producción pública (incluidas las normas de comportamiento que deben seguir las autoridades) [GARCÍA NICOLÁS, 2014].

⁹ El coste formal del requisito comunitario de “adicionalidad” es muy bajo para la administración autonómica pero, además, puede verse reducido todavía más al incluir dentro del proyecto la realización de actuaciones afines o cercanas que también son objeto de interés político.

| | |
|--------------------|-------|
| Canarias | 15,72 |
| Cantabria | 8,98 |
| Castilla y León | 13,07 |
| Castilla La Mancha | 20,80 |
| Cataluña | 5,02 |
| Com Valenciana | 19,73 |
| Extremadura | 17,69 |
| Galicia | 14,03 |
| Madrid | 2,52 |
| Murcia | 20,46 |
| Navarra | 3,54 |
| País Vasco | 10,03 |
| Rioja | 3,75 |
| TOTAL 17 CC.AA | 13,53 |

Fuente: D.G. Fondos Comunitarios y D.G. Presupuestos

En García Nicolás (2014) se analiza el efecto resultante de aplicar el proceso político a un programa de transferencias, diferenciando el que se produce en una administración central de un Estado descentralizado, del proceso que se produce en sede de las administraciones descentralizadas. En estas últimas, el proceso político transformará la dotación de recursos inicialmente asignada a determinados objetos de interés y sujeta a restricciones formales, en otra donde los objetos de interés habrán sido reajustados, aunque sometidos a sus respectivas restricciones una vez revisadas¹⁰. Es de esperar que se acogerá a la regularidad empírica de que la inversión es la principal partida en la que recae el ajuste presupuestario a corto y medio plazo¹¹. El resultado

¹⁰ La revisión de las restricciones puede consistir en una reinterpretación de las magnitudes o de los conceptos afectados, por ejemplo, definiendo *ad hoc* la variable de control que representa la “adicionalidad” para dar entrada a determinadas partidas de gasto, o ampliando el campo de las actuaciones de inversión subvencionadas.

¹¹ La inversión pública es la partida de gasto más sacrificada ante un proceso de consolidación presupuestaria en la fase descendente del ciclo económico, aunque posteriormente se recupere el retroceso en la inversión. Además, fuera de estos periodos de ajuste presupuestario extremo, cualquier gobierno adopta sus decisiones sometiéndose a las menores restricciones posibles, entonces es fácilmente comprensible que la primera opción para financiar una nueva necesidad de gasto de inversión sea la de

sería una reasignación de objetos de interés que produciría un «*crowd-out*» directo del gasto de inversión específica, o del gasto total de inversión, e incluso podría darse un alivio de la carga tributaria de sus ciudadanos de manera indirecta (aumento del ingreso privado).

Como puede intuirse, los procesos políticos en las dos administraciones del Estado receptor están basados en la optimización de las estrategias de obtención de recursos, para lo que cuentan con una información que resulta de crucial importancia: conocen de antemano cuál es la asignación de recursos que obtendrán del programa de transferencias condicionadas a recibir de la UE durante todo el período de programación¹². Estas administraciones planificarán la asignación de gastos futuros transformando las restricciones específicas iniciales para dar cabida a los objetos de mayor interés político, lo que necesariamente pasará por una sustitución de algunas necesidades de gasto previamente establecidas, por otras. Por tanto, si un porcentaje significativo del gasto público de inversión que lleva a cabo la administración gestora del programa se financia con estos recursos, entonces no sólo el conjunto del gasto de inversión dependerá de la transferencia recibida, sino que también dependerá del proceso político de toma de decisiones. Dicho de otra manera, la regla de reparto de las subvenciones estaría condicionando la inversión futura en el Estado miembro, pero también se encontraría relacionada con la propia subvención a través del proceso político asociado a la gestión del programa en el Estado receptor, mediante lo que podríamos denominar una *Estrategia de Sustitución Planificada* (ESP). Ésta actuaría como una variable no observable que forma parte del proceso político y estaría relacionada inversamente con el conjunto de la inversión pública, y directamente con el tamaño de la subvención recibida¹³.

sustituir otro gasto de la misma naturaleza, dado que es el que representa el menor coste político; sólo después recurriría al endeudamiento (si tiene capacidad legal para hacerlo) o a sustituir una partida de gasto corriente y, finalmente, recurriría al establecimiento de impuestos.

¹² Dependiendo de los programas, es posible conocer de antemano, incluso, si hay dos o tres años más para ejecutar las inversiones.

¹³ Directamente relacionada con el tamaño de la subvención recibida, la “estrategia de sustitución planificada” podría definirse como una pauta de comportamiento del proceso político que incentiva la sustitución de una parte del gasto público previamente elegido (objeto de interés inicial), por otro tipo de gasto más prioritario, o por una reducción de impuestos o de endeudamiento (objeto de interés final), y se asocia positivamente a la debilidad de la restricción inicial. Cuanto más débil sea la restricción inicial de un programa de subvenciones, más fácil será transformar los objetos de interés y, por tanto, mayor valor tomará la variable “estrategia de sustitución planificada”. Y en ese caso, más negativamente afectará al gasto total en inversión del Estado receptor.

En este modelo de funcionamiento, la eficacia de un programa de transferencias condicionadas sobre el gasto público específico dependerá del proceso político de asignación de subvenciones en la UE y de los procesos políticos en los Estados miembros receptores. Si el proceso político en las CCAA es capaz de cambiar las prioridades iniciales de forma considerable, reduciendo la cantidad a proveer del bien público financiado con fondos propios en cuantía superior al aumento en la provisión de dicho bien con fondos subvencionados, entonces la ventaja formal inherente a las transferencias condicionadas graduadas desaparece (en el sentido de que al efecto ingreso que conllevan, añaden un efecto precio favorable), y el impacto sería similar al de una transferencia incondicionada a tanto alzado¹⁴. A su vez, una subvención de este tipo, bajo las condiciones estudiadas en Bradford y Oates (1971a), sería equivalente a una subvención a tanto alzado a favor de los ciudadanos o, lo que es lo mismo, a una reducción impositiva o a una contención de los impuestos.

4. Estimando el impacto del FEDER sobre la inversión pública de las CCAA

Si el resultado más probable es un impacto negativo del proceso político sobre el gasto subvencionado que opera a través de la variable *ESP*, como se ha adelantado, entonces el modelo empírico debería recoger este nuevo factor condicionante como una variable explicativa.

En realidad, dado que la inversión pública forma parte de ese conglomerado de variables que en economía se consideran discrecionales, lo más frecuente es encontrarla como variable explicativa formando parte de modelos teóricos y empíricos de crecimiento económico. No obstante, su consideración como variable dependiente presenta dificultades de generalización, precisamente por el carácter discrecional de su determinación, razón por la que casi siempre se encuentra en el marco de modelos empíricos contruidos *ad-hoc*¹⁵. Con estos condicionantes, comenzamos proponiendo

¹⁴ Una substancial transformación a la baja del objeto de interés inicial que representa el programa de infraestructuras por parte del proceso político de una Comunidad Autónoma receptora, implica una menor preferencia por el bien público subvencionado, lo que puede anular el efecto precio favorable que inicialmente propicia una subvención condicionada.

¹⁵ Una definición muy aceptada de inversión pública es la que la considera como una partida del presupuesto público, financiada mayoritariamente con impuestos, que es determinada por el nivel de gobierno competente con la finalidad de aplicarla a gastos económicos de inversión que beneficien a la población, y que se somete a todas las normas de aprobación, ejecución y control inherentes al

un modelo general formulado en forma estructural para trabajar con datos de panel, como el siguiente,

$$INVpub_{it} = \beta_1 + \sum_{j=2}^K \beta_j x_{jit} + \sum_{p=1}^S \gamma_p Z_{pi} + \delta t + \varepsilon_{it}$$

donde $INVpub_{pc}$ es el gasto total per cápita en el tipo de inversión pública subvencionada, K es el conjunto de variables explicativas observables (X_{jit}), S es el conjunto de variables explicativas no observables (Z_{pi}) y ε_{it} es el término de error del modelo, siendo t el tiempo, j la unidad individual observada e i la observación. En esta ecuación, δ_t captura todos los factores inobservables (heterogeneidad inobservable) que influyen en $INVpub_{it}$ y de los que, dependiendo del método de estimación utilizado, se presupondrá que permanecen o no fijos en el tiempo.

En primer lugar, partiendo de la ecuación 1 hemos realizado una estimación sin atender a los efectos fijos que puedan darse a nivel de Comunidad Autónoma, utilizando mínimos cuadrados combinados, donde $FEDER_{it}$ es la variable de interés que recoge la transferencia recibida del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para cada comunidad Autónoma y año, mientras que PIB_{it} es el valor de la producción final.

$$inpub_{it} = \beta_1 + \beta_2 FEDER_{it} + PIB_{it} + CONSpub_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

En la tabla 2 figuran las definiciones de las variables utilizadas en las regresiones. La variable representativa de las transferencias condicionadas graduadas establecidas con cargo a la política regional comunitaria, además de lo ya dicho sobre la amplia variedad de sus destinos, es preciso acotarla de acuerdo con la clasificación de la contabilidad nacional y de la estadística oficial. Es sabido que las acciones estructurales de la política regional se entremezclan con las de la política agrícola común, de forma que algunos instrumentos financieros no pueden ser considerados en este estudio por dos razones. En primer lugar, porque es preciso separar los fondos destinados a las políticas de sostenimiento de rentas (agricultura, ganadería y pesca), de lo que son genuinamente las políticas estructurales. En segundo lugar, porque dentro de las políticas estructurales, algunas se instrumentan básicamente mediante transferencias directas a los individuos (FEOGA-O, IFOP y FSE) y no forman parte de la inversión pública propiamente dicha.

presupuesto público. Los problemas potenciales de causalidad simultánea en los modelos empíricos no pueden ser desconocidos en los análisis de regresión y deberían ser testados, como tampoco deben serlo los problemas de especificación en cuanto a la validez de las estimaciones de parámetros, provocados por variables ocultas.

En tercer lugar, porque los recursos del Fondo de cohesión (FC) no son gestionados por las CCAA. En consecuencia, solamente hay instrumento financiero orientado a la política regional comunitaria gestionado por las CCAA con fines de inversión pública: el FEDER. Todas las variables que expresan valores están en euros per cápita.

Tabla 2: Definición de las variables. Periodo 1994-2011

| Variable | Definición | Fuente |
|--------------------------------------|---|--|
| INVpub_pc: Inversión pública | Inversión pública per cápita por Comunidad Autónoma | Dirección General de Presupuestos. Mº Hacienda |
| FEDER_pc: Subvención recibida | Recursos per cápita recibidos de la UE con cargo al FEDER por Com. Autónoma | Dirección General de Fondos Comunitarios. Mº Hacienda. |
| | | |
| PIBpc: | PIBpm per cápita a precios corrientes por Comunidad Autónoma | INE. Contabilidad Regional |
| SDOFIN_pc: Saldo financiero del Pto. | Saldo financiero per cápita de los presupuestos autonómicos | Dirección General de Presupuestos. Mº Hacienda |
| CONSpub_pc: Consumo público | Consumo público per cápita de las CCAA | Dirección General de Presupuestos. Mº Hacienda |
| POB | Población calculada a 1 de enero de cada año por Comunidad Autónoma | INE |
| | | |
| PARTIDO | Partido político gberstate: 1=Izquierdas; 0=Derechas | Senado de España. Dirección de Documentación. |
| ELECCION | Proximidad a fecha electoral: variable <i>dummy</i> que toma valor 1 cuando hay elecciones en el año en cuestión o en el año previo, y valor 0 en otro caso | Senado de España. Dirección de Documentación. |
| PERS.I+D | Personal total destinado a actividades de I+D | Eurostat. Regional Statistics |
| CAMAS | Total de camas hospitalarias por 1000 hab. | Eurostat. Regional Statistics |
| POWER | Var. Ficticia compuesta por población, superficie y sint. con Gobierno de España | INE y otros |

La variable *PIB* pretende recoger una de las motivaciones económicas más extendidas en la literatura sobre el crecimiento del gasto público desde hace varias décadas. Desde que se enunciaran los primeros argumentos que derivaron en la conocida Ley de Wagner, el PIB fue considerado como un elemento de primer orden dinamizador del gasto público, no solo focalizado hacia el gasto corriente sino también a hacia la inversión pública, a pesar de que no siempre su impacto es contemporáneo.

Las variables de consumo público (*CONSpub*) y saldo de las operaciones financieras del presupuesto (*SDOFIN*) no siempre tienen una fácil interpretación desde

el punto de vista normativo. En el caso del consumo, siguiendo algunas de las teorías hacendísticas de la oferta (p.e., burocracia o ciclo electoral), cabría esperar una relación negativa con la inversión pública al canalizar aquél el principal impulso expansivo del gasto¹⁶. Por otro lado, la teoría de la «ilusión financiera» también parece vincular más estrechamente la expansión del gasto público con el consumo público que con la inversión. Además, desde un punto de vista positivo, es conocido que la inversión pública frecuentemente se comporta como el mecanismo de cierre del presupuesto, en especial, ante la presencia de una restricción presupuestaria fuerte (Fanelli, 2012), aunque también podría esperarse que un aumento de la inversión pública fuera la consecuencia de un saldo negativo de las cuentas financieras públicas, es decir, que se financie con déficit y con el posterior recurso al endeudamiento. De forma similar, unas medidas de consolidación presupuestaria fuerte pueden dar lugar durante algunos períodos a una contracción o a un estancamiento en el crecimiento del consumo público¹⁷.

Dado que la distribución de las variables utilizadas se aleja de la distribución normal creando largas colas por el lado derecho, hemos recurrido a la transformación logarítmica en todos los casos en que ha sido posible, utilizando el logaritmo natural. En las columnas 1 y 2 de la tabla 3 presentamos los primeros resultados del ajuste realizado por *Mínimos Cuadrados Ordinarios Combinados* (MCOC) y por el método de *Mínima Desviación Absoluta* (MDA), respectivamente. A pesar de que la estructura de datos manejada es de tipo panel, el método MCOC considera cada observación de manera independiente y no asociada a ninguna unidad (Comunidad Autónoma) en concreto, prescindiendo de la posibilidad de realizar hipótesis sobre los efectos no observados en la distribución de cada ente autonómico de la muestra. En cuanto al método de estimación MDA, puede decirse que es alternativo al de MCO y es especialmente útil cuando hay abundante presencia de observaciones atípicas, como es el caso¹⁸.

¹⁶ Véanse, entre otros trabajos, los de Niskanen (1971), Buchanan y Wagner (1977) o Alesina y Tabellini (1990).

¹⁷ Finalmente, al introducir en nuestro modelo las variables *PIB*, *CONSPub*, se han obtenido resultados satisfactorios en nuestras estimaciones. En cambio, no ha sido posible obtener un parámetro estadísticamente significativo al utilizar la variable saldo de operaciones financieras (*SDOFIN*), ni siquiera dándole retardos.

¹⁸ Las observaciones atípicas se encuentran, sobre todo, en la variable *FEDER*, puesto que, como ya se ha indicado, los datos presupuestarios anuales se comportan con una extrema discrecionalidad derivada del

Estas dos primeras estimaciones permiten avanzar el comportamiento de nuestra variable de interés (*FEDER*) en el modelo. Mientras que en la columna 1 hay problemas de falta de normalidad en los residuos y el parámetro de *FEDER* no resulta significativo, en la columna 2, obtenida con el método MDA, todos los parámetros son estadísticamente significativos, además de que no se alejan mucho de los valores obtenidos con la estimación MCOC, salvo el de *FEDER*, debido a la amplia discrecionalidad que le inflige el proceso político. Se trata de un modelo para la inversión pública que depende de tres variables explicativas: las ayudas comunitarias recibidas, el PIB y el consumo público. Estos métodos de estimación, que combinan el conjunto de los datos disponibles, son útiles cuando no existen factores no observables. Por eso, MCOC y MDA son estimadores consistentes sólo cuando no existe heterogeneidad no observada (Gujarati y Porter, 2010).

En el modelo 1 de la tabla 3, el parámetro estimado correspondiente a la variable de interés (*FEDER*) es -0,006, pero no es estadísticamente significativo. En cambio, en el modelo 2 el parámetro toma un valor de -0,017 y resulta significativo al 10%. Asimismo, se han obtenido parámetros estadísticamente significativos al 10% para *PIB* (-0,386) y para *CONSPub* (0,459) al 1%.

Al tratarse de un modelo de tipo *log-log*, debe interpretarse que por cada 1% de incremento en la ayuda FEDER, la inversión pública en las CCAA receptoras llegaría, incluso, a reducirse en el entorno del -0,017%, algo que también ocurriría ante un aumento del PIB (impactaría en la inversión pública con un -0,386%). Por otro lado, el consumo público sí se asocia positivamente con el aumento de la inversión pública. En el caso de la variable *FEDER*, como se ha visto, su parámetro se encuentra muy próximo a cero y con signo negativo, reflejando una muy escasa aportación a la inversión¹⁹. Este avance de resultados parece avalar la idea de un *crowd-out* más que de

proceso político. En este caso puede resultar especialmente útil recurrir al método de estimación MDA, al ser menos sensible a las observaciones atípicas y estar diseñado para estimar los efectos de las variables explicativas sobre la mediana condicionada de la variable dependiente (menos expuesta a observaciones extremas), en vez de sobre su media condicionada. Al contrario, MCO da más importancia a los residuos grandes, puesto que todos los residuos se elevan al cuadrado (Wooldridge, 2010:330).

¹⁹ Aunque minoritariamente, en los últimos años se han dado casos con un parámetro estimado de signo negativo asociado a variables similares a nuestro *FEDER*. En González Alegre (2012) se hace un repaso a un conjunto de ocho trabajos empíricos publicados entre 1973 y 2004, donde se estima el impacto sobre el gasto público de las transferencias intergubernamentales usando varias metodologías y en varios países del Mundo. Las propensiones marginales a consumir obtenidas oscilan entre 0,25 y 1. Según su propia estimación, las transferencias de los fondos estructurales comunitarios en el período 1993-2005 habrían provocado un aumento en la inversión pública del Estado receptor del 60% de la ayuda recibida, lo que

un *crowd-in* sobre la inversión pública provocado por la subvención recibida, y se alinearía con la proposición empírica de que las transferencias condicionadas graduadas también pueden llegar a expulsar la inversión financiada por el gobierno receptor.

A pesar de todo, los resultados de los ajustes anteriores hay que tomarlos con mucha cautela, puesto que los métodos de estimación no han tenido en cuenta las peculiaridades de los individuos (CCAA), y podríamos encontrarnos en presencia de una importante heterogeneidad no observada (singularidad) que no puede asociarse a cada Comunidad en particular, y esta singularidad pasaría residir en la perturbación aleatoria, por lo que el término de error probablemente esté correlacionado con alguna de las variables explicativas: dentro de esta heterogeneidad no observable podría encontrarse nuestra variable *ESP* (estrategia de sustitución planificada) definida con anterioridad. Como no hay una prueba contundente para detectar estos factores no observables, lo aconsejable suele ser probar con otros métodos de estimación.

En la columna 3 de la tabla 3 figuran los parámetros y demás estadísticos obtenidos mediante una estimación por técnicas de panel utilizando mínimos cuadrados ponderados (MCP), técnica que otorga un mayor peso a las observaciones con varianza más pequeña, corrigiendo la heterocedasticidad y obteniendo el estimador insesgado más eficiente posible²⁰. En esta estimación, a las variables ya conocidas añadimos la población (*POB*) como variable de control de la heterogeneidad debida al tamaño de la Comunidad Autónoma²¹. Los parámetros apenas difieren de los obtenidos en la estimación 2, poniendo de manifiesto una escasa diferenciación en las pautas que determinan la inversión entre las CCAA españolas cuando se controla por la población de cada Comunidad. A pesar de todo, se produce una clara mejora en la bondad del ajuste (medido por el R^2), y se reafirma en la casi nula aportación del FEDER a la inversión pública²².

equivale a decir que el 40% restante ha sufrido un efecto “expulsión”. En García Nicolás (2014), para un estudio de fondos comunitarios en 15 Estados miembros se han obtenido parámetros que oscilan entre 0,05 y -0,09.

²⁰ En realidad, la técnica MCP consiste en el uso de estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) con el fin de corregir la heterocedasticidad, puesto que lo que hace es minimizar una suma ponderada de los residuales cuadrados donde cada uno de ellos es ponderado por $1/h_i$, esto es, se utilizan ponderadores proporcionales al inverso de la varianza (Wooldridge, 2010:278).

²¹ El intento de controlar la heterogeneidad derivada del signo del partido político gobernante, no ha permitido obtener un parámetro significativo en ninguna de las estimaciones realizadas.

²² Al igual que ocurre en el caso de MC2E, al usar MCP la bondad del ajuste general del modelo medida por el coeficiente de determinación, no tiene mucho significado más allá de su utilidad para calcular los estadísticos F.

Tabla 3: Resultados de las estimaciones

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|---------------------|---|---|---|---|---|
| | MCO Desv. Stan. robusta HAC | MDA Estimación robusta | Panel E. Fijos Estimación por MCP | MC2E 1ª etapa MCO | MC2E 2ª etapa D.T. robusta HAC |
| | Variable dependiente: <i>INVpub</i> | Variable dependiente: <i>INVpub</i> | Variable dependiente: <i>INVpub</i> | Variable dependien.: <i>FEDER</i> | Variable dependiente: <i>ln_inpub</i> |
| Cons. | 12,2692 (***) | 12,9161 (***) | 14,067 (***) | -- | 22,5387 (***) |
| FEDER | -0,0064 | -0,0179 (*) | -0,0093 (**) | -- | -0,1614 (***) |
| PIB | 0,2979 | -0,3861 (*) | -0,2727 (***) | -4,3759 (***) | -1,3339 (***) |
| CONSpub | 0,4252 (***) | 0,4592 (***) | 0,4472 (***) | 0,4851 | 0,8121 (***) |
| POB | | | -0,2951 (***) | 2,3576 (**) | -0,3551 (***) |
| Instrumentos | | | | | |
| PARTIDO | | | | -0,6589 (*) | -- |
| ELECCION | | | | 0,8160 (*) | -- |
| PERS.I+D | | | | -1,9292 (***) | -- |
| CAMAS | | | | 3,3963 (***) | -- |
| POWER | | | | 0,0232 | -- |
| INVpub(-1) | | | | -1,1821 | -- |
| INVpub(-2) | | | | 1,1882 | -- |
| Tests: | | | | | |
| R2 | 0,3128 | -- | 0,636 | 0,132 | 0,2424 |
| F Sn | 45,832 | -- | 131,44 | 3,990 | 16,20 |
| Hausman- Consist | | | -- | -- | 472,48 |
| Contr. Sargan | | | | | LM=3,7960 |
| Observaciones | 306 | 306 | 306 | 272 | 272 |

Niveles de significación del parámetro: ***(1%); **(5%); *(10%).

Hasta ahora, los modelos estimados han incorporado la hipótesis de que todas las variables explicativas son exógenas, habiendo utilizado MCO o alguna variante de estimación robusta a la heterocedasticidad, tanto con datos combinados como con estructura de datos de panel. Pero debemos pensar en un posible comportamiento endógeno de la variable *FEDER*.

En particular, la amplia discrecionalidad que suele ser inherente a los modelos explicativos de la inversión pública, requeriría de un nutrido panel de variables explicativas observables que probablemente variaría mucho de un caso a otro. Lo

interesante sería encontrar una variable explicativa que reuniera un substrato común a una buena parte de las variables que pudiéramos utilizar, como podría ser la variable que definimos como *ESP* (estrategia de sustitución planificada)²³. El problema es que una variable como *ESP*, capaz de recoger la influencia del proceso político de toma de decisiones en materia de inversión pública, no es observable. En una estructura de datos de panel, la omisión de una variable importante traslada sus consecuencias a los residuos y, dependiendo del comportamiento que tenga, puede afectar seriamente a la insesguez y consistencia de los estimadores obtenidos. Una forma de resolver el problema sería encontrar una o más variables que fueran buenas *proxy* de la omitida, lo que permitiría seguir aplicando los métodos habituales para panel de efectos fijos o aleatorios, pero esto no ha sido posible. Cuando, además, intuimos que la variable omitida *ESP* puede estar correlacionada con *FEDER*, entonces nos encontramos ante la posibilidad de que exista un problema de endogeneidad, y el resultado de la estimación del modelo por los métodos utilizados hasta ahora podría conducir fácilmente a conclusiones erróneas (Goldberger, 1964; Gujarati y Porter, 2010).

Teniendo en cuenta los supuestos de endogeneidad en que puede incurrir una variable explicativa, al analizar el procedimiento de planificación y de ejecución de la política regional comunitaria durante las dos últimas décadas, observamos que las asignaciones comunitarias de las ayudas se realizan por períodos de programación de entre 5 y 7 años, a lo que hay que añadir retardos de ejecución de entre uno y dos años más a lo largo de cada período²⁴. En concreto, podríamos estar en el supuesto de que la variable *FEDER* tuviera un comportamiento endógeno derivado de la influencia significativa de una variable omitida que cambia con el tiempo, como *ESP*, de manera que $C(FEDER, \varepsilon) \neq 0$. La solución consiste en obtener una variable instrumental (Z) ajena a las co-variables del modelo (X), pero que cumpla las dos consabidas condiciones: $(I) C(Z, \varepsilon) = 0$; $\rightarrow Z$ no debe estar correlacionada con el término de error

²³ Dada la limitación de extensión del presente trabajo, no es posible incluir todos los razonamientos que conducen a obtener la variable oculta *ESP*, por lo que remitimos a García Nicolás (2014).

²⁴ Los dos últimos períodos de programación abarcan siete años cada uno, a lo que hay que sumar otros dos años para terminar de aplicar las ayudas programadas. En el próximo período 2014-2020, se prevén 3 años más para aplicar las ayudas programadas, totalizando 10. Sin duda, y, en términos de la estrategia de sustitución planificada de la inversión que lleva a cabo el proceso político, en la práctica los gestores de cada Estado miembro receptor de la ayuda comunitaria disponen de entre 5 y 9 años para periodificar la ayuda asignada, lo que implica una gran discrecionalidad, a la vez que relaja considerablemente la condicionalidad inherente al diseño de este tipo de ayudas, discrecionalidad que puede transformar la variable *FEDER* en endógena, al depender del proceso político local de toma de decisiones.

del modelo; (2) $C(Z, X_i) \neq 0$; $\rightarrow Z$ debe estar correlacionada con la variable explicativa endógena. Un modelo completo para contrastar la hipótesis de crowd-in o crowd-out que provocan las transferencias intergubernamentales graduadas podría ser:

$$INVpub_{jt} = \beta_1 + \beta_2 FEDER_{jt} + \beta_3 PIB_{jt} + CONSpub_{jt} + POB_{jt} + \gamma_1 ESP_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

La inversión pública realizada en Comunidad j en cada período de tiempo t dependería de un conjunto de cinco variables explicativas i (entre las que se encuentra nuestra variable de interés $FEDER$ ²⁵). Sin embargo, resulta que la variable ESP no es observable. El conjunto de variables explicativas indicadas deberían estar libres de error, carecer de sesgo muestral dentro de la “población” a la que representan, y quedar determinadas fuera del modelo, de manera que no manifestaran correlación entre ellas. Sin embargo, no siempre ocurre esto en los modelos; por ejemplo, en nuestro caso la variable ESP podría estar correlacionada con $FEDER$, pero como ESP no puede ser observada, podríamos adoptar la decisión de prescindir de ella. Ahora bien, al actuar así y de confirmarse nuestra intuición sobre la existencia de dicha correlación, entonces la variable $INVpuv$ estaría correlacionada con los errores del modelo, puesto que ESP ahora se encuentra formando parte del término de error²⁶. En este caso, el error no se distribuiría de forma aleatoria y la estimación estaría sesgada y sería inconsistente.

Una forma de evitar el sesgo y la inconsistencia de los estimadores en presencia de una variable explicativa endógena es utilizar el método de Mínimos Cuadrados en dos Etapas (MC2E) – (Wooldridge, 2010:506). El cumplimiento de la condición de relevancia de la VI utilizada puede llevarse a cabo realizando una proyección lineal de $FEDER$ sobre la otra variable explicativa observable y sobre los Z_j instrumentos utilizados, donde prescindimos de los subíndices de unidades y de tiempo:

$$FEDER = \pi_0 + \sum_1^7 \pi_j \sum_1^7 Z_j + v \quad (3)$$

²⁵ En lo sucesivo y por simplicidad, prescindiremos de los subíndices al referirnos a las variables.

²⁶ Si la ecuación 2 se encontrase completamente especificada, el término de error (ε) se distribuiría como una normal de media cero. Pero al omitir la variable ESP , entonces $\varepsilon = u + \gamma_1 ESP$, para $\gamma_1 \neq 0$. El término de error se compone ahora del existente previamente en (2), más el que añade la variable omitida ESP , y ya no se distribuiría de manera aleatoria.

Por ejemplo, en esta expresión y para el caso de un solo instrumento, $\pi_1 = C(Z, FEDER) / Var(Z)$, siempre que se cumpla la condición de relevancia de dicho instrumento. Aquí es fácil testear la hipótesis nula $H_0: \pi_1 = 0$ para un nivel de significación suficientemente pequeño, como 5% o 1%²⁷. Ahora, el siguiente paso es encontrar una variable instrumento que no esté correlacionada con *ESP* ni con ningún otro factor no observable que afecte a *INVpub*, pero que esté correlacionada con *FEDER*. Hemos probado las siguientes variables instrumentales de *FEDER* mediante las proyecciones lineales de cada instrumento:

Tabla 4: Selección de variables instrumentales

| Proyección lineal sobre diversos instrumentos (MCO). Var. dependiente: <i>FEDER</i> | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------------------|
| Instrumentos (Z) | Π_1 | Π_2 | Π_3 | Π_4 | Π_5 | Π_6 | Π_7 | |
| Z = PARTIDO | 1,2764 | | | | | | | R ² : 0,025; *** |
| Z = ELECCION | | 1,3449 | | | | | | R ² : 0,041; *** |
| Z = PERS.I+D | | | 0,7086 | | | | | R ² : 0,009; : -- |
| Z = ln_PERS.I+D | | | -0,0575 | | | | | R ² : 0,043; *** |
| Z = CAMAS | | | | 0,0029 | | | | R ² : 0,048; *** |
| Z = ln_CAMAS | | | | 0,1822 | | | | R ² : 0,047; *** |
| Z = POWER | | | | | 0,3778 | | | R ² : 0,048; *** |
| Z = ln_POWER | | | | | 1,0595 | | | R ² : 0,001; *** |
| Z = INVpub(-1) | | | | | | 0,0167 | | R ² : 0,012; ** |
| Z = ln_INVpub(-1) | | | | | | 0,0798 | | R ² : 0,038; *** |
| Z = INVpub(-2) | | | | | | | 0,0226 | R ² : 0,010; ** |
| Z = ln_INVpub(-2) | | | | | | | 0,0733 | R ² : 0,031; *** |

*Nota: Para cada instrumento, se regresa la variable en valores absolutos y en logaritmos sobre el logaritmo de FEDER, salvo para el caso de los instrumentos ELECCION y PARTIDO, donde no se pueden utilizar logaritmos al tratarse de variables dicótomas. En este último caso, el parámetro debe interpretarse como el porcentaje de variación de FEDER cuando una de estas variables toma valor 1. Los asteriscos representan niveles de significación del parámetro estimado: 1% (***) y 5% (**), respectivamente.*

En la tabla 4 figuran los resultados obtenidos en el proceso de selección de instrumentos para la variable explicativa endógena *FEDER* en su versión logarítmica. Salvo en el caso de *PERS.I+D*, todas las regresiones sobre el instrumento han resultado estadísticamente significativas; además, cuando las variables instrumentales toman forma logarítmica, sus parámetros son claramente distintos de cero, cumpliendo con la

²⁷ Nótese que si *Z* no está correlacionado con *v*, entonces $\pi_0 + \pi_1 Z$ tampoco lo estará. Además, si *FEDER* = *Z* obtendríamos la estimación de MCO, porque *FEDER* sería exógena y podría utilizarse como su propio instrumento, lo que implicaría que el estimador VI es idéntico al estimador MCO.

condición de relevancia²⁸. Una vez relacionados los instrumentos potencialmente utilizables, planteamos el modelo estructural a estimar por MC2E,

$$INVpub = \beta_0 + \beta_1 FEDER + \beta_2 PIB + \beta_3 CONSpub + \beta_4 POB + \varepsilon \quad (4)$$

donde $E(\varepsilon)=0$, $C(FEDER, \varepsilon) \neq 0$, $C(PIB, \varepsilon)=0$, $C(CONSpub, \varepsilon)=0$ y $C(POB, \varepsilon)=0$; esto es, hacemos la hipótesis de que *FEDER* es una variable explicativa endógena. Una vez elegidos algunos instrumentos (*PARTIDO*, *ELECCION*, *PERS.I+D*, *CAMAS*, *POWER*, *INVpub(-1)* y *INVpub(-2)*), estimamos la forma reducida del modelo, en lo que constituye la 1ª etapa,

$$\begin{aligned} \widehat{FEDER} = & \hat{\gamma}_0 + \hat{\gamma}_1 PIB + \hat{\gamma}_2 CONSpub + \hat{\gamma}_3 POB + \\ & + \hat{\gamma}_4 PARTIDO + \hat{\gamma}_5 ELECCION + \hat{\gamma}_6 PERS.ID + \hat{\gamma}_7 CAMAS + \hat{\gamma}_8 POWER + \\ & \hat{\gamma}_9 INVpub(-1) + \hat{\gamma}_{10} INVpub(-2) + v \end{aligned} \quad (5)$$

que incluye las variables explicativas exógenas del modelo estructural y todos los instrumentos utilizados (utilizando la versión logarítmica, en su caso). En la columna 4 de la tabla 3 presentamos los resultados de la estimación de la 1ª etapa, lo que hacemos a los solos efectos de poder observar los principales estadísticos y contrastes obtenidos²⁹. En esta regresión aparecen cuatro instrumentos con significación estadística: *PARTIDO*, *ELECCION*, *PERS.I+D* y *CAMAS*. Una vez estimada la ecuación 5, es posible utilizar \widehat{FEDER} como la VI de *FEDER* en la ecuación 4, y se puede proceder a estimar la ecuación 6, en lo que constituye la 2ª etapa del método MC2E,

$$INVpub = \beta_0 + \beta_1 \widehat{FEDER} + \beta_2 PIB + \beta_3 CONSpub + \beta_4 POB + u \quad (6)$$

La columna 5 de la tabla 3 contiene los resultados finales de la estimación del modelo por MC2E, llevada a cabo de forma integrada y utilizando datos combinados.

²⁸ Téngase en cuenta que, de acuerdo con Wooldridge (2010:535), cabe utilizar como instrumento a la propia variable dependiente rezagada.

²⁹ No sería del todo correcta la estimación bietápica del modelo haciéndolo en dos fases separadas (Wooldridge (2010:522)). Además, hay que tener en cuenta que el parámetro obtenido para las tres variables explicativas exógenas carece de sentido económico, incluso si fuera estadísticamente significativo, mientras que lo verdaderamente importante es la correlación de cada instrumento con la variable explicativa endógena *FEDER* (Wooldridge, 2010:521).

Como puede verse, el parámetro de la variable *FEDER* se ha reducido de manera apreciable (-0,161) en relación al obtenido en las columnas 1 y 2, resultando estadísticamente significativo al 1%. La aportación del PIB también se reduce respecto a las estimaciones anteriores. También se observa que se mantienen los signos de los parámetros en todas las estimaciones, reflejando una clara aportación negativa del *FEDER* y del PIB, y una aportación positiva del consumo público.

Siguiendo a Wooldridge (2010:527), como ayuda a la confirmación o rechazo de la sospecha de endogeneidad sobre *FEDER*, hemos realizado el contraste de endogeneidad de Hausman³⁰. En este caso quedaría rechazada la hipótesis nula de que *FEDER* es exógena y podríamos considerarla como endógena en el modelo (véase tabla 4). Aunque los valores críticos de la tabla se encuentran algo alejados de los estadísticos obtenidos en la estimación, también conviene confirmar el resultado recurriendo a la sugerencia de Hausman de comparar directamente las estimaciones por MCO y por MC2E. Utilizando este procedimiento, también hemos podido constatar la endogeneidad³¹.

Tabla 5: Resultado de los contrastes de endogeneidad de la variable *FEDER*

| | <i>MCOC</i> | <i>Robusta</i> | <i>Panel</i> | <i>VI-MC2E</i> |
|--|-------------|----------------|--------------|----------------|
| <u>Método de doble paso:</u> | | | | |
| Parámetro δ en el 2º paso: | 0,2602(***) | 0,2192(***) | | |
| Estadístico <i>t</i> : | 5,773 | 6,989 | | |
| Valor crítico estadístico <i>t</i> al 1% de sign.: | | 2,5944 | | |
| Valor crítico estadístico <i>t</i> al 5% de sign.: | | 1,9689 | | |
| H ₀ : <i>FEDER</i> Es exógena | no | no | | |

³⁰ Según este contraste, un rechazo de H₀ implicaría la presencia de endogeneidad. Por ejemplo, el resultado obtenido por MCO es un $\delta_1 = 0,2602$ y un estadístico $t = 5,773$. Como el valor crítico del estadístico *t* en las tablas es de 2,5944 para un nivel de significación del 1%, se rechaza H₀ y *FEDER* puede considerarse como endógena.

³¹ Si todas las variables explicativas fueran exógenas, entonces ambos métodos arrojarían resultados consistentes, pero si difieren significativamente, entonces habría motivos para suponer la endogeneidad de una de ellas. Al estimar la ecuación (4) en estimación robusta el parámetro obtenido para *FEDER* es -0,018 y en estimación mediante panel de efectos fijos es -0,009; en ambos casos los valores están muy próximos a cero (ver columnas 2 y 3 de la tabla 3). En cambio, en la estimación por MC2E el parámetro obtenido para la misma variable es -0,161 que es significativo al 1% (ver columna 5 de la misma tabla). La diferencia en el valor que toma el parámetro bajo el supuesto de endogeneidad de la variable *FEDER*, respecto a las estimaciones realizadas bajo el supuesto de exogeneidad, es lo suficientemente importante como para aceptar su endogeneidad.

Método de la comparación directa:

| | | | | |
|-----------------------------------|--------|-----------|------------|-------------|
| Parámetro β_I estimado | -0,006 | -0,018(*) | -0,009(**) | -0,161(***) |
| H ₀ : FEDER es exógena | ----- | si | ----- | |

5. Conclusiones

En este trabajo hemos realizado una aproximación empírica al impacto de uno de los instrumentos financieros “estrella” de la política regional comunitaria, el FEDER, sobre la inversión pública de las Comunidades Autónomas españolas entre 1994 y 2011. El trabajo es deudor de la metodología establecida en García Nicolás (2014), donde se lleva a cabo una estimación similar para los 15 países centrales de la Unión Europea. Se trata de aproximarse a la eficacia de la política regional instrumentada con transferencias hacia el nivel de gobierno gestor, por lo que se refiere al incremento esperado de la inversión pública; análisis que se inserta dentro de la teoría de las transferencias intergubernamentales y que tiene en cuenta el impacto expansivo o contractivo sobre el gasto público, a través de la inversión, que provocan las transferencias.

En el transcurso de esta investigación nos hemos encontrado con algunos problemas de significación de algunas variables que pueden achacarse, precisamente, al carácter ampliamente discrecional de la inversión pública, además de que hemos incorporado y testeado el supuesto de endogeneidad de la variable de interés *FEDER*. En las primeras estimaciones hemos encontrado evidencia estadística de que las ayudas FEDER recibidas por las CCAA, no solo no han impulsado la inversión regional financiada con fondos locales, sino que ésta habría sido sustituida por la inversión financiada con fondos comunitarios, en una relación aproximada de uno a uno. Pero, es más, cuando introducimos el supuesto de comportamiento endógeno de las ayudas FEDER recibidas, entonces no solo se vería desplazada la inversión financiada localmente por el importe de la ayuda recibida, sino que la inversión total resultante se vería reducida en un 16% en relación a la situación que se daría en ausencia de ayuda comunitaria.

Aunque el principio de adicionalidad que rige la aplicación de la política regional comunitaria se exige a nivel de Estado miembro, el hecho de que en torno al 36% de la

ayuda recibida ha sido gestionada por las CCAA, y considerando que los resultados alcanzados en García Nicolás (2014) para los primeros 15 Estados miembros de la UE, también suponen una expulsión de la inversión local próxima al importe de la ayuda recibida a nivel de Estado miembro, todo apunta a que se ha producido una quiebra en el mencionado principio de adicionalidad de la política regional comunitaria.

Bibliografía

- Alesina, A; Tabellini, R. (1990): "A positive Theory of Fiscal Deficits and government debt"; *Review of Economic Studies*, nº 57, págs. 403-414.
- Besley, T.; Case, A. (2000): "Unnatural Experiments? Estimating the Incidence of Endogenous Policies"; *The Economic Journal*, vol. 110, págs. 672-694.
- Bradford, D.; Oates, W. (1971a): "The Analysis of Revenue-Sharing in a New Approach to Collective Fiscal Decisions"; *The Quarterly Journal of Economics*, nº 85 (3), págs. 416-439.
- Bradford, D.; Oates, W. (1971b): "Towards a Predictive Theory of Intergovernmental Grants"; *The American Economic Review*, vol. 61, nº 2, págs. 440-448.
- Buchanan, J; Wagner, R. (1977): *Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes*; Academic Press, New York.
- Cappelletti, F; Soguel, N. (2013): "Bureaucracy and the flypaper effect: Evidence from intercommunal fiscal equalisation in the canton of Vaud"; *Urban Public Economic Review*, nº 18, págs. 38-67.
- Case, A. C.; Rosen, H. S.; Hines, J. R. (1993): "Budget spillovers and fiscal policy interdependence: evidence from the States"; *Journal of Public Economics*, nº 53, págs. 285-307.
- Courant, P.N.; Gramlich, E.M.; Rubinfeld, D.L. (1979): "The Stimulative Effects of Intergovernmental Grants: or Why Money Sticks Where It Hits"; en Mieszkowski, P.; Oakland, W.H. (eds.): "Fiscal Federalism and Grants-In-Aid"; *Urban Institute*, págs. 5-21.
- Dahlby, B. (2011): "The marginal cost of public funds and the flypaper effect"; *The International Tax and Public Finance*, nº 18 (3), págs. 304-321.
- De la Fuente, A. (2013): "Las Finanzas Autonómicas en Boom y en Crisis (2003-12)"; *Fundación SEPI*, Madrid:

<http://funsepi.fundacionsepi.es/ciea/Finanzas%20autonomicas%20en%20boom%20y%20en%20crisis%20%28Angel%20de%20la%20Fuente%29.pdf>

Fanelli, J.M. (2012): “Política fiscal e inversión: un enfoque sistémico y de crecimiento inclusivo”, CEPAL, Seminario “Tributación y crecimiento con equidad”, Santiago de Chile, 13-14 de agosto.

García Nicolás, C. (2014): “Impacto sobre la inversión pública de las transferencias intergubernamentales en el marco de una hacienda descentralizada: el caso de los fondos estructurales comunitarios”; Universidad de Castilla-La Mancha; Mimeo.

Goldberger, A.S. (1964): *Econometric Theory*; John Wiley & Sons Inc, New York.

González Alegre, J. (2012): “An evaluation of EU regional policy. Do structural actions crowd-out public spending?”; *Public Choice*, nº 151 (1), págs. 1-21.

Gramlich, E.M. (1987): “Federalism and Federal Deficit Reduction”; *National Tax Journal*, nº 51, págs. 219-238.

Gramlich, E.M.; Galper, H. (1973): *State and local fiscal behaviour and federal grant policy*; Brookings Papers on Economic Activity.

Gujarati, D.; Porter, D. (2010): *Econometría*, McGraw-Hill.

Inman, R.P. (2008): “The Flypaper Effect”; *Working Paper*, nº 14579, NBER.

Knight, B. (2001): “Endogenous Federal Grants and crowd-out of State Government Spending: theory and evidence from the Federal Highway Aid Program”; *American Economic Review*, nº 92 (1), págs. 71-92.

Lago-Peñas, S. (2005): “The effects of grants cuts on public deficit: does incumbent’s ideology matter?”; *Working Paper*, University of Vigo, Department of Applied Economics.

López-Laborda, J.; Zabalza, A. (2012): “Intergovernmental Fiscal Relations: the Efficiency Effect of Taxes, Transfers and Fiscal Illusion; International Center for Public Policy”; *Working Paper Series*, at AYSPS, GSU paper 1229; International Center for Public Policy, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.

Niskanen, W.A. (1971): *Bureaucracy and representative government*; Aldine-Atherton, Chicago.

Pallesen, T. (2006): “Impact of Changing Matching Grants to Lump Sum Subsidies: Evidence from Danish Local Governments”; *Annual Meeting in the Public Choice Society*, March 30–April 2, New Orleans. Louisiana.

Utrilla, A. (1990): “El modelo autonómico español: sistema de financiación y equilibrio regional”; *DT 90/24*, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

Winer, S. L. (1983): “Some evidence on the effect of the separation of spending and tax decisions”. *Journal of Political Economy*, nº.91, pags. 126–140.

Wooldridge, J. M. (2010): *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*, Cengage Learning, 4ª edición, México.