

I ENCUENTRO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE HISTORIA ECONÓMICA

Barcelona, 9 de septiembre de 2009

La relación de largo plazo entre gasto público y crecimiento económico en España (1850-2000)

Daniel Díaz-Fuentes

Departamento de Economía, Universidad de Cantabria

Avenida de los Castros s/n, 39503, Santander, España

Tel.: +34 942201924

diazd@unican.es

Julio Revuelta López

Departamento de Economía, Universidad de Cantabria

Avenida de los Castros s/n, 39503, Santander, España

Tel.: + 34 942201568

julio.revuelta@unican.es

1. Introducción

El presente trabajo examina la relación existente entre crecimiento económico y gasto público en España durante el periodo comprendido entre 1850 y 2000. La relación de largo plazo entre ambas variables ha sido ampliamente analizada y discutida tanto desde una perspectiva teórica como empírica. Podemos remontarnos hasta la escolástica tardía para encontrar reflexiones acerca de esta temática. De hecho, la Escuela de Salamanca, más conocida por la teoría monetaria, también centró parte de sus disquisiciones en la forma en que la Hacienda Real debía gestionar los impuestos, cómo debían gastar sus recursos y en cómo lo anterior afectaba a la actividad económica (Gómez Camacho, 1998). Desde entonces la cuestión del gasto público fue objeto de estudio de las diferentes corrientes y escuelas económicas. Entre otros, Adam Smith expuso las funciones que, según él, corresponden al sector público (estado liberal) y dónde debían gastarse sus recursos. Por lo tanto, durante los últimos siglos múltiples economistas y hacendistas han contribuido a desarrollar diversas doctrinas y teorías sobre la Hacienda Pública en general y, también, su relación con el crecimiento de las economías.

Centrándonos en esta última cuestión, y más concretamente en la dependencia entre gasto público y crecimiento, encontramos una amplia literatura teórica y empírica que podemos reducir a dos interpretaciones generales. Una que afirma que el gasto público favorece el crecimiento económico y otra que señala que el crecimiento es el que propicia el incremento en el tamaño del sector público. Evidentemente estas dos perspectivas han sido matizadas por quienes las defienden, y criticadas por aquellos que no creen en su cumplimiento. No obstante, si dejamos de lado las múltiples variaciones que han sufrido¹, las dos interpretaciones generales podemos identificarlas con los

¹ Podemos indicar como muestra del desarrollo teórico las contribuciones de Peacock y Wiseman, 1961; Baumol, 1967; O Niskanen, 1971.

postulados de dos famosos economistas: Keynes y Wagner. La primera teoría, que sitúa la causalidad del gasto público a la producción, se corresponde con las ideas del economista británico. No es que Keynes fuera el primero en proponer dicha idea. Si rastreamos en la historia del pensamiento económico podemos remontarnos hasta los mercantilistas. Pero el autor británico, junto a algunos keynesianos, ha sido quizás el más famoso en sostener esta perspectiva (expansionismo o activismo del sector público para mantener un crecimiento sostenido). Por su parte, la segunda teoría, que invierte la causalidad pasando a ir del crecimiento económico al del gasto público puede identificarse con la conocida como ley de Wagner, desarrollada por el conocido hacendista alemán.

Por lo tanto, teniendo presente lo anterior, hemos de indicar que el contraste de la ley de Wagner (expansión del gasto) para el caso español ya fue abordado anteriormente para períodos más breves y con otras metodologías por Lagares (1975), Villaverde (1983, 1986), Comín (1985), Jaén y Molina (1997 y 1999) y Jaén (2004). No obstante, el artículo pretende realizar aportaciones útiles al examinar ésta y otras relaciones durante un siglo y medio de la historia económica española (1850-2000),

Dada la extensión de las series se hace necesario considerar además los cambios o rupturas estructurales que se han producido en el crecimiento económico y el gasto público durante ese período, y desagregar y analizar el gasto público y su relación con el crecimiento según su clasificación funcional.

El trabajo combina así una amplia bibliografía de la Hacienda española; unas serie de datos reconstruidas y elaboradas más recientemente de la renta nacional por Prados de la Escosura y Rosés (2005), del sector público por Comín y Díaz Fuentes (2005a) y de la población Nicolau (2005); y las técnicas cuantitativas adecuadas, basadas en la cointegración, la causalidad, el modelo de corrección de error (MCE).

El trabajo queda estructurado en seis apartados. Tras este primero introductorio exponemos las hipótesis teóricas que vamos a contrastar, realizando una breve descripción de las mismas y un repaso de la literatura empírica reciente. En el tercer epígrafe nos centramos en las series y las fases históricas que ha sufrido la economía española a lo largo del siglo y medio analizado (desde el surgimiento del estado liberal moderno a mediados del siglo XIX). Seguido a esto, presentamos la metodología que vamos a utilizar. El quinto apartado recoge los resultados empíricos obtenidos. Por último, exponemos las conclusiones que obtenemos de la investigación.

2. Hipótesis teóricas

En este epígrafe establecemos el marco teórico a contrastar empíricamente a lo largo del artículo. De manera que, como se verá en los dos siguientes apartados, una vez explicadas las bases teóricas nos centraremos, extensamente, en el análisis cuantitativo (estadístico y econométrico) y cualitativo (histórico) de las hipótesis, expuestas en este apartado, para el período que va desde el año 1850 hasta el 2000, en España.

La dos hipótesis que vamos a contrastar son las siguientes:

H₁: *Causalidad directa y positiva del gasto público en el crecimiento (hipótesis keynesiana).*

H₂: *Causalidad directa y positiva del crecimiento sobre el gasto público (ley de Wagner).*

La primera, identificada como hipótesis keynesiana, establece que un incremento del tamaño del sector público en general, en términos del gasto, implica un mayor crecimiento económico. Esta es la postura planteada por Keynes (1936) para economías con recursos desempleados, que realmente pueden ser las de todos los países.

Por su parte, la segunda, correspondiente a la ley de Wagner, plantea la relación de causalidad opuesta, donde el crecimiento de la renta a largo plazo, hará que aumente el gasto público. El hacendista alemán señaló en su obra las causas por las que se producía este fenómeno, véase Wagner (1912, 1958), Bird (1971) y Timm (1974). Un detalle importante es el trato que le dio al gasto militar. No tuvo en cuenta el gasto bélico como factor explicativo para el crecimiento del tamaño del sector público, ya que consideró que su evolución no respondía directamente a motivos económicos. Este detalle debe servir como justificación del proceder en la contrastación empírica, al no tomar en consideración el total del gasto público.

De modo que en base a las dos hipótesis planteadas podemos plantearnos cuatro posibles escenarios. Puede cumplirse la primera, la segunda, las dos a la vez, para ello es necesaria la existencia de una causalidad bidireccional de semejante intensidad, o ninguna si no son agregados directamente relacionados

La literatura que contrasta empíricamente ambas hipótesis ha sido resumida en la Tabla 1, en la mayoría de los casos se acepta la segunda hipótesis. Como señalan Peacock y Scott (2000), la ausencia de homogeneidad en los resultados es debida a la variedad de países y períodos analizados, sin olvidar las series estadísticas y la desagregación funcional que se ha hecho de las mismas. La metodología también ha evolucionado. Inicialmente se utilizaban regresiones mínimo cuadráticas sobre series temporales, como hicieron Mann (1980), Ram (1987), Courakis *et al.* (1993) y Díaz-Fuentes (1994). Para España, Lagares (1975), Villaverde (1983, 1986) y Comín (1985) utilizaron esta misma metodología, aceptando en los cuatro artículos los postulados wagnerianos. Pero los resultados de todas las obras anteriores pueden contener regresiones espurias, tal y como señala Henrekson (1993) basándose en Granger y Newbold (1974). Desde entonces, las herramientas utilizadas al contrastar la ley de Wagner o la hipótesis

keynesiana han pasado a ser la cointegración, la causalidad y el modelo de corrección de error en series temporales. En Oxley (1994), Ansari *et al.* (1997), Chletsos y Kollias (1997), Asseery *et al.* (1999), Biswal *et al.* (1999), Kolluri *et al.* (2000), Chang (2002), Al-Faris (2002), Chow *et al.* (2002), Iyare y Lorde (2004), Narayan *et al.* (2007) encontramos una amplia evidencia empírica internacional sobre la distinta suerte que han tenido la ley de Wagner y la hipótesis keynesiana según el período y los países que fueron estudiadas. Estas técnicas fueron aplicadas al caso español por Molina y Jaén (1997, 1999) y Jaén (2004), rechazando la explicación wagneriana en los dos primeros casos y aceptándola en el último. Finalmente, la reciente aplicación de cointegración, causalidad y MCE en datos de panel en la literatura relativa a la ley de Wagner hace que la evidencia empírica aún sea reducida. A nivel internacional podemos citar los artículos de Narayan *et al.* (2008) y Lamartina y Zaghini (2008).

[Tabla 1]

3. Datos y fases históricas

Para poder realizar un análisis cuantitativo correcto es básico contar con unos datos adecuados. Los guarismos que vamos a tener en cuenta son los correspondientes al PIB (Y), PIB per cápita ($\frac{Y}{N}$), gasto público estatal sin incluir la defensa (G), gasto público del Estado no militar per cápita ($\frac{G}{N}$), todos ellos expresados a precios constantes, y gasto público estatal sin defensa como porcentaje del PIB ($\frac{G}{Y}$). También hemos considerado los componentes de la clasificación funcional del gasto público. Realizamos la división en las siguientes nueve áreas: servicios generales (Gservgen);

defensa (no se tiene en cuenta en este estudio); educación (Geduc); sanidad (Gsan); pensiones, Seguridad Social y beneficencia (Gpensegsoc); vivienda (Gviv); otros servicios comunitarios (Goservcom); servicios económicos (Gservecon); no clasificados (Gnoclas). Todas las variables anteriores se consideran para España, a lo largo de un período que se extiende desde 1850 hasta el año 2000. No obstante, no nos vamos a limitar a estudiar el lapso temporal completo en términos generales sino que, también, lo dividiremos en varias etapas según los cambios o rupturas estructurales que detectamos en las series.

Los datos necesarios para llevar a cabo el estudio se pueden consultar en el libro que coordinan Carreras y Tafunell (2005). Entre las completas estadísticas que se pueden encontrar a lo largo de la obra, utilizamos las de la renta o PIB, cuyos autores son Prados de la Escosura y Rosés (2005), las de población de Nicolau (2005), y las del sector público elaboradas por Comín y Díaz-Fuentes (2005a).

El uso de estas variables viene justificado por el marco teórico expuesto en el apartado anterior. El hecho de que no limitemos el análisis al gasto total se explica por nuestra intención de establecer cómo evoluciona cada tipo de gasto, partiendo de la premisa de que no todo el gasto público se comporta de igual forma.

La justificación de por qué únicamente se tiene en cuenta al Estado viene dada por la inexistencia de datos homogéneos para las demás Administraciones Públicas hasta 1958, en el mejor de los casos, y 1979 para las Comunidades Autónomas. Por lo que en un análisis de tan largo plazo como el presente nos limitaremos únicamente al Estado. En cualquier caso, resulta interesante estudiar la evolución del peso económico del Estado a lo largo del período y su relación con el crecimiento, ya que durante gran parte del mismo acaparó la mayoría de los recursos públicos. Según Comín (1999), en torno a 1860, el gasto público estatal suponía el 83% del total de las Administraciones Públicas.

Unas dos décadas después su peso caía hasta el 71%, García García y Comín (1995). Nadal *et al.* (1994) afirman que en el período de entreguerras se mantuvo como las tres cuartas partes del gasto público administrativo. Entre 1959 y 1966 su importancia menguó levemente, situándose en el 70%, Comín y Díaz Fuentes (2005a). Desde entonces, el peso del gasto público del Estado sobre el total de las Administraciones Públicas no ha dejado de descender debido, principalmente, al desarrollo de la Seguridad Social (que actualmente supera en gasto al Estado) y, posteriormente, de las Comunidades Autónomas (Jaén y Molina, 1996).

Tomamos 1850 como inicio del estudio dado que fue el año en que se aprobó la Ley de Contabilidad Pública que permitió elaborar unos datos aceptablemente homogéneos de las series de gasto público estatal, Comín y Díaz Fuentes (2005a).

Consideramos útil describir brevemente, con un apoyo gráfico, los principales agregados que vamos a estudiar. La Figura 1 muestra la evolución del PIB (Y) y del gasto público efectuado por el Estado una vez descontados los gastos de defensa (G). En cuanto al PIB, llama la atención su lento incremento desde 1850 hasta 1960, con el bache de la guerra civil. A partir de esa fecha la tendencia cambia radicalmente, entrando en una época de crecimiento económico superior al de nuestros vecinos europeos. Sobre el gasto estatal, se puede decir que también crece lentamente, en este caso hasta la llegada de la democracia.

[Figura 1]

La Figura 2 ilustra la evolución del peso del gasto público civil del Estado ($\frac{G}{Y}$) en el siglo y medio considerado. Vemos como en 1850 el tamaño del Estado, medido a través del gasto, era del 5% del PIB. A pesar de aumentar hasta cerca del 10% y caer

bruscamente por debajo del nivel inicial con la Restauración borbónica, podemos decir que, en líneas generales, el peso del Estado en la economía se mantuvo estable entre el 5 y el 10% hasta la década de los 60, con la excepción de la guerra civil. Desde entonces, y sobre todo en el periodo democrático, el tamaño del Estado creció aceleradamente, llegando hasta aproximadamente el 35% del PIB poco antes del año 2000, para caer en los años siguientes al 25%.

[Figura 2]

Dada la extensión del período examinado hemos realizado una división por subperíodos en base a los principales cambios significativos en las series del PIB y gasto público expresados en logaritmos. Para determinarlos hemos utilizado el test de Chow, que asume la hipótesis nula de que no hay cambio estructural. La Tabla 2 muestra como resultado cambios estructurales en 1874, 1917, 1936, 1959 y 1978 por lo que podemos considerar seis subperíodos con características diferenciadas. Es destacable la similitud de estos resultados con los encontrados por Prados de la Escosura (2007), tanto para los periodos como para la tasa de crecimiento media anual del PIB presentada en la Tabla 2.

[Tabla 2]

La primera característica que se puede destacar del subperíodo inicial, 1850-1874, es la modernización de la economía española y su convergencia con Europa, al menos desde 1855 (Comín, 1993). Quizás fuera más correcto situar el inicio del análisis en 1845 que en 1850, con la reforma tributaria de Mon-Santillán (Beltrán, 1966; Fontana, 1980;

Comín y Vallejo, 1996; Comín y Díaz Fuentes, 2007; Carreras y Tafunell, 2006), que sustituyó la Hacienda Real del Antiguo Régimen por una Hacienda liberal. Con este cambio el Estado pasó a detentar el monopolio fiscal, dejando a los municipios y provincias unos ingresos mucho más bajos que los necesarios para cumplir sus obligaciones². El Estado se ocupó de proveer el orden interno, la paz externa y unas infraestructuras adecuadas, siguiendo los preceptos de Adam Smith (2005). Sin embargo, no pudo llevar a cabo su misión eficientemente ya que la Hacienda sufrió una insuficiencia crónica. La Deuda pública contribuyó a esta situación al acaparar más de una cuarta parte del gasto público, pese a los arreglos de la Deuda de 1851 y 1867 señalados por Comín y Díaz Fuentes (2007). Otro rasgo liberal del sector público fue la privatización de empresas públicas. Si bien no fue un proceso completo ya que el Estado se guardó algunas empresas y monopolios para asegurarse más ingresos, Serrano (1996). Pese al crecimiento económico, la mayor industrialización y construcción de infraestructuras y el desarrollo del sistema financiero, los beneficios de las reformas dejaron de lado a gran parte de la población, en su mayoría campesinos y obreros, lo que acabó siendo una de las causas del cambio de régimen en 1868. Durante el Sexenio Democrático se incidió en las políticas liberales, sobre todo en el comercio exterior, con el arancel de Figuerola de 1869, y se unificó el sistema monetario al otorgar el monopolio emisor al Banco de España. Finalmente, en 1874 se produjo la Restauración borbónica.

En los años que van desde 1875 hasta 1917 España alternó épocas de mayor crecimiento relativo que sus vecinos (1875-1890 y desde la Primera Guerra Mundial³) con otras de menor dinamismo (1890-1913). A partir de 1891 la situación comenzó a girar hacia el

² Sanidad y educación entre las más importantes. Por otra parte, la desamortización de 1855, durante el Bienio Progresista, dejó aún menos recursos al sector público local.

³ La neutralidad favoreció las exportaciones con el consiguiente logro de beneficios extraordinarios para las empresas y la economía en general.

proteccionismo al establecerse un nuevo arancel, intensificándose esta tendencia tras la derrota militar de 1898 en Cuba y Filipinas. Esta dio origen a dos importantes procesos. El primero es el regeneracionismo, que promovía, entre otras cuestiones, la construcción pública de infraestructuras y viviendas y la mejora de la educación y la sanidad (Comín, 1992). El segundo supuso la vuelta de capitales españoles invertidos en las posesiones coloniales. Según Sánchez-Albornoz (1985), este retorno contribuyó al desarrollo del sistema bancario. En el comercio exterior se sucedieron aranceles que buscaban desincentivar las importaciones como los de 1896 y 1906. Esta política no fue más que una de las nuevas medidas nacionalistas en materia económica, que se justificaron por la crisis en la agricultura, la minería, la siderurgia y el sector textil algodonero. Prueba de ello son las leyes, y otras normas, que se aprobaron en 1907, 1909 y 1917 con el fin de fomentar la producción industrial nacional. En este último año se produjo la primera huelga general en España, siendo patentes las tensiones sociales acumuladas durante el crecimiento acelerado que produjo la Primera Guerra Mundial en España y el comienzo del fin de este impulso económico. En el total del período hubo crecimiento, pero fue irregular y exiguo. En lo que respecta al Estado, este basó su intervencionismo en la acción legislativa, más que en el incremento de su peso directo en la economía. Una de las principales funciones que cubrió fue la ampliación y mejora de las infraestructuras. La reforma tributaria de Fernández Villaverde (Comín, 1987; Solé, 1999; Comín y Díaz Fuentes, 2007) en 1900 intentó solucionar la insuficiencia crónica del sistema fiscal (arreglos de la Deuda de 1876 y 1881). Lo consiguió hasta 1909, cuando estalló la guerra en Marruecos y se volvió al déficit. Flores de Lemus quiso solventar las carencias de la Hacienda, pero las dificultades políticas le impidieron llevar a cabo un cambio importante, tuvo que conformarse con programar pequeñas variaciones que,

unidas, supusieran una transformación relevante, la reforma silenciosa (Beltrán, 1966; Comín, 1987).

Entre 1918 y 1936 es posible diferenciar dos patrones de crecimiento, el primero hasta 1929, permitió seguir la senda de la convergencia con otras naciones más prosperas, mientras que a partir de ese año la economía española volvió a distanciarse de los países más desarrollados. En lo relativo al sector público, siguiendo la tendencia previa, de intervención y apoyo a la producción industrial, se creó el Comité Regulador de la Producción Industrial en 1926, encargado de dar los permisos para ampliar y crear nuevas industrias. Este órgano desincentivó la competencia, perjudicando el crecimiento y la innovación tecnológica. La intervención pública, incrementada durante la dictadura de Primo de Rivera, se mantuvo con la llegada de la Segunda República (García Santos y Martín Aceña, 1990; Martorell y Comín, 2002), si bien varió cualitativamente. Por otra parte, pese a la brevedad e inestabilidad del período republicano se llevaron a cabo ciertas reformas significativas en la Hacienda, como la de Carner en 1932.

La guerra civil y la posterior autarquía marcaron el desarrollo del intervalo temporal que va de 1937 a 1959. El crecimiento económico fue casi nulo hasta 1950, incrementándose el diferencial de renta por habitante con los países desarrollados, pese a que estos soportaron el conflicto bélico más destructivo de la historia contemporánea. En la década de los 50 la economía española recuperó la senda del crecimiento. El Estado perdió relevancia sobre el total de la producción, como se observa en la Tabla 2, cuando en el resto de Europa se dio el caso contrario. También varió la composición del gasto público, al aumentar el militar en detrimento del destinado a servicios sociales y económicos, Comín (1992). La reforma tributaria de Larraz, (Comín, 2002) en 1940, adaptó la Hacienda a la nueva situación y consiguió la suficiencia del sistema. Otro hito relevante en el sector público fue la creación del Instituto Nacional de Industria (Comín,

1996; Carreras y Tafunell, 2006) en 1941. Los últimos dos elementos y la política económica general del período se dirigieron hacia la autarquía. Los efectos del aislamiento y el alto intervencionismo fueron la falta de inversión privada y pública, la prácticamente nula capacidad para incorporar avances tecnológicos, el debilitamiento de la demanda interna, la escasez de energía, abonos y alimentos, el racionamiento⁴, la inflación y la ineficiencia asignativa, entre otros. En suma, la autarquía cercenó el crecimiento económico, necesario para la recuperación, tras la contienda militar. A partir de los 50, España fue abandonando progresivamente el aislamiento internacional⁵. Poco a poco se fue haciendo patente el deseo de abrirse a la economía internacional. Así, se llevó a cabo la primera reforma tributaria de Navarro Rubio en 1957 (Comín, 2002), como uno de los pasos previos al Plan de Estabilización de 1959, Fuentes Quintana (1984) y Carreras y Tafunell (2006).

Entre 1960 y 1978 podemos situar la etapa del crecimiento acelerado en la economía española. Comín (1993, 1996) y Vallejo (2002) señalan que las principales causas de este progreso son el cambio estructural productivo, con una importante industrialización, y la liberalización económica, tanto interna como externa, que favoreció la inversión extranjera, el avance tecnológico, las mejoras organizativas empresariales y la importación de bienes necesarios para el desarrollo. Pese al avance liberalizador aún subsistió una fuerte intervención, encauzada por tres planes de desarrollo cuatrienales (Carreras y Tafunell, 2006), que pudo restar parte del crecimiento potencial. El Estado comenzó a perder relevancia, lentamente, en el sector público por el auge de la Seguridad Social tras la aprobación de la Ley de la Seguridad Social en 1967. El gasto público creció más que en los países europeos, focalizándose en las infraestructuras, la vivienda, la educación, los servicios económicos y la

⁴ Con él surgió el mercado negro, desapareciendo en 1952 al eliminarse las cartillas de racionamiento.

⁵ Reapertura de las relaciones con Estados Unidos y fin de bloqueo de la ONU en 1950 y entrada en el FMI, el BIRD y la OECE entre 1958 y 1959, Comín (1996).

Seguridad Social, Comín (1992, 1993). En 1964 Navarro Rubio llevó a cabo una segunda reforma fiscal, lo que invita a pensar que la primera no tuvo mucho éxito, en vista de que solo transcurrieron siete años entre ambas. En cuestiones internacionales, pese al Plan de Estabilización, en 1960 se estableció un arancel proteccionista. Pero un año después, España aceptó reducirlo al firmar el GATT, aunque trasladó la protección a otro tipo de barreras. En 1970 se firmó un acuerdo preferencial con la CEE (Tortella, 1994), germen de la futura integración. Finalmente, en 1977 se aprobó la reforma fiscal, diseñada por Fuentes Quintana (Albi, 1996), base de la Hacienda democrática, régimen al que se llegó tras la aprobación de la Constitución de 1978.

Por último restan los años de la democracia actual. Económicamente se pueden distinguir dos etapas distintas. Primero una de crisis y divergencia con Europa, hasta 1984. La crisis de escala mundial tuvo su origen en el alza de precio del petróleo. Pero en España fue más dura que en otros países por dos motivos. Uno es que la industria que se creó en la década anterior era muy vulnerable a las variaciones en los precios de las materias primas. El otro, la adopción de medidas para retrasar la crisis, por motivos políticos, que provocaron el endurecimiento de la misma. Una de las consecuencias de la crisis fue el proceso de reconversión industrial llevado a cabo en la década de los 80. La segunda etapa es de crecimiento más estable, con la excepción de la crisis de principios de los 90, y, de nuevo, convergencia con los países desarrollados vecinos. A la par que el Estado perdía el predominio económico en el sector público, cediendo ante el desarrollo de la Seguridad Social⁶ y la instauración de las Comunidades Autónomas, apareció el Estado de Bienestar, como indican Pan-Montojo (2002) y Carreras y Tafunell (2006). Con él aumentó, mucho más que en períodos precedentes, sobre todo, el gasto en educación, sanidad, infraestructuras y redistribución de la renta. La solicitud

⁶ En 1979 se crearon el Instituto de la Seguridad Social, el Instituto Nacional de la Salud y la Tesorería General de la Seguridad Social, Comín (1992).

de adhesión a la CEE, en 1977, y la posterior integración, en 1986, facilitaron la adopción de medidas liberalizadoras en el comercio, el movimiento de capital o el sistema financiero y la privatización de empresas públicas que incrementaron la eficiencia de la economía, favoreciendo su crecimiento.

4. Metodología

Expuestos los datos y el comentario histórico, que facilita la comprensión lógica de los mismos, falta desarrollar la metodología que vamos a seguir para contrastar la ley de Wagner y la hipótesis keynesiana en la economía española, entre 1850 y 2000. Siguiendo la recomendación de Henrekson (1993) y los estudios posteriores, utilizamos un análisis de cointegración y causalidad.

El primer paso consiste en identificar el orden de integración de las variables. Con tal objeto usamos el test de raíz unitaria de Dickey-Fuller ampliado (DFA), Dickey y Fuller (1981) y MacKinnon (1996). Las hipótesis nula y alternativa consideradas son:

$$H_0 : \phi_p(B)\nabla z_t = a_t$$

$$H_1 : \phi_{p+1}(B)z_t = c + a_t$$

Al aceptar la nula nos encontraremos ante un proceso de raíz unitaria, mientras que si se rechaza es estacionario. Calculamos el test con constante y tendencia para todas las series. Siguiendo el criterio de Newey-West⁷ hemos tomado cuatro retardos en todos los casos.

⁷ El número de retardos (q) se calcula mediante $q = \text{int} \left[4 \left(\frac{T}{100} \right)^{\frac{2}{9}} \right]$. Para el período 1850-2000, T=151, siendo q=4.

Si las variables muestran el mismo orden de integración pasamos a la segunda fase del análisis cuantitativo, consistente en comprobar si están cointegradas. En esta etapa vamos a presentar por primera vez las regresiones cointegrantes entre las variables. En las siguientes páginas nos serviremos de una batería compuesta por las cinco relaciones funcionales más utilizadas en la literatura empírica expuesta en el segundo apartado, que son:

$$\ln G_{it} = \alpha + \beta \ln Y_t \quad (1)$$

$$\ln G_{it} = \alpha + \beta \ln \frac{Y_t}{N_t} \quad (2)$$

$$\ln \frac{G_{it}}{Y_t} = \alpha + \beta \ln Y_t \quad (3)$$

$$\ln \frac{G_{it}}{Y_t} = \alpha + \beta \ln \frac{Y_t}{N_t} \quad (4)$$

$$\ln \frac{G_{it}}{N_t} = \alpha + \beta \ln \frac{Y_t}{N_t} \quad (5)$$

Donde el subíndice i hace referencia al tipo de gasto público, total o por su clasificación funcional, y el subíndice t al tiempo.

Peacock y Wiseman (1961), Goffman (1968), Mann (1980), Musgrave (1969), y Gupta (1967) definieron las relaciones (1), (2), (3), (4) y (5) respectivamente. Es fácil observar que las distintas especificaciones relacionan variables cercanas pero no semejantes. En los casos (1) y (2) nos encontramos ante la versión absoluta de la ley de Wagner, explicada por el PIB, en el primer caso, y por el PIB per cápita en el segundo. Los modelos (3) y (4) son el equivalente a los anteriores para la versión relativa de la ley. Finalmente, el (5) recoge la versión absoluta per cápita. Como demostró Henrekson (1993) los resultados obtenidos en los modelos (1) y (3) son equivalentes, al igual que ocurre con el (4) y el (5).

En las anteriores ecuaciones comprobamos la existencia de cointegración a través de los test de Engle-Granger (Engle y Granger, 1987; MacKinnon, 1996) y de Johansen (Johansen, 1988; Doornik, 1998), incluyendo cambios estructurales en este último. En el primer caso, estimamos la ecuación cointegrante y aplicamos el test DFA sobre los residuos obtenidos. Si las variables presentan el mismo orden de integración y las perturbaciones sí, hay cointegración. En el caso del contraste de Johansen, con constante y tendencia, habrá cointegración si se rechaza la hipótesis nula, que no hay relación de cointegración, para el rango igual a cero. El número de retardos del modelo VAR considerado se ha seleccionado por los criterios de información de Akaike (AIC), bayesiano de Schwartz (BIC) y de Hannan-Quinn (HQC).

Si el gasto público y la producción tienen relación a largo plazo, será necesario conocer la relación de causalidad entre ambas. Para ello realizamos el test de causalidad de Granger estimando las siguientes expresiones, procediendo con un test de Wald en el que la hipótesis nula es que la variable explicativa no causa la explicada:

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i G_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$G_t = \sum_{i=1}^n \gamma_i G_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j Y_{t-j} + \eta_t$$

Si se rechaza la nula hay causalidad de la independiente a la dependiente, en cualquiera de las dos ecuaciones anteriores.

Finalmente, el cuarto y último paso consiste en la estimación de la elasticidad a largo plazo entre los agregados analizados. Adaptamos, como hicieron Akitoby *et al.* (2006) y Clements *et al.* (2007), el MCE (Engle y Granger, 1987; Granger, 2004) a las relaciones que deseamos estimar⁸:

⁸ Si la causalidad fuera de la producción al gasto el MCE estimado cambiaría la variable dependiente por la explicativa y viceversa.

$$\Delta \ln G_{it} = \alpha + \beta \Delta \ln Y_t + \gamma [\ln G_{it-1} - \delta \ln Y_{t-1}] + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\Delta \ln G_{it} = \alpha + \beta \Delta \ln \frac{Y_t}{N_t} + \gamma \left[\ln G_{it-1} - \delta \ln \frac{Y_{t-1}}{N_{t-1}} \right] + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\Delta \ln \frac{G_{it}}{Y_t} = \alpha + \beta \Delta \ln Y_t + \gamma \left[\ln \frac{G_{it-1}}{Y_{t-1}} - \delta \ln Y_{t-1} \right] + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$\Delta \ln \frac{G_{it}}{Y_t} = \alpha + \beta \Delta \ln \frac{Y_t}{N_t} + \gamma \left[\ln \frac{G_{it-1}}{Y_{t-1}} - \delta \ln \frac{Y_{t-1}}{N_{t-1}} \right] + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$\Delta \ln \frac{G_{it}}{N_t} = \alpha + \beta \Delta \ln \frac{Y_t}{N_t} + \gamma \left[\ln \frac{G_{it-1}}{N_{t-1}} - \delta \ln \frac{Y_{t-1}}{N_{t-1}} \right] + \varepsilon_t \quad (10)$$

O lo que es lo mismo:

$$\Delta \ln G_{it} = \alpha + \beta \Delta \ln Y_t + \gamma \ln G_{it-1} - \varphi \ln Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6')$$

$$\Delta \ln G_{it} = \alpha + \beta \Delta \ln \frac{Y_t}{N_t} + \gamma \ln G_{it-1} - \varphi \ln \frac{Y_{t-1}}{N_{t-1}} + \varepsilon_t \quad (7')$$

$$\Delta \ln \frac{G_{it}}{Y_t} = \alpha + \beta \Delta \ln Y_t + \gamma \ln \frac{G_{it-1}}{Y_{t-1}} - \varphi \ln Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8')$$

$$\Delta \ln \frac{G_{it}}{Y_t} = \alpha + \beta \Delta \ln \frac{Y_t}{N_t} + \gamma \ln \frac{G_{it-1}}{Y_{t-1}} - \varphi \ln \frac{Y_{t-1}}{N_{t-1}} + \varepsilon_t \quad (9')$$

$$\Delta \ln \frac{G_{it}}{N_t} = \alpha + \beta \Delta \ln \frac{Y_t}{N_t} + \gamma \ln \frac{G_{it-1}}{N_{t-1}} - \varphi \ln \frac{Y_{t-1}}{N_{t-1}} + \varepsilon_t \quad (10')$$

El efecto de largo plazo de las variaciones del PIB, absoluto o per cápita, sobre el gasto público queda recogido en $\delta = \frac{\varphi}{\gamma}$, estimando elasticidades al tomar los logaritmos de

las series.

La metodología anterior es aplicada para el gasto público estatal civil y sus componentes para el siglo y medio estudiado y, también, para el gasto no militar del Estado en cada subperíodo.

5. Resultados empíricos

En este apartado vamos a describir los resultados obtenidos tras aplicar la metodología anterior a los datos anteriormente expuestos. Comenzamos el análisis del período completo. Realizando el test ADF los resultados muestran que todas las series en logaritmos son $I(1)$ y si se las diferencia una vez se vuelven estacionarias, $I(0)$. Por lo tanto, teniendo todas las variables el mismo orden de integración se puede pasar a la segunda fase del análisis cuantitativo.

Sobre cada una de las cinco relaciones expuestas, para el gasto total y sus componentes funcionales, se ha aplicado el contraste de cointegración de Engle-Granger. Observamos en la Tabla 3 como, según este teste se rechaza la hipótesis nula, que o hay cointegración entre las variables, en la mayor parte de los casos. Existiendo relación a largo plazo, a una significatividad del 10%, entre el gasto público total y el PIB (en las cinco versiones estudiadas) y entre los componentes funcionales del gasto público y la producción, también en los cinco modelos, excepto en el caso del gasto en educación.

[Tabla 3]

Al tomar un período tan largo, ciento cincuenta años, es posible que los cambios estructurales sesguen el resultado del test anterior. Para comprobarlo hemos estimado el test de cointegración de Johansen con cambios estructurales que recogen la guerra civil (1936) y la transición democrática (1978). La misma Tabla 3 recoge los coeficientes del contraste de la traza, siendo la hipótesis nula la no existencia de cointegración. Los resultados confirman los obtenidos por el método de Engle-Granger (excepto para el

gasto en servicios generales y sanidad en el segundo modelo⁹), añadiendo, en esta ocasión, el gasto público educativo.

Pasamos al análisis de la causalidad, cuyos resultados presentamos en la Tabla 4, testando la hipótesis nula de que la variable independiente no causa la dependiente en la primera columna y el caso opuesto en la segunda. Encontramos causalidad unidireccional del PIB al gasto público agregado, el sanitario, el de servicios económicos y el no clasificado en los cinco modelos. Idéntica situación se cumple en tres modelos para el gasto público en servicios generales (no hay causalidad en las dos versiones relativas), en pensiones, Seguridad Social y beneficencia (hay causalidad bidireccional en dos casos, quedando fuera de las hipótesis planteadas inicialmente) y en vivienda (en esta ocasión encontramos causalidad bidireccional en el tercer modelo). En este último caso hay causalidad unidireccional del gasto a la producción para los otros dos modelos. Por último, no parece haber relación causal entre el gasto público educativo y el de otros servicios comunitarios con el PIB.

[Tabla 4]

Finalmente, nos servimos del MCE para evaluar la relación existente a largo plazo entre las variables de gasto público y el PIB que presentan cointegración y relación de causalidad, todo ello adaptado a cada uno de los cinco modelos que se vienen considerando. Al tomar logaritmos estamos estimando elasticidades. La Tabla 5 muestra los valores estimados en cada caso. El resultado obtenido es que en todos los casos en que hay causalidad del PIB al gasto público, las elasticidades de largo plazo son significativas.

⁹ Si bien su significatividad es muy cercana al 10%.

[Tabla 5]

Se puede decir que se cumple la ley de Wagner si variaciones en el PIB causan los cambios en el gasto público y la elasticidad a largo plazo es significativa y mayor que la unidad en las especificaciones absolutas y positiva en las relativas. Esto ocurre en los cinco modelos para el gasto público, sin tener en cuenta el militar, del Estado. También en cinco casos hay apoyo empírico favorable a la ley para el gasto público en sanidad, en servicios económicos y en gasto no clasificado. Estos parecen ser los componentes funcionales que mejor explican el cumplimiento de la ley wagneriana. En otros tres casos, sobre los cinco modelos, hay evidencia favorable a Wagner. Estos son los de los servicios generales, las pensiones, Seguridad Social y beneficencia y la vivienda. Por lo tanto, con los resultados empíricos obtenidos, se puede afirmar que la ley de Wagner se cumple en España, para el Estado, en el período 1850-2000. En cuanto a la hipótesis keynesiana, hubiera sido necesario que la dirección de la causalidad fuera únicamente del gasto al crecimiento del PIB. Pero esto sólo ha ocurrido en dos de las cinco especificaciones para el gasto público en vivienda, sin encontrar una elasticidad significativa a esa relación. De modo que no parece haber sustento empírico para sostener la postura keynesiana sobre este asunto.

Al analizar los subperíodos para ver si esta ha sido una tendencia homogénea a lo largo de todo el lapso temporal considerado o si, por contra, en ciertas etapas se ha separado la relación entre gasto público y producción, encontramos un comportamiento heterogéneo según el momento en que nos fijemos. La Tabla 6 muestra como la relación de largo plazo entre ambos agregados tan sólo es significativa para tres de los seis subperíodos: 1875-1917, 1960-1978 y 1979-2000; cuando, según se ve en la Tabla 2, el

gasto estatal no milita creció con mucha más rapidez que el PIB. Por lo tanto, es de suponer que durante estos años los nexos creados entre las variables fueron más fuertes que la disociación del resto del período.

[Tabla 6]

6. Conclusiones

Tras el análisis empírico realizado, parece que de las dos hipótesis planteadas, tan sólo una encuentra soporte empírico en España para el periodo que va desde 1850 al año 2000. Esta ha sido la hipótesis identificada con la ley de Wagner, que plantea que el crecimiento de la producción y del gasto público del Estado mantienen una relación directa a largo plazo, siendo la primera de las variables la que condiciona la segunda. Por su parte, la hipótesis keynesiana, donde la relación de causalidad es la opuesta a la anterior, no encuentra argumentos a su favor en el país y los años analizados. Por lo tanto, podemos aceptar el cumplimiento de la ley de Wagner y rechazar el de la hipótesis keynesiana en el caso que hemos estudiado. El resultado es el que ya señalaban las obras de Lagares (1975), Villaverde (1983 y 1986), Comín (1985) y Jaén (2004), pero resulta ser contrario al obtenido por Jaén y Molina (1997 y 1999), si bien todos ellos analizaron períodos sensiblemente más cortos y no desglosaron funcionalmente el gasto del Estado, dos de las características más relevantes del presente análisis.

Por otra parte, la ley de Wagner no solo se cumple para el gasto público estatal, agregado, descontado el militar, sino que también lo hace en el caso del gasto sanitario, en servicios económicos y en el gasto no clasificado, para las cinco especificaciones

propuestas, y del gasto en servicios generales, pensiones, Seguridad Social y beneficencia y vivienda, en tres de los modelos. Por tanto, estos son los componentes que más han influido sobre el total del gasto público en su relación con la producción, especialmente los tres primeros.

En este artículo también hemos identificado los principales cambios estructurales en las series de producción y gasto público estatal durante el siglo y medio que va de 1850 a 2000 para la economía española. Teniendo lo anterior en cuenta hemos analizado los subperiodos obtenidos determinando que han sido los años que van de la Restauración borbónica al fin de la Primera Guerra Mundial, del Plan de Estabilización a la llegada de la democracia y, precisamente, desde entonces al fin del siglo, los que han cimentado la validación de la hipótesis aceptada. Por lo tanto, no parece casual que fuera durante estos años cuando más avanzaron las tres condiciones que establece el economista alemán (democratización, crecimiento y cambio tecnológico e institucional favorable al mismo) para el cumplimiento de la ley que lleva su nombre.

Referencias bibliográficas

Akitoby, B., B. Clements, S. Gupta y G. Inchauste (2006), Public spending, voracity, and Wagner's law in developing countries, *European Journal of Political Economy*, 2, 908-924.

Albi, E. (1996), La reforma fiscal de la democracia, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 281-295.

Al-Faris, A. F. (2002), Public expenditure and economic growth in the Gulf Cooperation Council Countries, *Applied Economics*, 34, 1187-1193.

Ansari, M. I., D. V. Gordon y C. Akuamoah (1997), Keynes versus Wagner: public expenditure and national income for three African countries, *Applied Economics*, 29, 543-550.

Asseery, A. A., D. Law y N. Perdikis (1999), Wagner's law and public expenditure in Iraq: a test using disaggregated data, *Applied Economics Letters*, 6, 39-44.

Baumol, W. J. (1967), Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis, *American Economic Review*, 72 (3), 415-426.

Beltrán, L. (1966), Evolución histórica del sistema tributario español, *Revista de Derecho Financiero y de Hacienda Pública*, 65-66, 1137-1167.

Bird, R. M. (1971), Wagner's law of expanding state activity, *Public Finance*, 26, 1-26.

Biswal, B., U. Dhawan y H. Y. Lee (1999), Testing Wagner versus Keynes using disaggregated public expenditures data for Canada, *Applied Economics*, 31, 1283-1291.

Carreras, A. y X. Tafunell (2005) [1989], *Estadísticas históricas de España: siglos XIX y XX*, Bilbao: Fundación BBVA.

Carreras, A. y X. Tafunell (2006) [2004], *Historia económica de la España contemporánea*, Barcelona: Crítica.

Chang, T. (2002), An econometric test of Wagner's law for six countries based on cointegration and error-correction modelling techniques, *Applied Economics*, 34, 1157-69.

Chletsos, M. y C. Kollias (1997), Testing Wagner's law using disaggregated public expenditure data in the case of Greece: 1958-93, *Applied Economics*, 29, 371-377.

Chow, Y. F., J. Cotsomitis y A. Kwan (2002), Multivariate cointegration and causality test of Wagner's hypothesis: evidence from the UK, *Applied Economics*, 34, 1671-1677.

Clements, B., C. Faircloth y M. Verhoeven (2007), Public expenditure in Latin America: trends and key policy issues, *CEPAL Review*, 93, 37-60.

- Comín, F. (1985), La evolución del gasto del Estado en España, 1901-1972: contrastación de dos teorías, en P. Martín Aceña y L. Prados de la Escosura (eds.), *La nueva historia económica en España*, Madrid: Tecnos
- Comín, F. (1987), Las transformaciones tributarias en la España de los siglos XIX y XX, *Hacienda Pública Española*, 108-109, 441-465.
- Comín, F. (1992), La formación histórica del Estado providencia en España, *Información Comercial Española*, 712, 11-26.
- Comín, F. (1993), Estado y crecimiento económico en España: lecciones de la Historia, *Papeles de Economía Española*, 57, 32-54.
- Comín, F. (1996), Sector público y crecimiento económico en la dictadura de Franco, *Ayer*, 21, 163-186.
- Comín, F. (1999), La Hacienda pública en el siglo XIX, en G. Anes (ed.), *Historia económica de España. Siglos XIX y XX*, Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Comín, F. (2002), La Hacienda pública entre 1940 y 1959, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 2002.
- Comín, F. y D. Díaz-Fuentes (2005a), Sector público administrativo y estado de bienestar, en A. Carreras y X. Tafunell (eds.), *Estadísticas históricas de España: siglos XIX y XX*, Bilbao: Fundación BBVA.
- Comín, F. y D. Díaz-Fuentes (2007), De una Hacienda imperial a dos Haciendas nacionales. Las reformas tributarias en México y España durante el siglo XIX, en R. Dobado, A. Gómez y G. Márquez (eds.), *España y México. ¿Historias económicas paralelas?*, México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Comín, F. y R. Vallejo (1996), La reforma fiscal de Mon-Santillán desde una perspectiva histórica, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 7-20.

- Courakis, A. S., F. Moura-Roque y G. Tridimas (1993), Public expenditure growth in Greece and Portugal: Wagner's law and beyond, *Applied Economics*, 25, 125-134.
- Díaz-Fuentes, D. (1994), *Crisis y cambios estructurales en América Latina: México, Brasil y Argentina durante el período de entreguerras*, México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Dickey, D. A. y W. A. FULLER (1981), Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root, *Econometrica*, 49 (4), 1057-1072.
- Doornik, J. A. (1998), Approximations to the asymptotic distributions of cointegration tests, *Journal of Economic Surveys*, 12 (5), 573-593.
- Engle, R. F. y C. W. J. Granger (1987), Co-Integration and error correction: representation, estimation and testing, *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- Fontana, J. (1980): *La Hacienda en la historia de España*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Fuentes Quintana, E. (1984), El Plan de Estabilización económica de 1959, veinticinco años después, *Información Comercial Española*, 612-613, 25-40.
- García García, C. y F. Comín (1995), Reforma liberal, centralismo y Haciendas municipales en el siglo XIX, *Hacienda Pública Española*, 133, 81-106.
- García Santos, N. y P. Martín Aceña (1990), El comportamiento del gasto público en España durante la Segunda República, 1931-1935, *Revista de Historia Económica*, 8 (2), 397-415.
- Goffman, I. J. (1968), On the empirical testing of Wagner's law: a technical note, *Public finance*, 23, 359-364.
- Gómez Camacho, F. (1998), *Economía y filosofía moral: la formación del pensamiento económico europeo en la Escolástica española*, Madrid: Síntesis.

- Granger, C. W. J. (2004), Análisis de series temporales, cointegración y aplicaciones, *Revista Asturiana de Economía*, 30, 197-205.
- Granger, C. W. J. Y P. Newbold (1974), Spurious regressions in econometrics, *Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Gupta, S. P. (1967), Public expenditure and economic growth: a time series analysis, *Public Finance*, 22, 423-461.
- Henrekson, M. (1993), Wagner's law, a spurious relationship?, *Public Finance*, 48 (3), 1-14.
- Iyare, S. O. y T. Lorde (2004), Co-integration, causality and Wagner's law: tests for selected Caribbean countries, *Applied Economics Letters*, 11, 815-825.
- Jaén, M. (2004), La ley de Wagner: un análisis sintético, *Papeles de trabajo*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Jaén, M. y A. Molina (1996), El proceso de descentralización del gasto público en España, *Hacienda Pública Española*, 137, 71-93.
- Jaén, M. y A. Molina (1997), Un estudio empírico de la ley de Wagner aplicado al caso español, *Hacienda Pública Española*, 141-142, 277-285.
- Jaén, M. y A. Molina (1999), Evidencia empírica adicional sobre la Ley de Wagner: España 1901-1992, *Hacienda Pública Española*, 148, 169-174.
- Johansen, S. (1988), Statistical analysis of cointegration vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (2-3), 231-254.
- Keynes, J. M. (1936), *The general theory of employment, interest and money*, London: Macmillan.
- Kolluri, B. R., M. J. Panik y M. S. Wahab (2000), Government expenditure and economic growth: evidence from G7 countries, *Applied Economics*, 32, 1059-1068.

- Lagares, M. J. (1975), La participación creciente del sector público en la economía española: su contrastación empírica, *Hacienda Pública Española*, 36, 19-33.
- Lamartina, S. y A. Zaghini (2008), Increasing public expenditures: Wagner's law in OECD countries, *CFS Working Paper*, 2008/13.
- MacKinnon, J. G. (1996), Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11 (6), 601-618.
- Mann, A. J. (1980), Wagner's law: an econometric test for Mexico, 1925-1976, *National Tax Journal*, 33, 189-201.
- Martorell, M. y F. Comín (2002), La Hacienda de la República, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 105-126.
- Musgrave, R. A. (1969), *Fiscal systems*, New Haven: Yale University Press.
- Nadal, J., A. Carreras y C. Sudriá (1994) [1987], *La economía española en el siglo XX*, Barcelona: Ariel.
- Narayan, P. K., I. Nielsen y R. Smyth (2008), Panel data, cointegration, causality and Wagner's law: empirical evidence from Chinese provinces, *China Economic Review*, 19, 297-307.
- Narayan P. K., A. Prasad y B. Singh (2007), A test of the Wagner's hypothesis for the Fiji Islands, *Applied Economics*, 40, 2793-2801.
- Nicolau, R. (2005), Población, salud y actividad, en A. Carreras y X. Tafunell (eds.), *Estadísticas históricas de España: siglos XIX y XX*, Bilbao: Fundación BBVA.
- Niskanen, W. (1971), *Bureaucracy and representative government*, Chicago: Aldine-Atherton.
- Oxley, L. (1994), Cointegration, causality and Wagner's law: a test for Britain 1870-1913, *Scottish Journal of Political Economy*, 41 (3), 286-298.

- Pan-Montojo, J. (2002), Política y gasto social en la Transición, 1975-1982, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 229-252.
- Peacock, A. y A. Scott (2000), The curious attraction of Wagner's law, *Public Choice*, 102, 1-17.
- Peacock, A. y J. Wiseman (1961), *The growth of public expenditure in the United Kingdom*, Princeton: Princeton University Press.
- Prados de la Escosura, L. (2007), Growth and structural change in Spain, 1850-2000: a European perspective, *Revista de Historia Económica*, 25 (1), 147-181.
- Prados de la Escosura, L. y J. R. Rosés (2005), Renta y riqueza, en A. Carreras y X. Tafunell (eds.), *Estadísticas históricas de España: siglos XIX y XX*, Bilbao: Fundación BBVA
- Ram, R. (1987), Wagner's hypothesis in time-series and cross-section perspectives: evidence from "real" data for 115 countries, *The Review of Economics and Statistics*, 69 (2), 194-204.
- Sánchez-Albornoz, N. (1985), *La modernización económica de España 1830-1930*, Madrid: Alianza.
- Smith, A. (2005) [1776]: *La riqueza de las naciones*, Madrid: Alianza.
- Serrano, J. M. (1996), La fiscalidad en la primera Restauración, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 239-249.
- Solé, G. (1999), La Reforma de Raimundo Fernández Villaverde, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 21-31.
- Timm, H. (1974) [1961]: La ley del crecimiento de los gastos públicos, en J. R. Álvarez Rendueles (Ed.), *La dinámica del gasto público*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Tortella, G. (1994), *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*, Madrid: Alianza.

Vallejo, R. (2002), Economía y Hacienda Pública durante los años del desarrollismo, 1959-1975, *Hacienda Pública Española*, Monografía, 191-227.

Villaverde, J. (1983), El crecimiento del sector público español: un estudio empírico, *Hacienda Pública Española*, 85, 355-367.

Villaverde, J. (1986), *El crecimiento de sector público español*, Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

Wagner, A. (1912) [1883], *Les fondements de l'économie politique*, París: M. Giard y É. Brière.

Wagner, A. (1958) [1883], Three extracts on public finance, en R. A. Musgrave y A. T. Peacock (Eds.), *Classics in the Theory of Public Finance*, London: Macmillan.

Tabla 1
LITERATURA EMPÍRICA

Autores	Países	Periodo	Metodología	Autores	Países	Periodo	Metodología
Al-Faris (2002)	Países CCG	1970-1997	Cointegración y causalidad	Jaén y Molina (1997)	España	1940-1992	Cointegración y causalidad
Ansari, <i>et al.</i> (1997)	Ghana, Kenia y Sudáfrica	1957-1990	Cointegración y causalidad	Jaén y Molina (1999)	España	1901-1992	Cointegración y causalidad
Asseery, <i>et al.</i> (1999)	Irak	1950-1980	Cointegración y causalidad	Kolluri, <i>et al.</i> (2000)	G7	1960-1993	Cointegración y MCE
Biswal, <i>et al.</i> (1999)	Canadá	1950-1995	Cointegración y causalidad	Lagares (1975)	España	1900-1972	Regresión MCO
Chang (2002)	Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Tailandia, Corea del Sur y Taiwan	1951-1996	Cointegración y causalidad	Lamartina y Zaghini (2008)	23 países OCDE	1970-2006	Panel cointegración
Chletsos y Kollias (1997)	Grecia	1958-1993	Cointegración y causalidad	Mann (1980)	México	1925-1976	Regresión MCO
Chow, <i>et al.</i> (2002)	Reino Unido	1948-1997	Cointegración y causalidad	Narayan, <i>et al.</i> (2006)	China	1952-2003	Panel cointegración y causalidad
Comín (1985)	España	1901-1972	Regresión MCO	Narayan, <i>et al.</i> (2007)	Islas Fiji	1970-2002	Cointegración y causalidad
Courakis, <i>et al.</i> (1993)	Grecia y Portugal	1958-1985	Regresión MCO	Oxley (1994)	Reino Unido	1870-1913	Cointegración y causalidad
Díaz-Fuentes (1994)	Argentina, Brasil y México	1921-1956	Regresión MCO	Ram (1987)	115 países	1950-1980	Regresión MCO

Henrekson (1993)	Suecia	1861-1990	Cointegración	Villaverde (1983)	España	1964-1979	Regresión MCO
Iyare y Lorde (2004)	9 países del Caribe	1950-2000	Cointegración y causalidad	Villaverde (1986)	España	1958-1982	Regresión MCO
Jaén (2004)	España	1960-1995	Cointegración y causalidad				

Nota: G = Gasto público, G/Y = Gasto público como porcentaje del PIB, Gpc = Gasto público por habitante, Y = PIB, Ypc = PIB per cápita

Tabla 2
TASA DE CRECIMIENTO ACUMULATIVA ANUAL (%) DEL PIB Y DEL
GASTO PÚBLICO ESTATAL NO MILITAR Y TEST DE CHOW

Periodo	Y	G	Año de cambio estructural	Test de Chow
1850-1874	1.675	1.059		
1875-1917	1.325	2.794	1874	10.137***
1918-1936	0.907	5.998	1917	8.542***
1937-1959	3.472	1.474	1936	8.647***
1960-1978	6.963	8.836	1959	32.797***
1979-2000	3.177	6.803	1978	46.172***

Nota: *** significativo al 1%, ** al 5% y * al 10%

Tabla 3
TESTS DE COINTEGRACIÓN

Variable dep.	Variable ind.	Test de Engle-Granger	Test de la traza de Johansen
		Coefficiente	Rango = 0 Coefficiente
InG	InY	-2.75***	53.96***
InGservgen	InY	-2.25**	45.93**
InGeduc	InY	0.06	43.90*
InGsan	InY	-4.42***	42.92*
InGpensegsoc	InY	-3.16***	50.16**
InGviv	InY	-8.04***	72.71***
InGoservcom	InY	-2.67***	46.40**
InGservecon	InY	-2.76***	44.19*
InGnoclas	InY	-2.42**	50.05**
InG	InYpc	-3.32***	52.49***
InGservgen	InYpc	-1.94**	40.62
InGeduc	InYpc	0.00	45.51**
InGsan	InYpc	-4.36***	40.75
InGpensegsoc	InYpc	-3.35***	49.98**
InGviv	InYpc	-7.23***	73.92***
InGoservcom	InYpc	-2.82***	49.11**
InGservecon	InYpc	-2.00**	43.13*
InGnoclas	InYpc	-2.86***	53.36***
InG/Y	InY	-2.75***	53.96***
InGservgen/Y	InY	-2.25**	45.93**
InGeduc/Y	InY	0.06	43.90*
InGsan/Y	InY	-4.42***	42.92*
InGpensegsoc/Y	InY	-3.16***	50.16**
InGviv/Y	InY	-8.04***	72.71***
InGoservcom/Y	InY	-2.67***	46.40**
InGservecon/Y	InY	-2.76***	44.19*
InGnoclas/Y	InY	-2.42**	50.05***
InG/Y	InYpc	-3.04***	53.98***
InGservgen/Y	InYpc	-2.26**	42.63*
InGeduc/Y	InYpc	-0.04	45.39**

InGsan/Y	InYpc	-3.22***	48.03**
InGpensegsoc/Y	InYpc	-3.32***	50.14**
InGviv/Y	InYpc	-2.30**	54.85***
InGoservcom/Y	InYpc	-2.60***	47.06**
InGservecon/Y	InYpc	-2.49**	44.16*
InGnoclas/Y	InYpc	-2.50**	52.72***
InGpc	InYpc	-3.04***	53.98***
InGservgenpc	InYpc	-2.26**	42.63*
InGeducpc	InYpc	-0.04	45.39**
InGsanpc	InYpc	-3.22***	48.03**
InGpensegsocpc	InYpc	-3.32***	50.14**
InGvivpc	InYpc	-2.30**	54.85***
InGoservcompc	InYpc	-2.60***	47.06**
InGserveconpc	InYpc	-2.49**	44.16*
InGnoclaspc	InYpc	-2.50**	52.72***

Nota: G = Gasto público, G/Y = Gasto público como porcentaje del PIB, Gpc = Gasto público por habitante, Y = PIB, Ypc = PIB per cápita.

El test de la traza de Johansen se ha estimado tomando dos hechos de gran relevancia socioeconómica, causantes de cambios estructurales en las series: la guerra civil y la transición democrática.

*** significativo al 1%, ** al 5% y * al 10%.

Tabla 4
CONTRASTE DE CAUSALIDAD DE GRANGER

Variable dep.	Variable ind.	Var. ind. no causa var. dep.	Var. dep. no causa var. ind.
		Coficiente	Coficiente
InG	InY	19.031***	0.299
InGservgen	InY	10.221***	0.009
InGeduc	InY	0.227	0.016
InGsan	InY	10.618***	0.138
InGpensegsoc	InY	18.098***	3.055*
InGviv	InY	24.339***	5.857
InGoservcom	InY	10.325***	8.730***
InGservecon	InY	9.424***	0.000
InGnoclas	InY	9.543***	1.841
InG	InYpc	18.354***	1.124
InGservgen	InYpc	6.779***	0.537
InGeduc	InYpc	0.637	0.014
InGsan	InYpc	10.039***	0.237
InGpensegsoc	InYpc	16.148***	0.357
InGviv	InYpc	17.072***	5.735
InGoservcom	InYpc	10.087***	13.549***

InGservecon	InYpc	4.441**	0.209
InGnoclas	InYpc	12.532***	0.789
InG/Y	InY	18.369***	0.299
InGservgen/Y	InY	0.669	0.009
InGeduc/Y	InY	1.041	0.016
InGsan/Y	InY	16.579***	0.376
InGpensegsoc/Y	InY	10.152***	3.055*
InGviv/Y	InY	3.662	13.520***
InGoservcom/Y	InY	5.146**	8.730***
InGservecon/Y	InY	5.609**	0.000
InGnoclas/Y	InY	6.736**	1.841
InG/Y	InYpc	20.763***	0.145
InGservgen/Y	InYpc	0.726	0.024
InGeduc/Y	InYpc	1.267	0.022
InGsan/Y	InYpc	13.976***	1.471
InGpensegsoc/Y	InYpc	11.150***	1.346
InGviv/Y	InYpc	3.117	12.491***
InGoservcom/Y	InYpc	4.719**	8.668***
InGservecon/Y	InYpc	4.216**	0.004
InGnoclas/Y	InYpc	7.099**	1.242
InGpc	InYpc	19.654***	0.145
InGservgenpc	InYpc	10.299***	0.024
InGeducpc	InYpc	0.307	0.022
InGsanpc	InYpc	20.940***	1.147
InGpensegsocpc	InYpc	17.825***	1.346
InGvivpc	InYpc	3.738	9.949**
InGoservcompc	InYpc	6.903***	8.668***
InGserveconpc	InYpc	7.719***	0.004
InGnoclaspc	InYpc	9.847***	1.242

Nota: *** significativo al 1%, ** al 5% y * al 10%

Tabla 5
ELASTICIDADES DE LARGO PLAZO

Variable dep.	Variable ind.	Elasticidad a largo plazo
InG	InY	1.4287***
InGservgen	InY	1.0145***
InGsan	InY	2.9776***
InGviv	InY	2.0130***
InGservecon	InY	1.5366***
InGnoclas	InY	1.3899***
InG	InYpc	2.0011***
InGservgen	InYpc	1.4741**
InGsan	InYpc	6.1826***
InGpensegsoc	InYpc	2.2308***
InGviv	InYpc	2.6900***
InGservecon	InYpc	2.0883**
InGnoclas	InYpc	1.9310***
InG/Y	InY	0.4287***
InGsan/Y	InY	1.9776***
InGviv/Y	InY	1.0130***
InGservecon/Y	InY	0.5366**
InGnoclas/Y	InY	0.3899**
InG/Y	InYpc	0.6015***
InGsan/Y	InYpc	2.8447***
InGpensegsoc/Y	InYpc	0.8338***
InYpc	InGviv/Y	1.5744
InGservecon/Y	InYpc	0.7179**
InGnoclas/Y	InYpc	0.5887**
InGpc	InYpc	1.6015***
InGservgenpc	InYpc	1.0060***
InGsanpc	InYpc	3.8447***
InGpensegsocpc	InYpc	1.8338***
InYpc	InGvivpc	2.5744
InGserveconpc	InYpc	1.7179***
InGnoclaspc	InYpc	1.5887***

Nota: *** significativo al 1%, ** al 5% y * al 10%

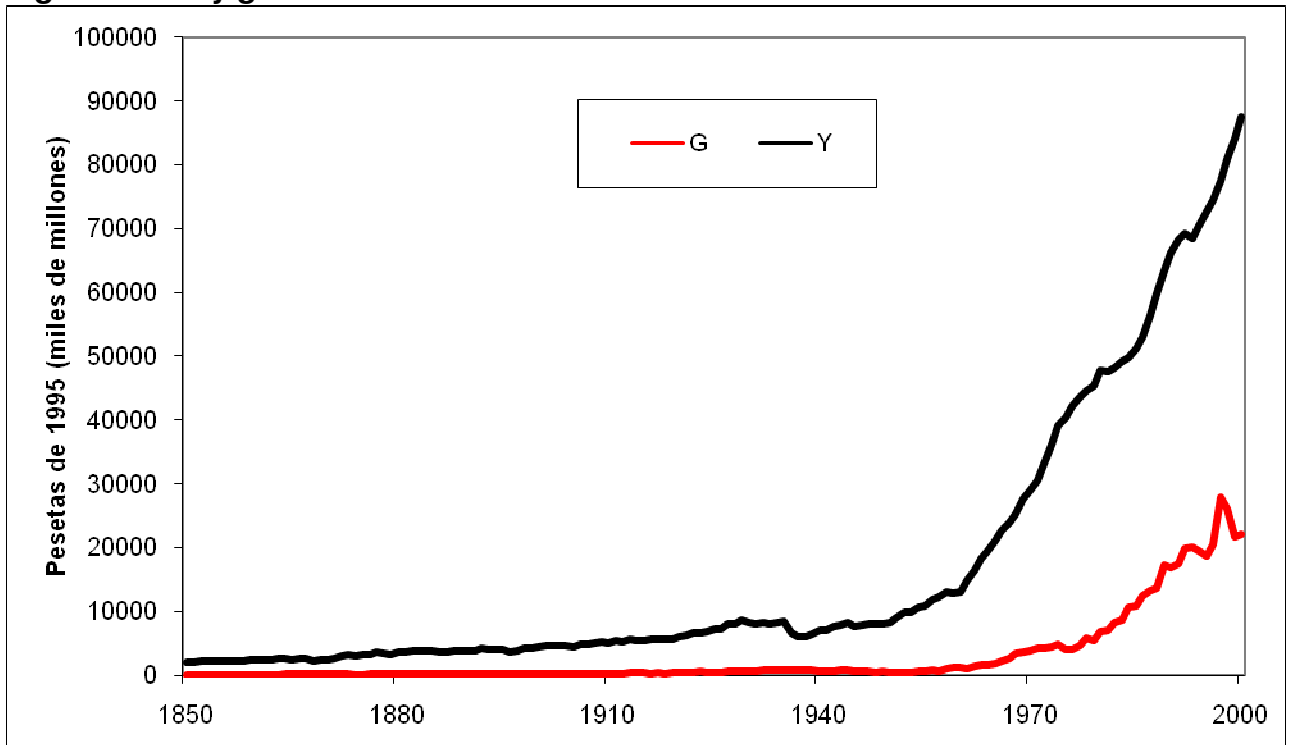
Tabla 6

TEST DE COINTEGRACIÓN DE ENGLE-GRANGER

Variable dep.	Variable ind.	Coefficiente	Variable dep.	Variable ind.	Coefficiente
<i>1850-1874</i>			<i>1937-1959</i>		
lnG	lnY	-1.607	lnG	lnY	-0.984
lnG	lnYpc	-1.603	lnG	lnYpc	-1.048
lnG/Y	lnY	-1.607	lnG/Y	lnY	-0.984
lnG/Y	lnYpc	-1.545	lnG/Y	lnYpc	-1.053
lnGpc	lnYpc	-1.545	lnGpc	lnYpc	-1.053
<i>1875-1917</i>			<i>1960-1978</i>		
lnG	lnY	-3.510***	lnG	lnY	-2.023**
lnG	lnYpc	-3.804***	lnG	lnYpc	-2.106**
lnG/Y	lnY	-3.510***	lnG/Y	lnY	-2.023**
lnG/Y	lnYpc	-3.646***	lnG/Y	lnYpc	-2.043**
lnGpc	lnYpc	-3.646***	lnGpc	lnYpc	-2.043**
<i>1918-1936</i>			<i>1979-2000</i>		
lnG	lnY	0.006	lnG	lnY	-2.118**
lnG	lnYpc	0.435	lnG	lnYpc	-2.129**
lnG/Y	lnY	0.006	lnG/Y	lnY	-2.118**
lnG/Y	lnYpc	0.112	lnG/Y	lnYpc	-2.147**
lnGpc	lnYpc	0.112	lnGpc	lnYpc	-2.147**

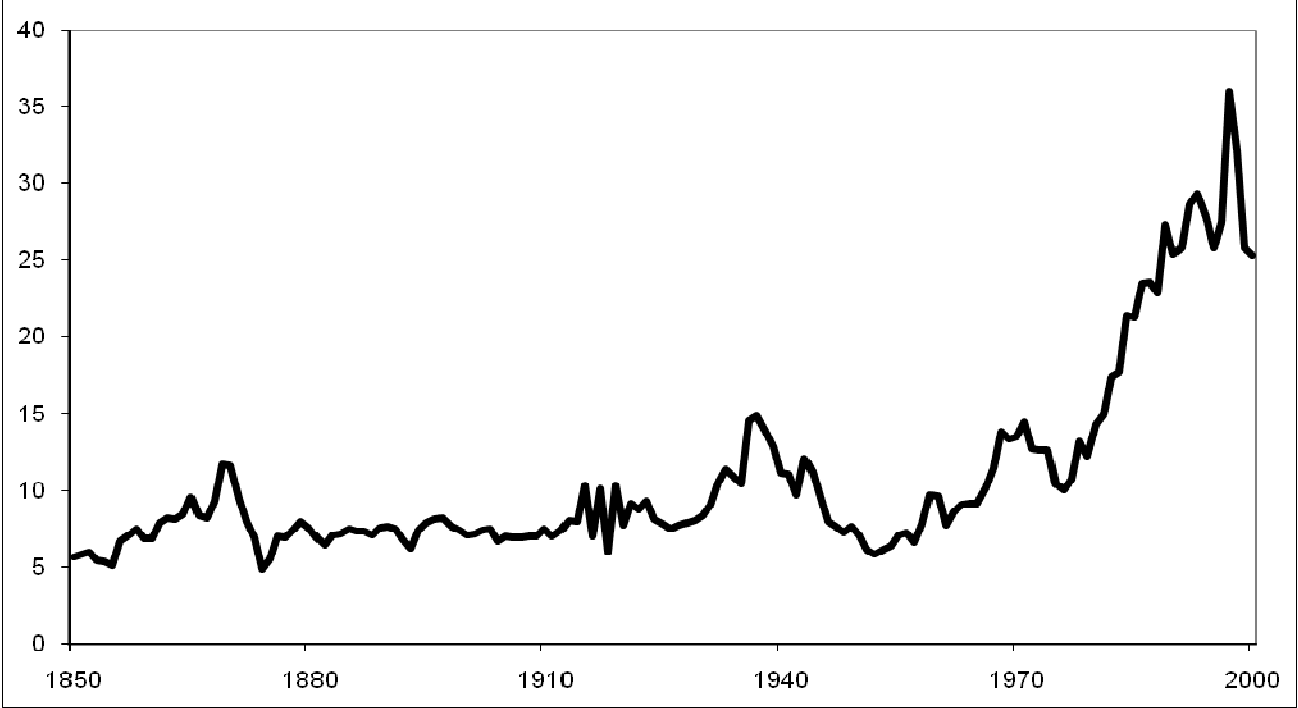
Nota: *** significativo al 1%, ** al 5% y * al 10%

Figura 1. PIB y gasto no militar del Estado



Fuente: Elaboración propia a partir de Comín y Díaz Fuentes (2005a)

Figura 2. Peso del gasto público estatal no militar sobre el PIB (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de Comín y Díaz Fuentes (2005a)