



MÁSTERES de la UAM

Facultad
de Ciencias Económicas
y Empresariales / 14-15

Desarrollo
Económico



Políticas de Gasto e Inversión Pública en Infraestructuras en España. De 2005 a 2015

Patricia Arias Fernández



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MÁSTER EN DESARROLLO ECONÓMICO Y POLÍTICAS PÚBLICAS

Trabajo Fin de Máster

**“Políticas de Gasto e Inversión Pública en Infraestructuras en España. De
2005 a 2015”**

Escrita por:

PATRICIA ARIAS FERNÁNDEZ

Profesor-Tutor:

MAXIMINO CARPIO GARCÍA

Madrid, septiembre de 2015

Políticas de gasto e Inversión Pública en Infraestructuras en España

DE 2005 A 2015

PATRICIA ARIAS FERNÁNDEZ

TUTOR:

MAXIMINO CARPIO GARCÍA

Agradecimientos a mi tutor

Maximino Carpio García por su tiempo, ayuda y dedicación.

Gracias.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	1
ABREVIATURAS	3
RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS	4
1. ÍNDICE DE GRÁFICOS	4
2. ÍNDICE DE TABLAS	4
INTRODUCCIÓN	5
1. IMPORTANCIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN UNA SOCIEDAD MODERNA	7
1.1. STOCK DE CAPITAL EN ESPAÑA Y SU EVOLUCIÓN. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO. ANÁLISIS DEL ESFUERZO INVERSOR	8
1.2. INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURAS Y FINANCIACIÓN DE LAS MISMAS.	15
1.2.1. TENDENCIA ANTES Y DESPUÉS DE LA CRISIS	15
1.2.2. INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURAS PRODUCTIVAS	18
1.2.3. FINANCIACIÓN. MÉTODOS DE FINANCIACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS AUTOPISTAS DE PEAJE	29
1.3. INVERSIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURAS Y COLABORACIÓN EN LA INVERSIÓN PÚBLICA DE SECTORES PRIVADOS	36
1.4. LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS, CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO.	40
1.5. EFFECTOS SOCIALES DE LAS INFRAESTRUCTURAS.	45
RENDIMIENTOS DE LOS GASTOS POR INFRAESTRUCTURAS. RETORNO DE LA INVERSIÓN.	
EFFECTOS SOCIALES.	45
INFRAESTRUCTURAS SOCIALES	49

<u>2. LAS INFRAESTRUCTURAS EN LOS PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO (PERÍODO 2005-2015)</u>	51
2.1. PRINCIPALES PROGRAMAS DE ACTUACIÓN Y SU EVOLUCIÓN.	51
2.2. PROBLEMAS DE “ELEFANTE BLANCO”	53
<u>3. ESPAÑA EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA</u>	56
FONDOS FEDER	56
<u>CONCLUSIONES</u>	58
<u>ANEXOS</u>	61
ANEXO 1: <i>STOCK</i> DE CAPITAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS 2000-2013	61
ANEXO 2: <i>STOCK</i> DE CAPITAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE 2000-2013	61
ANEXO 3: ESFUERZO INVERSOR 2000-2014	61
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	63

ABREVIATURAS

ACESA	Autopistas, Concesionaria Española, S.A.
ACS	Actividades de Construcción y Servicios, S.A.
ADIF	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
AENA	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
AMECO	Annual Macro-Economics database of the European Commission's Directorate General for Economic and Financial Affairs
AUDASA	Autopistas del Atlántico, S.A.
AUMAR	Autopistas del Mare Nostrum
AVASA	Autopista Vasco-Aragonesa, S.A.
AVE	Alta Velocidad Española
BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
CF	Club de Fútbol
FBCF	Formación Bruta de Capital Fijo
FCC	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.
FEDEA	Fundación de Estudios de Economía Aplicada
FEDER	Fondo Europeo para el Desarrollo Regional
FEVE	Ferrocarriles de Vía Estrecha
FGC	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
FGV	Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana
FSE	Fondo Social Europeo
I+D	Investigación y Desarrollo
INE	Instituto Nacional de Estadística
IVIE	Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OHL	Obrascón Huarte Lain, S.A.
PAC	Política Agraria Común
PGE	Presupuestos Generales del Estado
PIB	Producto Interior Bruto
PITVI	Plan de Infraestructura, Transporte y Vivienda
PPP	Participación Público-Privada o Public-Private Partnership
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
RENFE	Red Nacional de Ferrocarriles Españoles
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SFM	Serveis Ferroviaris de Mallorca
TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación
VAR	Vectores Autorregresivos

RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS

1. Índice de Gráficos

1.1 TASA VARIACIÓN STOCK DE CAPITAL.....	9
1.2 STOCK DE CAPITAL ASUNTOS ECONÓMICOS POR TIPO 2013.....	11
1.3 TASA VARIACIÓN FBCF 2000-2014.....	12
1.4 FBCF DESAGREGADA ESPAÑA 2013	13
1.5 ESFUERZO INVERSOR 2000-2014.....	14
1.6 EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN ESPAÑA, 1995-2016.....	15
1.7 TASA DE VARIACIÓN DE LA INVERSIÓN 1995-2016	16
1.8 PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LA INVERSIÓN TOTAL, 1995-2016	17
1.9 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS, 1995-2013.....	18
1.10 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE	20
1.11 INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE, 2013.....	20
1.12 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS VIARIAS, AÑO 2013.....	22
1.13 VIAJEROS POR TIPO DE LÍNEA FERROVIARIA, AÑO 2013.....	22
1.14 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS, AÑO 2013	24
1.15 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS.....	25
1.16 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS 2013.....	26
1.17 INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS INVERSIÓN POR TIPOS	27
1.18 % KILÓMETROS POR TIPO DE VÍA DE GRAN CAPACIDAD 2013.....	35
1.19 KILÓMETROS DE AUTOPISTAS DE PEAJE	35
1.20 INVERSIÓN PRIVADA, 1995-2016.....	36
1.21 % PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN EL TOTAL.....	37
1.22 CONTRIBUCIÓN HISTÓRICA DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS AL PIB Y AL EMPLEO	43
1.23 CONTRIBUCIÓN MEDIA DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS AL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO Y DEL EMPLEO REGIONALES.....	44
1.24 INFRAESTRUCTURAS SOCIALES (% DEL TOTAL)	50
2.1 INVERSIÓN ESTATAL EN INFRAESTRUCTURAS.....	51
2.2 INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS 2015	52
ANEXO 1 STOCK DE CAPITAL DE LAS AAPP	61
ANEXO 2 TASA VARIACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE 2000-2013	61

2. Índice de Tablas

TABLA 1.1 CUADRO RESUMEN INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS PRODUCTIVAS, AÑO 2013	28
TABLA 1.2 MODELOS DE FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	30
TABLA 1.3 LICITACIONES DE LAS PRINCIPALES CONSTRUCTORAS ESPAÑOLAS	38
TABLA 1.4 CONCESIONES DE LAS GRANDES CONSTRUCTORAS EN ESPAÑA	39
TABLA 1.5 INFRAESTRUCTURAS Y CALIDAD DE VIDA	48
TABLA ANEXO 3 OBTENCIÓN DEL INDICADOR "ESFUERZO INVERSOR"	62

INTRODUCCIÓN

Las infraestructuras, en su amplia definición, serían todas aquellas estructuras de ingeniería e instalaciones que forman una base, sobre la cual se llevarán a cabo una serie de servicios necesarios para el crecimiento y el desarrollo de un país. Por tanto, la inversión en infraestructuras resultará fundamental para que un país alcance el nivel óptimo de desarrollo y un elevado nivel de crecimiento económico. Es por ese motivo, que el objetivo de este trabajo será analizar la evolución de la inversión en infraestructuras durante los años de la crisis económica y estudiar cómo ésta ha tenido importantes consecuencias, que han originado cambios en la manera de invertir de las Administraciones Públicas.

A lo largo de este trabajo, y como ya hizo Aschauer (1989b), se distinguirán entre *infraestructuras económicas o productivas* e *infraestructuras sociales*. Dicha clasificación tiene su origen en la influencia que dichas infraestructuras tendrán sobre el crecimiento, siendo directa en el caso de las primeras e indirecta en de las segundas. Las *infraestructuras económicas o productivas* serán todas aquellas infraestructuras de transportes e hidráulicas. Por otro lado, las *infraestructuras sociales* serían todas aquellas referentes a la cultura, la sanidad, la educación, etcétera.

En mi trabajo me centraré fundamentalmente en las *infraestructuras productivas* y constará de tres grandes capítulos. El primer capítulo tratará de manera detallada el *stock* de capital y la inversión pública y privada que se realiza en nuestro país sobre infraestructuras, además en este capítulo se estudiarán los efectos de esta inversión sobre el crecimiento y el desarrollo. Por último, en este mismo capítulo, se mencionarán los principales efectos sociales de invertir en infraestructuras.

En el segundo capítulo se estudiarán las inversiones en infraestructuras realizadas desde los Presupuestos Generales del Estado y se hará alusión al problema de una sobreinversión en tiempos de crisis. No hay que olvidar que parte del origen de la crisis económica en nuestro país se ha debido a un excesivo gasto público que han originado un elevado déficit y una fuerte deuda pública. Dicha sobreinversión ha originado que durante estos últimos años, y sobre todo desde 2011, se hayan llevado a cabo diversas reformas y se ha reducido considerablemente la inversión en infraestructuras, además de reducirse la participación del total por parte del sector público.

Por último, el tercer capítulo se centrará en estudiar los fondos recibidos a través del FEDER, por España como miembro de la Unión Europea y cómo nuestro bajo nivel de desarrollo, en el momento de nuestra entrada en 1986, supuso la recepción de numerosas ayudas entre las que se encontraba el FEDER a partir del año 2000.

1. IMPORTANCIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN UNA SOCIEDAD MODERNA

Las infraestructuras hoy en día cumplen un papel primordial en las sociedades, no sólo en su papel más tradicional, cuyo objetivo era ni más ni menos que la integración de las regiones que se beneficiaban de dichas infraestructuras, sino también en un papel más innovador y moderno que busca el desarrollo económico no sólo de las regiones en las que se invierte, también en las regiones colindantes a través del *efecto desbordamiento*, y que logra la integración de las áreas más periféricas a un entorno más globalizado y comunicado. Debido a la gran repercusión que tienen, requieren de proyectos y de estudios económicos con el objetivo de considerar si construir una nueva autovía, o la mejora de una red de abastecimiento, o ampliar la red de alta velocidad supondrá un beneficio para la sociedad y podrá financiarse sin tener que recurrir a incrementos mayores de deuda pública, que no harán otra cosa sino incrementar los impuestos a los ciudadanos en el futuro.

En muchos casos, la inversión en infraestructuras es utilizada como una política de inversión anticíclica en tiempos de crisis, lo que puede suponer efectos perversos para la economía si se trata de inversiones que carecen de demanda. De esta manera surgen aeropuertos fantasma como el caso más llamativo español, el Aeropuerto de Castellón, en el que aún no se han realizado vuelos comerciales (a excepción del vuelo chárter de Air Nostrum que transportaba al equipo de fútbol Villareal CF) tras cuatro años de su apertura oficial. Las infraestructuras de transporte son las más utilizadas con este objetivo y se han construido no sólo aeropuertos “fantasma” sino autovías, carreteras que no conducen a ningún sitio e incluso obras de mejora de carreteras que se encontraban en perfecto estado, con el único propósito de fomentar el crecimiento en tiempos de crisis y crear empleo.

De Rus Mendoza (2010) consideraba que una reducción de los impuestos no tenía el mismo efecto en los ciudadanos que un aumento del gasto público, su visibilidad era mayor y de ahí que muchos políticos hayan optado por llevar a cabo políticas de inversión en infraestructuras sin ningún tipo de control ni estudio previo. Además consideraba que uno de los grandes problemas que presenta este tipo de políticas es que los efectos que éstas puedan generar no son inmediatos sino que se prolongan en el tiempo y tienen un retardo considerable. A este tema se le dedicará un apartado en el siguiente capítulo (capítulo 2), cuando se analicen las inversiones en infraestructuras realizadas en España en la última década a través de datos recogidos de los Presupuestos Generales del Estado.

Así pues, y recordando a Aschauer (1989a), afirmaba que gastos permanentes de los gobiernos mediante la reducción de riqueza del sector privado, (inducida por aumentos distorsionadores de los impuestos) tienen pequeños efectos sobre el exceso de demanda, la producción y la cuenta corriente, frente a un aumento temporal del gasto público que pretende inducir aumentos de la demanda para elevar las tasas de interés y aumentar así la producción nacional. Ya centrándonos en el *stock* de capital, el mismo autor añadía que los movimientos en el *stock* de capital en el medio plazo eran capaces de explicar entre un 84% y un 98% de los movimientos en productividad total de los factores privados. El capital público resulta pues más importante que el gasto corriente del sector público. Así, el primer apartado lo vamos a dedicar al *stock* de capital y su evolución en España, haciendo referencia a la base de datos de la Fundación BBVA-Ivie “*Stock* de capital neto riqueza por unidad, lugar, función y agente”.

En los apartados siguientes me centraré en la inversión realizada tanto desde el sector público como la realizada por el sector privado, estudiando la evolución, los organismos que han invertido y en qué se ha invertido más. Para continuar, la última parte de este capítulo se centrará en el crecimiento económico y en el desarrollo económico, tratando de analizar cómo pueden las infraestructuras fomentar mayor desarrollo y mejoras en la sociedad.

1.1. *Stock* de capital en España y su evolución. Formación bruta de capital fijo. Análisis del esfuerzo inversor

En este apartado se estudiará la evolución del *stock* de capital y la formación bruta de capital (en adelante FBCF), así como el esfuerzo inversor del total nacional de España. Los datos recogidos proceden de la base de datos de la Fundación BBVA-Ivie que recoge datos del período de 1900 a 2013. Para este estudio únicamente emplearé los datos desde el año 2000, con el objetivo de estudiar cuáles han sido los efectos de la crisis económica.

El *stock* de capital, en su definición más sencilla, sería la acumulación de inversión neta realizada en los períodos anteriores al que se está estudiando (el *stock* de capital del ejercicio 1 más la inversión del ejercicio 2 serán en su suma el *stock* de capital del ejercicio 2). Dicho *stock* sufre disminuciones a medida que transcurre el tiempo originadas por la depreciación. Por ello, es imprescindible que el Estado invierta anualmente con el objetivo de mantenerlo o aumentarlo. A modo de ejemplo ilustrativo podríamos pensar en el mantenimiento de la Red de Carreteras del Estado.

Por otro lado, la formación bruta de capital fijo sería el valor de las adquisiciones de activos fijos nuevos, en otras palabras, se trataría de la inversión bruta. En adelante nos referiremos a ellas como FBCF.

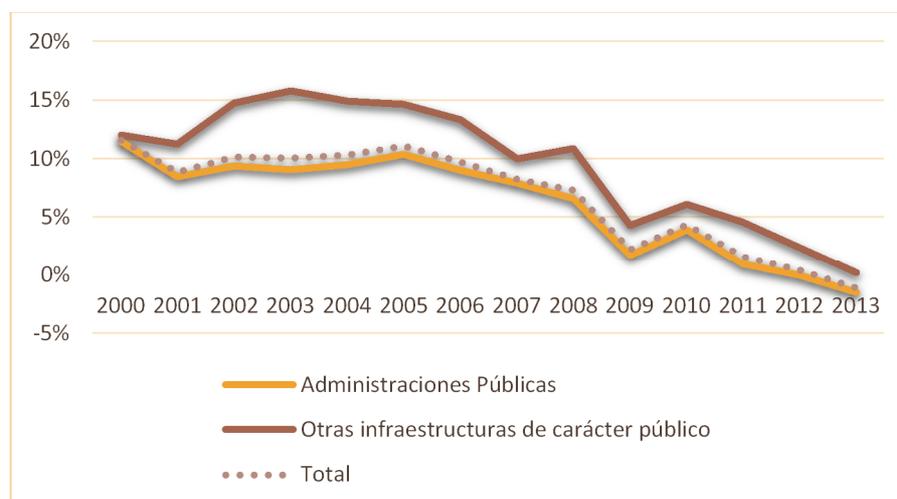
Stock de capital público

Lo primero que vamos a analizar es el *stock* de capital. Para ello, como ya he mencionado antes, recurriré a la base de datos de la Fundación BBVA-Ivie y utilizaré los datos del período 2000-2013.

El *stock* de capital público está compuesto tanto del *stock* de las Administraciones Públicas como Otras Infraestructuras de carácter público (autopistas de peaje, confederaciones hidrográficas, infraestructuras aeroportuarias de Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea –en adelante AENA-, ferroviarias de Red Nacional de Ferrocarriles Españoles –en adelante RENFE-, etc) El *stock* de capital ha ido aumentando hasta el año 2007, de hecho, hasta ese momento suponía una quinta parte del capital total de la economía española (Reig Martínez, 2007). Sin embargo, a partir de entonces apenas se aprecia un crecimiento. Con la profunda crisis económica, y la consecuente necesidad de llevar a cabo reformas con el objetivo de disminuir el gasto público y el déficit, el *stock* de capital se ha ido deteriorando ante la disminución de la inversión.

Para observar con mayor detalle cuál ha sido la evolución del *stock*, he considerado oportuno incluir un gráfico de las tasas de variación. De este modo se puede apreciar cómo el *stock* aumenta pero a un ritmo mucho menor.

1.1 Tasa variación Stock de Capital



Fuente: Elaboración propia con datos de Fundación BBVA-Ivie

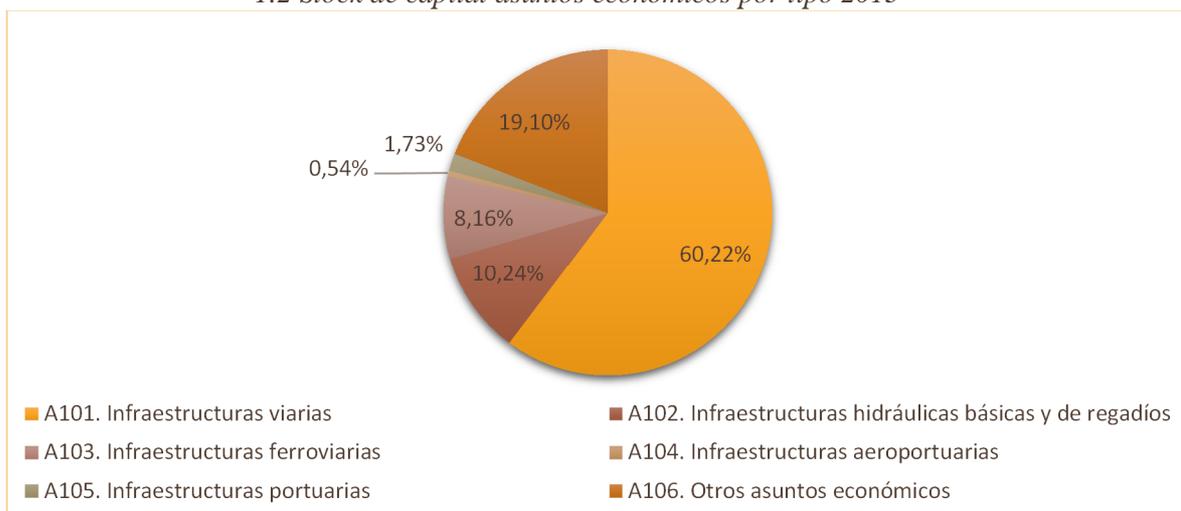
Es a partir de 2007 cuando se puede apreciar con mayor claridad cómo el *stock* sufre un crecimiento mucho menor que en periodos anteriores, suponiendo un decrecimiento en el ejercicio 2013. Las reformas llevadas a cabo por el Gobierno de España han supuesto una reducción en la inversión en infraestructuras, consecuencia de la crisis económica.

El *stock* de capital está agrupado en dos grandes cuentas, Administraciones Públicas y Otras Infraestructuras (AENA, Ferrocarriles de Vía Estrecha –en adelante FEVE-, RENFE...) A su vez, la cuenta de Administraciones Públicas está compuesta por otras subcuentas, siendo el apartado de *Asuntos económicos* el más importante con un 55% (Ver “ANEXO 1: *Stock* de Capital de las Administraciones Públicas”) En “*Asuntos económicos*” se incluyen todo tipo de infraestructuras como las *viarias*, *ferroviarias*, *portuarias*, etc. A la vista del gráfico 1.2 claramente se observa que la cuenta A101¹, que correspondería a las *infraestructuras viarias* (carreteras y autopistas), suponen un 60% del total. Además, éstas también suponen un 25% del total del *stock* de capital público y su crecimiento ha sido más que considerable en las últimas décadas, debido a su importancia para el desarrollo regional y de las principales ciudades.

Las infraestructuras del transporte (se incluyen las *viarias*, *ferroviarias*, *aeroportuarias* y *portuarias*) son las de mayor importancia y las más visibles, así pues se han utilizado con fines diversos y con el objetivo último de mejorar las comunicaciones entre regiones, fundamentalmente en aquellas áreas más periféricas. Debido a su gran importancia para el desarrollo, me ha parecido adecuado incluir un anexo (ANEXO 2: “*Stock* de capital de las infraestructuras del transporte 2000-2013”) con un gráfico de la tasa de variación del *stock* de capital de este tipo de infraestructuras. Claramente se comprueba que las *infraestructuras aeroportuarias* experimentaron un crecimiento significativo hasta el año 2003. Por otro lado, también podemos comprobar que la tasa de crecimiento de las *infraestructuras ferroviarias* es superior a las *viarias*, algo que no había sucedido anteriormente. Reig Martínez (2007) hacía referencia a lo mismo y, la situación desde hace ocho años apenas ha cambiado, sino más bien empeorado y, pese a que en 2010 se produjo una pequeña expansión en los cuatro tipos de infraestructuras del transporte, no ha dejado de decrecer hasta la actualidad.

¹ Siguiendo la nomenclatura de la Base de datos, la A corresponde a las Administraciones Públicas y la A1 a *asuntos económicos*, luego A10X corresponde a las subcuentas de *asuntos económicos*

1.2 Stock de capital asuntos económicos por tipo 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Fundación BBVA-Ivie

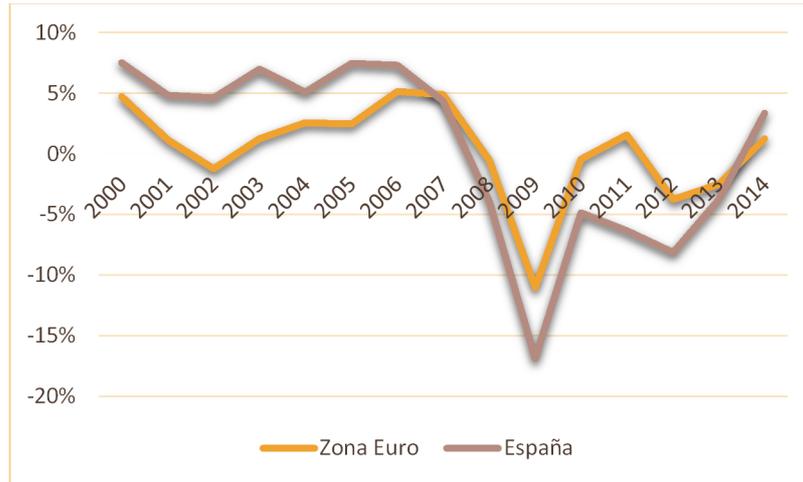
Por otro lado, las *infraestructuras hidráulicas* apenas suponen un 7% del total del capital público, y siguen siendo las infraestructuras que menor crecimiento han experimentado en los últimos años. Sin embargo, tal y como recogen Mas Ivars y Cucarella Tormo (2009), las *infraestructuras hidráulicas* son las que han experimentado históricamente un mayor crecimiento desde comienzos del siglo XX y hasta el año 2005, año en el que termina su estudio. Pero pese a su evolución temporal tan favorable, se trata de infraestructuras con un bajo peso en el total del *stock* de capital público español.

Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF)

Una vez definido el *stock* y su evolución, procederé a analizar la FBCF y el esfuerzo inversor llevado a cabo en España. Antes de nada, conviene dar una definición de FBCF, y para ello he considerado oportuno recurrir a algunos libros de texto, quedándome finalmente con la definición dada por Francisco Mochón (2006) en su libro “Principios de Economía”. Afirma que la inversión está compuesto por dos componentes, la FBCF y la variación de existencias. La FBCF sería la inversión en *planta y equipo* (que sería edificios industriales y de servicios, maquinaria, equipos producción, etc) y *construcción residencial* (construcción de viviendas para uso residencial).

Una manera de conocer su evolución es mediante un gráfico comparativo con la Eurozona para el período que vengo analizando. (Ver gráfico 1.3)

1.3 Tasa variación FBCF 2000-2014



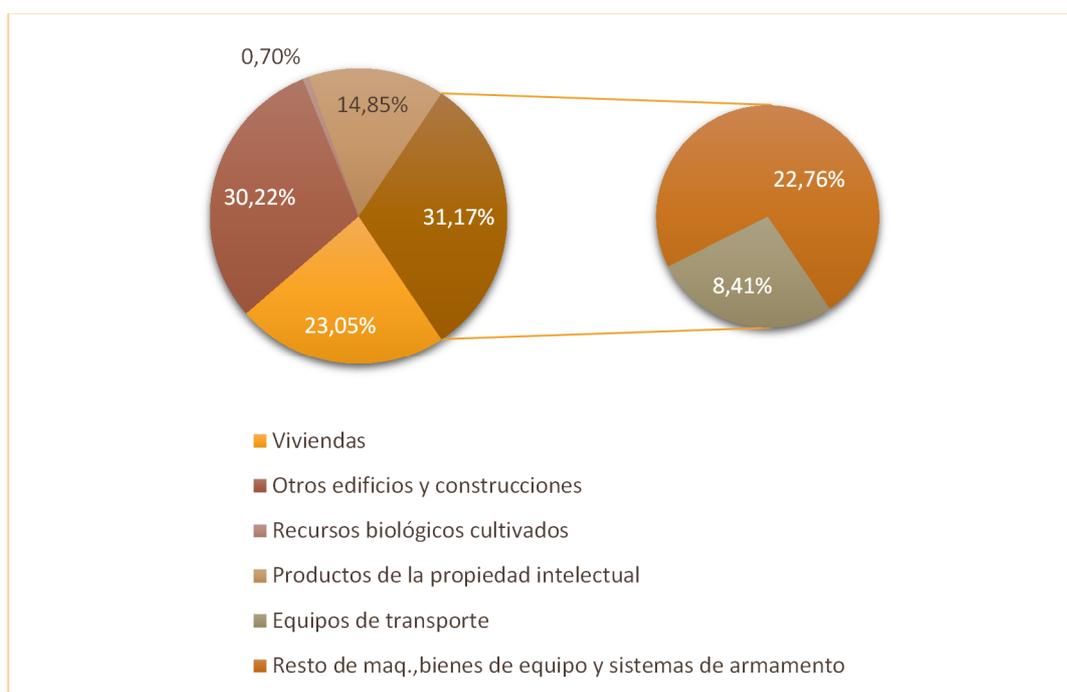
Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat e Instituto Nacional de Estadística (INE)

A la vista de este gráfico 1.3, se observa la evolución de la FBCF de España y la Eurozona y cómo la crisis económica supuso una caída significativa alcanzando mínimos cercanos al 15%. Históricamente España ha padecido y se ha favorecido más de los ciclos, siendo los negativos más agudos y los positivos mucho mejores para la economía nacional. La variación de la FBCF es una muestra más de cómo durante los primeros años del nuevo milenio, la *formación bruta* crecía a tasas mayores; sin embargo, la crisis económica ya se dejaba ver en 2007, momento a partir del cual comenzó a bajar hasta alcanzar el -17%. El año 2010 puede considerarse como el inicio de una nueva etapa y las tasas en la Eurozona abandonan los números negativos. Sin embargo en 2011 vuelve a caer hasta el año 2012, momento en el comienza a recuperarse. En España la situación ha mejorado pero no será hasta 2012 cuando hablemos de cierta recuperación. En ambos casos las tasas alcanzadas están aún por debajo de las que se registraron antes de la crisis, pero ya se deja ver de nuevo el mayor efecto expansión de los ciclos positivos en España, pues vuelve a presentar valores por encima de los europeos.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en adelante OCDE), en previsiones llevadas a cabo en primavera de 2015, ha estimado un crecimiento de la FBCF española para el próximo ejercicio así como para el actual. Se prevé así, que para el 2015 la FBCF tendrá un crecimiento del 5,4% y para el 2016 un 6,3%, de manera que se alcanzarán valores próximos a los que había antes de la crisis económica, situando a España en el cuarto puesto del total de países analizados en el estudio.

Si ahora nos centramos en la FBCF desagregada, el gráfico 1.4 nos muestra en qué sector se ha invertido más en el año 2013. Como era de esperar, el sector en el que más se ha invertido es en su totalidad el referente a *maquinaria y equipos de transporte*.

1.4 FBCF desagregada España 2013



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

Es cierto que, a excepción del apartado *Recursos biológicos cultivados*, todos los demás tienen una importancia más o menos parecida en el total de la FBCF, siendo el más destacado el compuesto por *Equipos de transporte y Resto de maquinaria, bienes de equipo y sistemas de armamento* tal y como ya mencioné en el párrafo anterior.

Esfuerzo Inversor

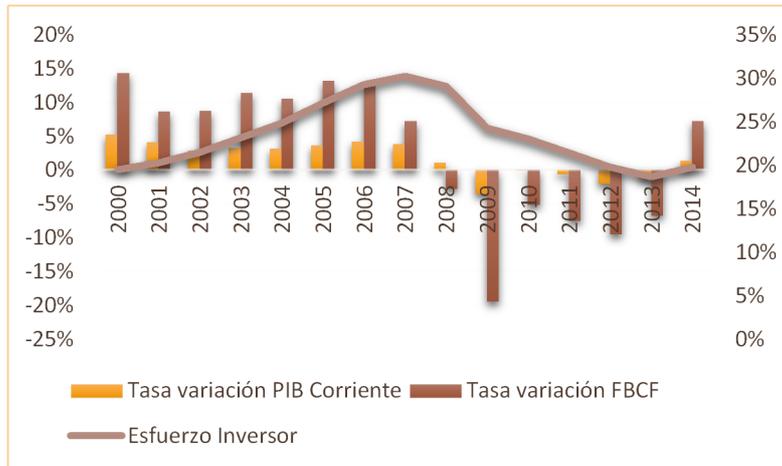
Un indicador ampliamente utilizado para conocer la magnitud de la inversión es el “esfuerzo inversor”. Este indicador se define como:

$$\frac{\text{Formación Bruta de Capital Fijo}}{\text{Producto Interior Bruto}} \%$$

Para la obtención del *esfuerzo inversor* en España, he obtenido los datos del Producto Interior Bruto (en adelante PIB) y de la *formación bruta* de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística (en adelante INE) y he realizado esta sencilla operación. Los resultados obtenidos los he incluido como Anexo en el apartado “Anexo 3: Esfuerzo Inversor 2000-2014” Los datos reflejados en el gráfico 1.5 corresponden a las tasas de variación tanto del PIB en términos corrientes como de la *formación bruta* además de representar la evolución del indicador de *esfuerzo inversor* en porcentaje.

A la vista del gráfico se comprueba como durante el período 2000-2007 el *esfuerzo inversor* fue creciendo de manera paulatina hasta alcanzar el máximo nivel en el año 2007,

1.5 Esfuerzo inversor 2000-2014



Nota: las tasas de variación están representadas en el eje izquierdo mientras que el esfuerzo inversor está representado en el eje derecho

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

2007 la inversión comienza a descender, siendo acusada la bajada hasta 2009 y más progresiva a partir de ese año y hasta 2013, momento en el que comienza un ligero ascenso. Eso se debe a que la FBCF no sólo no creció sino que decreció presentando un mínimo histórico en 2009 con un valor de -19%, lo que implicó que la inversión estaba decreciendo a un ritmo del 19% en tan sólo un año. El PIB por su parte en ese segundo período estaba decreciendo pero a un ritmo mucho menor, en torno al -4% en 2009 y después en torno al -1%, lo que ocasionó la caída del *esfuerzo inversor*.

Para cerrar este apartado, conviene destacar varias ideas. La primera de ellas es que el *stock* de capital está compuesto en su mayoría por *infraestructuras del transporte* pero ha ido disminuyendo el valor total del *stock* como consecuencia de una disminución considerable de la inversión. Si recordamos de la definición de *stock* dada al principio de este capítulo, éste estaba compuesto por la acumulación de inversión de los años pasados luego el año próximo será el *stock* actual más la inversión que se haga, y si esta es menor, el *stock* disminuirá. Fácilmente se ha comprobado esa caída del *stock* pues la FBCF disminuyó ante el comienzo de la crisis económica y aún podemos decir que no se ha recuperado. Sin duda, el indicador que mejor nos muestra cómo ha evolucionado la inversión, es el *esfuerzo inversor*, que ha presentado un crecimiento significativo hasta

con un 30%. La explicación de esta subida resulta evidente si contemplamos las tasas de variación tanto del PIB como de la FBCF, pues ésta última presenta crecimientos mayores que el PIB. Por tanto, ante una FBCF que crece más que el PIB, cabe esperar que el esfuerzo resultante sea mayor. Lo contrario sucede cuando a partir de

el año 2007, y a partir de entonces y con el inicio de la crisis, comienza un descenso, ocasionado por una mayor caída de la FBCF que del PIB.

1.2. Inversión pública en infraestructuras y financiación de las mismas.

En este apartado me centraré en la inversión realizada por el sector público en infraestructuras además de estudiar cómo se han venido financiando y los problemas que puede acarrear una mala gestión de este tipo de inversiones.

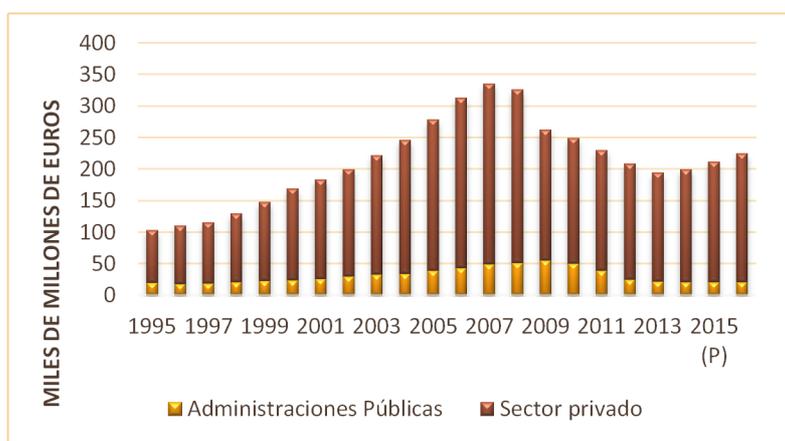
Tradicionalmente la inversión pública se ha empleado como herramienta estabilizadora de los ciclos económicos y esto puede ocasionar efectos expulsión o *crowding out* al sustituir la inversión privada por inversión pública. La inversión en infraestructuras no es una excepción, sino más bien la regla que confirma la teoría. Sin embargo, pese a su empleo como política estabilizadora, su financiación trae consigo diversos problemas que se verán en este capítulo en un apartado dedicado en exclusiva.

1.2.1. Tendencia antes y después de la crisis

La inversión pública en España en infraestructuras ha presentado en los últimos años cifras muy inferiores a las registradas antes del 2007. Como consecuencia de la crisis económica, la inversión pública comenzó a descender hasta alcanzar el mínimo en 2012, momento a partir del cual la inversión experimentó una reducción pero mucho menor a la registrada en 2012.

A la vista del gráfico 1.6 podemos comprobar cómo ha ido evolucionando la inversión pública desde 1995 y hasta 2016 –teniendo en cuenta que los datos para 2015 y 2016 son previsiones- y cómo ha afectado la crisis económica a su evolución. El gráfico 1.6 corresponde a la evolución en miles de millones de euros de la inversión total, pública y

1.6 Evolución de la inversión en España, 1995-2016

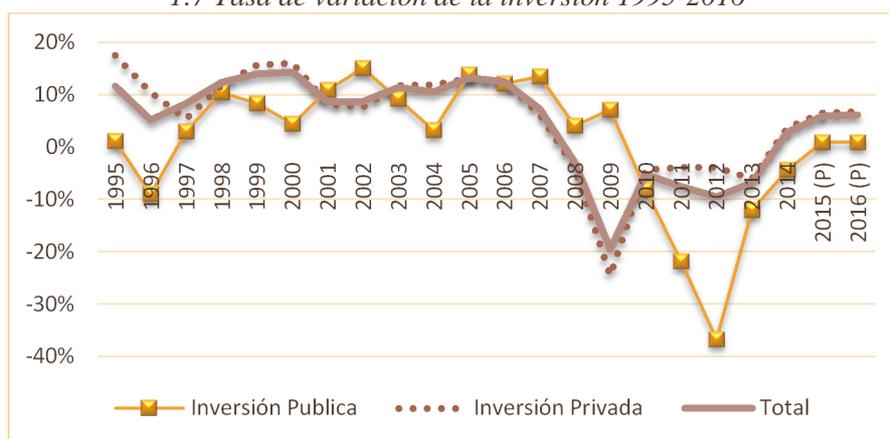


privada; mientras, el gráfico 1.7 representa la tasa de variación de la inversión, total, pública y privada.

Nota: (P) Previsiones para el año 2015

Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO database

1.7 Tasa de variación de la inversión 1995-2016



Nota: (P) Previsiones para el año 2015

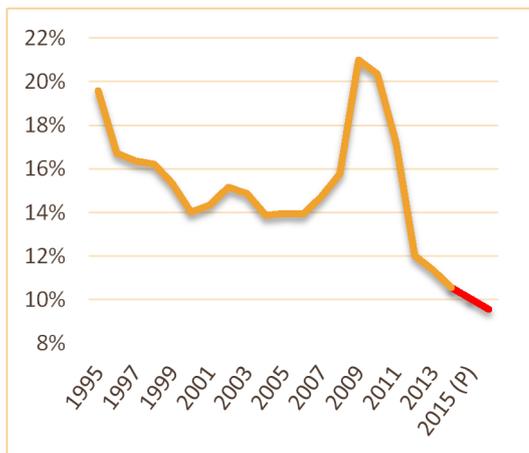
Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO database²

A la vista de ambos gráficos podemos comprobar como la inversión privada fue aumentando hasta el año 2007, y comenzó a descender gravemente a partir de 2009. No será hasta 2014 cuando se vuelvan a registrar crecimientos positivos de la inversión privada. La inversión pública por su parte fue aumentando hasta el año 2009, momento a partir del cual comenzó un descenso precipitado hasta que en 2013 se registró de nuevo un ascenso que parece indicar la recuperación de la inversión, la previsión para los años 2015 y 2016 es muy halagüeña y se espera crecimiento positivo para ambos años. No es coincidencia que en el año 2008 la inversión pública siguiera creciendo pese a que la crisis económica ya estaba haciendo estragos desde un año antes. Ese año 2009 es cuando comienza a llevarse a cabo un plan aprobado en 2008, el famoso “Plan-E” –Plan Español para el estímulo de la Economía y el Empleo- que englobaba un fondo de más de 8.000 millones de euros destinados a fomentar la economía y el empleo desde el ámbito local. A la vista del gráfico 1.8 comprobamos como en los años de la crisis económica se registraron tasas de participación de la inversión pública sobre el total superiores al

² La base de datos AMECO (Annual Macro-Economics database of the European Commission’s Directorate General for Economic and Financial Affairs) se trata de una base de datos anual elaborada por la Comisión Europea.

período anterior, alcanzando el máximo en el año 2009 con un 21%. Posteriormente, y con la necesidad de reducir la deuda pública y el déficit de las diversas comunidades autónomas, el Gobierno se vio obligado a llevar a cabo medidas y reformas de austeridad,

1.8 Participación de la inversión pública en la inversión total, 1995-2016



Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO database

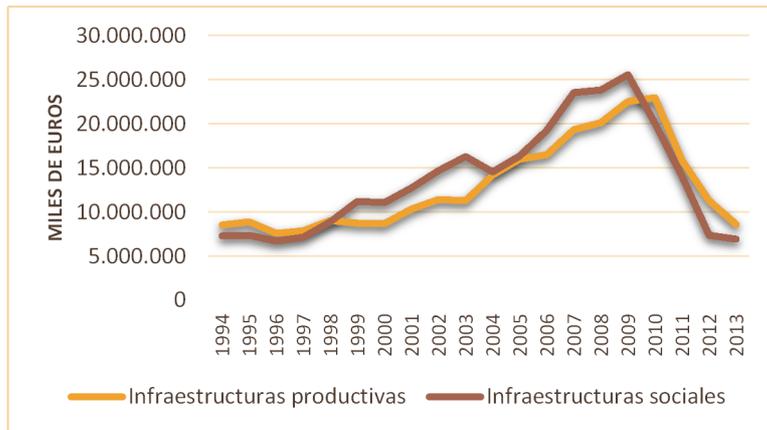
reduciéndose considerablemente la inversión pública.

No olvidemos que bajo las teorías keynesianas, la inversión pública ha tenido un papel estabilizador de la economía, así ante una recesión, lo que se propone es aumentar la inversión pública ante una caída de la demanda privada de bienes de inversión, y contraerla cuando se pone en peligro la estabilidad de precios ante un crecimiento superior al potencial. Evidentemente esto

puede acarrear graves consecuencias como es la expulsión de la inversión privada (efecto *crowding out*) (Mas Ivars y Cucarella Tormo 2009). Por tanto, el plan mencionado en el párrafo anterior seguía a la perfección las recetas keynesianas y se llevaron a cabo inversiones en infraestructuras desde diversos ministerios. Este plan supuso la rehabilitación de espacios urbanos, que en muchos casos no eran del todo necesarios, y numerosas obras de infraestructuras del transporte en conservación de carreteras y mantenimiento de ferrocarriles y supresión de pasos a nivel. (Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas 2008) Recurriendo de nuevo a Mas Ivars y Cucarella Tormo (2009), “los agentes racionales llevarán a cabo sólo aquellos proyectos de inversión para los cuáles el valor presente descontado de los beneficios futuros que se esperan conseguir, corregido por el riesgo, supere su coste de adquisición”. Sin embargo en este caso no parece que se obtuvieran los resultados esperados pues la economía siguió sin mostrar signos de mayor crecimiento. Este plan no resolvió los problemas de inversión españoles, sino que se trató más bien de una corrección temporal que luego habrían de pagar los ciudadanos con incrementos en los impuestos y aumentos de deuda pública en las corporaciones locales y en las comunidades autónomas. Pero este tema se tocará más a fondo en el apartado 1.2 cuando me refiera a los problemas que puede suponer una inversión excesiva con una baja demanda.

La inversión pública no tiene por qué perseguir sólo el crecimiento económico, así la inversión en infraestructuras podemos dividirla en inversión con objetivo de mayor

1.9 Inversión en infraestructuras, 1995-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

Una vez dejada clara esta distinción, me centraré fundamentalmente en las infraestructuras productivas aunque dedicaré, en otro capítulo, un apartado a las infraestructuras sociales. En el gráfico 1.9 he representado tanto las infraestructuras productivas como las sociales y cuál ha sido su evolución en los últimos dieciocho años. El gráfico representa la evolución en miles de euros corrientes y se deja ver cómo ambas inversiones han evolucionado de manera muy similar a lo largo del tiempo, siendo más importantes las infraestructuras sociales en el período de 2005 hasta 2009, momento a partir del cual se lleva a cabo una serie de planes para fomentar el empleo y la economía española –como el ya mencionado Plan-E-y se focaliza más hacia la inversión en infraestructuras de tipo productivo. Ambas resultan imprescindibles para el funcionamiento de una sociedad democrática, moderna y con los mejores servicios para sus habitantes, pero en mi trabajo me referiré básicamente a las de tipo productivo, pues son las que influyen de manera directa en el crecimiento económico.

1.2.2. Inversión pública en infraestructuras productivas

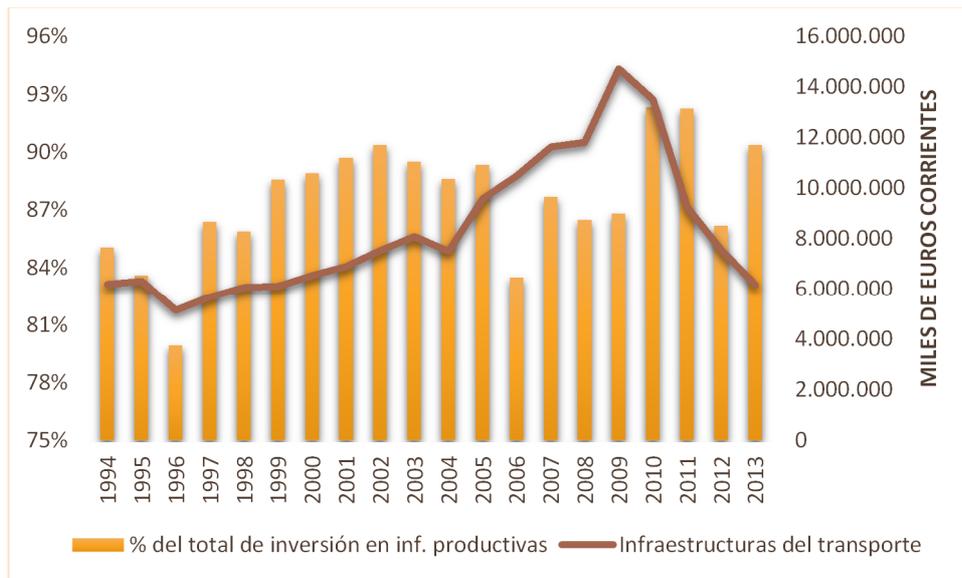
Una clasificación tradicional de las infraestructuras ha sido la realizada por Aschauer (1989b), quien distinguía que las *infraestructuras económicas* eran aquellas que se apoyaban en actividades productivas, mientras que las *infraestructuras sociales* eran las que inciden sobre la sociedad, sobre el bienestar de los individuos, y de manera indirecta sobre la productividad. Así, las investigaciones que Aschauer realizó concluían que las infraestructuras económicas eran aquellas que mayor aportación generaban sobre el crecimiento, de ahí que yo las mencione a partir de ahora como infraestructuras

productivas. Por tanto, las infraestructuras productivas son todas aquellas que favorecen el crecimiento económico de una manera directa y en mayor medida que las infraestructuras sociales, que favorecen al crecimiento en un período más prologando de tiempo. Nadie puede negar que los gastos en salud y educación resultan favorables para la economía; ante una sociedad con alto nivel educativo cabe esperar una economía más dinámica, y en consecuencia, presentará un mayor crecimiento.

Una vez tenidos en cuenta estos aspectos, conviene decir que las *infraestructuras productivas* no son, ni mucho menos, homogéneas. Desde mi perspectiva, convendría realizar una nueva clasificación; así, distinguiríamos entre *infraestructuras del transporte* e *infraestructuras hidráulicas*. En las primeras se tendrían en cuenta las infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias, mientras en las segundas se incluirían las infraestructuras hidráulicas básicas y de regadío. Las infraestructuras del transporte concentran la gran mayoría de la inversión, mientras que las infraestructuras hidráulicas solamente acaparan el 8%.

La inversión en infraestructuras del transporte supone en 2013 –último año disponible– más del 90% de la inversión pública en infraestructuras de carácter productivo; sin embargo, a la vista del gráfico 1.10 se comprueba la existencia de períodos en los que la inversión en transportes ha supuesto porcentajes inferiores, como es el caso del año 1996, donde se registra el mínimo para esta serie, o el caso del año 2006. Más cercano en el tiempo podríamos considerar el del año 2012, en el que el descenso fue de hasta 6 puntos porcentuales. Si en lugar de centrarnos en los porcentajes, observamos los valores absolutos en miles de euros, podemos comprobar que la tendencia ha sido más o menos creciente hasta el año 2009, momento en el comenzó su descenso de hasta 60 puntos porcentuales. La inversión pública en infraestructuras productivas descendió a partir de 2009, pese a la existencia de programas como el Plan-E que incorporaban políticas de inversión en infraestructuras. Resulta llamativo observar cómo la inversión en este tipo de infraestructuras nunca había descendido hasta la actual crisis económica, lo que deja clara evidencia de la envergadura de la misma y la, quizá, excesiva inversión en infraestructuras que se había venido registrando en períodos anteriores.

1.10 Inversión en infraestructuras del transporte



Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

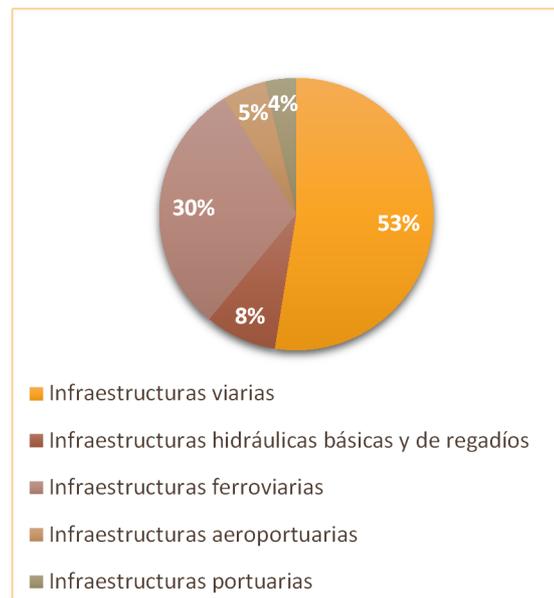
Infraestructuras del transporte

Debido a la gran importancia de las infraestructuras del transporte he creído oportuno dedicarle un pequeño apartado en el que se analicen más a fondo estas infraestructuras.

Teniendo en cuenta el gráfico 1.11 observamos que las infraestructuras más significativas son las infraestructuras viarias y ferroviarias, suponiendo más del 90% de la inversión en la actualidad, con respecto del total invertido en transportes. Las infraestructuras portuarias y aeroportuarias tan sólo suponen el 10% para el año 2013.

El Ministerio de Fomento (2013b) considera imprescindible que se lleve a cabo una nueva planificación con el fin de corregir el exceso de capacidad y la infrutilidad de infraestructuras tras una fuerte recapitalización desde los años 80. Por tanto se plantea una planificación diferente a la ya existente y orientada hacia el reequilibrio, pues es más que notable el dominio de las infraestructuras de carretera. Ese dominio no sólo se registra en la inversión, como ya lo he mostrado con el gráfico anterior, sino que en datos recogidos por el Ministerio de

1.11 Infraestructuras del transporte, 2013



Fuente. Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

Fomento (2013b) se pone en evidencia que es la infraestructura más utilizada con un 90,26% de los viajeros. El ferrocarril ha experimentado cierto aumento, en cuanto al número de pasajeros se refiere, tras la ampliación de la red de alta velocidad; aun así, en la actualidad apenas supone un 5,37% de los viajeros, lo que deja entrever evidencia la escasa utilidad de la red ferroviaria. Si ahora tenemos en cuenta el tráfico de mercancías, entonces estos porcentajes varían ligeramente, situándose en cabeza las carreteras (84,19%) seguidas del tráfico aéreo con un 13,25%.

Debido a la importancia de la planificación, el Ministerio de Fomento analiza las infraestructuras de transportes y su utilización tanto por viajeros como por mercancías. Por tanto, yo realizaré un análisis siguiendo una estructura similar y teniendo en cuenta cuál es la demanda y cuál ha sido la inversión, de cara a profundizar más en los problemas de excesiva inversión pública en infraestructuras que tradicionalmente han registrado bajas tasas de demanda y una infrautilización notable.

Infraestructuras viarias y transporte por carretera. Demanda e Inversión.

Las infraestructuras viarias, o generalizando, las carreteras no sólo son las que más inversión han acumulado para el mantenimiento y nueva creación de redes, sino que además son las que más demanda y utilización tienen.

Si analizamos el transporte por carreteras conviene destacar que el porcentaje de viajeros ha ido descendiendo para el período 2009-2012 y se resalta la importancia de los autobuses interurbanos, pues acaparan el 55% de los desplazamientos de transporte colectivo. Si tenemos en cuenta el transporte de mercancías por carreteras, el descenso de su utilización ha sido más acusado y se viene produciendo desde el año 2007. Este descenso, aún poco significativo, viene originado por el impulso de otros medios como el ferroviario, destacando la importancia de las líneas de alta velocidad y la fuerte inversión pública que se ha realizado para su creación.

Tanto el Estado como las Comunidades Autónomas son competentes en materia de carreteras siendo el 15,7% de las carreteras las que están a cargo del Estado (Red de Carreteras del Estado), 43,1% a cargo de las Comunidades Autónomas y el 41,2% a cargo de las Diputaciones y Cabildos. Si sólo hubiéramos tenido en cuenta las vías de gran capacidad estos porcentajes serían muy diferentes, estando el 70,6% a cargo del Estado y tan sólo un 23% a cargo de las Comunidades Autónomas.

1.12 Inversión en infraestructuras viarias, año 2013



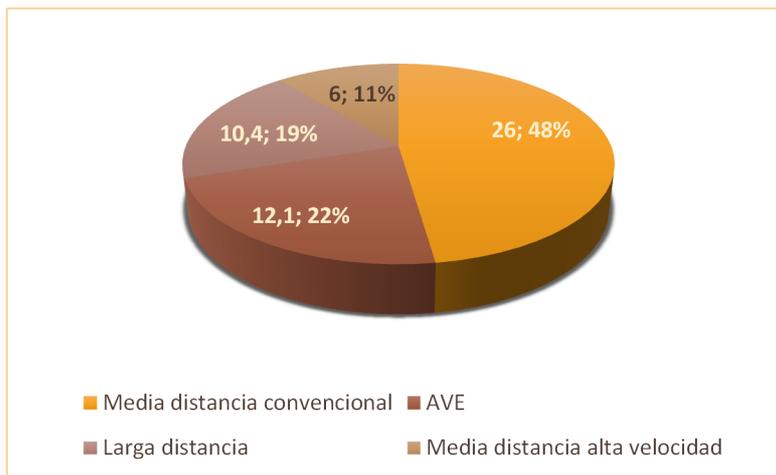
Fuente: elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

fundamentalmente por vías de gran capacidad que requieren mayor inversión.

Infraestructuras ferroviarias y transporte ferroviario. Demanda e Inversión.

Se trata de las infraestructuras junto a las viarias en las que más se ha venido invirtiendo históricamente en España. Así, la creciente inversión en líneas de alta velocidad ha trasladado viajeros de las carreteras al ferrocarril, por lo que la demanda de

1.13 Viajeros por tipo de línea ferroviaria, año 2013



Fuente: Elaboración propia con datos de PITVI (Ministerio de Fomento)

ferrocarriles autonómicos como el Euskotren³, Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

En contraste, la mayor parte de la inversión en infraestructuras viarias procede de la Administración Central (40,89%) frente a la inversión realizada por las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales. (Ver Gráfico 1.12) Esto es así porque las infraestructuras viarias que realiza la Administración Central están compuestas

este tipo de transporte también está aumentando.

Los servicios ferroviarios españoles son ofrecidos por RENFE, siendo la única empresa que ofrece servicios de larga distancia. En media distancia y cercanías también aparecen algunos

³ Web oficial del operador de transportes de País Vasco: <http://www.euskotren.eus/>

(FGC)⁴, Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV)⁵ y Serveis Ferroviaris de Mallorca (SFM)⁶. En cuanto a las líneas de Alta Velocidad Española (en adelante AVE), en el año 2012 transportaron a más de 12 millones de personas, mientras que fue más destacable el número de viajeros de media distancia convencional pues supero los 26 millones. (Ver gráfico 1.13) Además, las rutas más explotadas de alta velocidad son Madrid-Barcelona con casi 3 millones de viajeros, Madrid-Sevilla con 2 millones y Madrid-Valencia con otros dos. En distancia media, la ruta con mayor flujo de viajeros es la de Madrid-Segovia-Valladolid con más de un millón y medio de viajeros.

Si ahora nos centramos en el transporte de mercancías, España es el país de la Unión Europea –considerando sólo los países más significativos- que menor transporte por ferrocarril de mercancías realiza, siendo además en el que más ha descendido el ya reducido porcentaje. Se trata de una diferencia de 13% en cuanto a toneladas por kilómetro transportadas en transporte terrestre (España sólo transporta en torno al 4% de las toneladas por kilómetro en transporte terrestre frente a la media europea que se sitúa en torno al 17%). El transporte ferroviario de mercancías fue liberalizado en 2006 y en la actualidad hay más de diez empresas con certificados de seguridad, aunque RENFE-Operadora sigue dominando en el sector.

En cuanto a las inversiones, y observando el gráfico 1.14, la mayor parte de la inversión en infraestructuras ferroviarias la realiza Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante ADIF) que es la entidad pública empresarial dependiente del Ministerio de Fomento que se encarga de la administración de las infraestructuras ferroviarias (vías, estaciones, terminales de mercancías, etc), de la gestión de la circulación ferroviaria, de la adjudicación de capacidad a los operadores ferroviarios, y de la percepción de cánones por el uso de la infraestructura, estaciones y terminales de mercancías.⁷

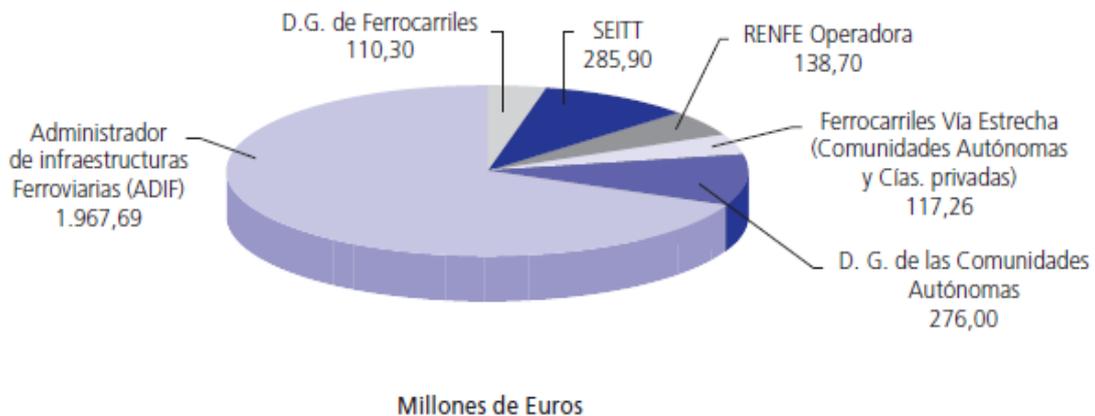
⁴ Web oficial del operador de transportes de Cataluña: <http://www.fgc.cat/cat/index.asp>

⁵ Se encarga de la gestión de los servicios de transporte de Metrovalencia y el TRAM de Alicante. <http://www.fgc.cat/>

⁶ Se encarga de la gestión de la red de ferrocarriles y del Metro de Palma. <http://www.trensfm.com/>

⁷ Para más información sobre ADIF, ver: http://www.adif.es/es_ES/conoceradif/conoceradif.shtml

1.14 Inversión en infraestructuras ferroviarias, año 2013



Fuente: *Los transportes y las infraestructuras, informe anual 2013 (Ministerio de Fomento)*

De lo invertido por ADIF en 2013 (1967,69 millones de euros), sólo 195 millones de euros fueron destinados a infraestructuras de las líneas convencionales, destinándose el resto a infraestructuras de líneas de alta velocidad. Esto permite ver la fuerte inversión que se está realizando en este tipo de transporte, que está aumentando año tras año haciendo una fuerte competencia al transporte aéreo en vuelos domésticos, siendo la ruta Madrid-Barcelona la más afectada. (Ministerio de Fomento 2013a)

Infraestructuras aeroportuarias y transporte aéreo. Demanda e Inversión.

La inversión en este tipo de infraestructuras no es la más significativa, pues como ya se ha visto anteriormente sólo supone un 6% del total de inversión realizada en infraestructuras del transporte.

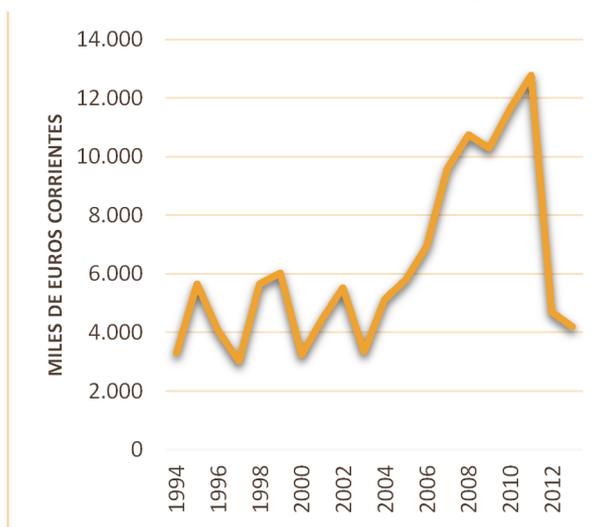
Así, si analizamos la demanda de este tipo de transporte tendríamos que concluir que el mayor número de pasajeros se registró en el año 2007, momento a partir del cual comenzó a descender debido a la crisis económica y la subida de los precios del petróleo. (Ministerio de Fomento 2013a)

Sin embargo en 2012 se registró un pequeño ascenso en el tráfico de viajeros. Hay que tener en cuenta que el gran competidor del tráfico aéreo (nacional o doméstico) es el AVE lo que ha supuesto un traslado de viajeros de un medio de transporte a otro. Así por ejemplo, cabe destacar el trasvase de viajeros del transporte aéreo al ferrocarril en la línea Madrid-Barcelona (superando el 60%) o Madrid-Málaga, con una cuota del 70% en la actualidad. Por otro lado, y teniendo en cuenta la tipología de las aerolíneas, las de *bajo*

coste o *low cost* son las que más han crecido desde el año 2000, suponiendo el 58% del tráfico total aéreo.

Si ahora tenemos en cuenta el transporte aéreo de mercancías, tenemos que hablar de una gran concentración aeroportuaria, es decir, el transporte de mercancías se realiza desde Madrid –larga distancia- (57% del total), Barcelona (13%), Zaragoza y Vitoria. En

1.15 Inversión en infraestructuras aeroportuarias



este caso la evolución ha sido más estable según el Plan de Infraestructura, Transporte y Vivienda –en adelante PITVI- (Ministerio de Fomento 2013b) pues sólo descendió en 2009 –en torno al 10%- pero volvió a subir un 11% entre 2009 y 2012.

A nivel general, la inversión en este sector ha ido disminuyendo desde el año 2011 (Ver gráfico 1.15) y está realizada fundamentalmente por Entidad Pública Empresarial de AENA que depende del

Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

Ministerio de Fomento y que a los efectos, en las tablas antes mostradas de inversión por agentes se engloba dentro de *Otros agentes*.

Infraestructuras portuarias y transporte marítimo. Demanda e Inversión.

El tráfico marítimo español no pasa desapercibido, pese a que revisando las cifras, se trata de las infraestructuras que menor inversión reciben del total de infraestructuras del transporte (sólo un 4%). El tráfico marítimo español de mercancía según cifras del Ministerio de Fomento, supone el 3% del tráfico mundial y más de un 10% del de la Unión Europea. El tráfico de mercancías ha sido siempre creciente hasta el año 2009, momento en el que descendió para volver a subir de 2011 a 2012. El tráfico marítimo de pasajeros tiene cierta importancia dada la posición geográfica española, con puertos en los centros turísticos y culturales que reciben servicios de cruceros y líneas regulares. Su evolución ha sido más o menos constante y tiende al alza debido a la creciente importancia.

Los puertos españoles más importantes son, por volumen, Bahía de Algeciras, Valencia, Barcelona, Tarragona y Bilbao. Es necesario decir que cada uno de estos

puertos recibe diferentes tipos de mercancía y que, a su vez, cada mercancía ha sufrido de manera diferente la crisis económica, siendo los más afectados los de granel sólido⁸ al depender fuertemente de la construcción.

Por otro lado, la inversión ha sido ascendente hasta la llegada de la crisis económica, que afectó de manera negativa produciéndose un descenso muy importante desde 2008. De hecho, la inversión en el año 2013 ha experimentado una caída del 72% con respecto a 2008. En este caso, la gran parte de la inversión –en torno al 90%–procede de Autoridades Portuarias⁹.

Infraestructuras hidráulicas

Una vez descritas las infraestructuras de transporte, voy a comentar las infraestructuras hidráulicas y cómo ha sido la inversión en las mismas. En la cuenta de *infraestructuras hidráulicas* se consideran (Mas Ivars, Pérez García y Uriel Jiménez (dirs.) 2015, pág. 135) la administración y servicios relacionados con la explotación, mantenimiento y regulación de las crecidas, supervisión de los servicios hidráulicos, construcción y gestión de sistemas de regulación de las crecidas, etc.

1.16 Inversión en infraestructuras hidráulicas 2013



Observando el gráfico 1.16 se llega a la conclusión que la inversión en este tipo de infraestructuras procede de manera repartida y equilibrada de las Comunidades

Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

⁸ Se denomina granel sólido al tipo de carga marítima de carácter sólido como cobre, grano, harinas, carbón, material de construcción, etc.

⁹ Las Autoridades Portuarias de España son en total 28 y son las que se encargan de la gestión de los 46 puertos comerciales más importantes. Se encuentran agrupadas bajo el organismo Puertos del Estado, que depende del Ministerio de Fomento. Cada una de las autoridades gestiona uno o varios puertos del territorio español y desarrolla las funciones atribuidas bajo el principio de autonomía funcional y de gestión. Para más información, véase la web de Puertos del Estado: www.puertos.es

Autónomas, de la Administración Central y de los considerados *otros agentes* que serían las confederaciones hidrográficas. Las confederaciones hidrográficas españolas son “organismos de cuenca (...) que fueron creados en el año 1926 por Real Decreto Ley, viniendo definidos en la Ley de Aguas como entidades de Derecho público con personalidad jurídica propia y distinta del Estado, adscritos a efectos administrativos al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Dirección General del Agua, como organismo autónomo con plena autonomía funcional”¹⁰. En la actualidad hay 9 confederaciones que se corresponden con los ríos Duero, Ebro, Guadalquivir, Guadiana, Júcar, Miño-Sil, Segura y Tajo además del Mar Cantábrico. Así, las confederaciones se encargan de diferentes proyectos en función de las necesidades de la cuenca. Por ejemplo, en el caso de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en la

1.17 Infraestructuras hidráulicas inversión por tipos



Fuente: Elaboración propia con datos de «La inversión pública en infraestructuras hidráulicas: el caso de la Confederación Hidrográfica del Ebro.» Papeles de Economía Española FUNCAS, nº118 2008: 184-196.

actualidad cuenta con una serie de competencias que no fueron atribuidas a las Comunidades Autónomas –a las que fueron traspasadas todas las competencias en materia de obras hidráulicas- como son auxilios en materia de defensa en caso de inundaciones y la ejecución de obras declaradas de interés general o en las que participa la Administración Central del Estado a través de convenios de colaboración. Así, para el caso de esta confederación tiene competencias en los sistemas de saneamiento, abastecimiento y actuaciones en los cauces de los ríos.

Históricamente estas infraestructuras han atraído poca inversión y han tenido poco peso si las comparamos con otras como son las infraestructuras de transporte. Sin embargo, en términos agregados, las infraestructuras hidráulicas han concentrado un alto nivel de inversión. Actualmente, la inversión de la Administración Central tiene el mismo peso que la inversión procedente de las

¹⁰<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organismos-publicos/confederaciones-hidrograficas/default.aspx>

Comunidades Autónomas –ya mencionado antes- lo que ha supuesto un cambio histórico, pues durante el siglo XX la Administración Central invertía con un peso del 80%.

La inversión procedente de la Administración Central está formada por tres proyectos de actuación, Planificación y Ordenación Territorial, Calidad del Agua y Gestión de Infraestructuras del Agua. (del Villar García y Domingo Barrado 2008)

Por otro lado, la mayor parte de la inversión realizada se concentra en las comunidades del Mediterráneo, mientras que las del Mar Cantábrico sólo disponen del 16% y las de interior del 30%. Pero no debemos olvidar el *efecto desbordamiento* que origina la inversión en infraestructuras hidráulicas, por lo que la localización de la inversión puede no ser importante.

De cara a los próximos años se espera que la inversión aumente por cuatro factores principalmente: el coste creciente de los recursos hídricos, necesidad de reponer las infraestructuras ya construidas, los gastos derivados del cumplimiento de la directiva de la Unión Europea, y las perspectivas financieras y presupuestarias tras la crisis económica. (Del Villar García y Domingo Barrado 2008)

A modo de conclusión de las infraestructuras productivas, he querido añadir un cuadro resumen de la inversión por tipo de agente en las diferentes infraestructuras que se han visto (transportes e hidráulicas).

Tabla 1.1 Cuadro resumen inversión en infraestructuras productivas, año 2013

Año 2013	Administración Central	Comunidades Autónomas	Corporaciones Locales	Otros agentes	Total
Infraestructuras viarias	40,89%	19,30%	35,62%	4,19%	100%
Infraestructuras ferroviarias	3,23%	8,86%	0,00%	87,91%	100%
Infraestructuras aeroportuarias	0,72%	0,00%	0,00%	99,28%	100%
Infraestructuras portuarias	10,74%	4,11%	0,40%	84,75%	100%
Infraestructuras hidráulicas básicas y de regadíos	34,41%	34,52%	0,09%	30,98%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-Ivie

Tal y como ya se mencionó en su momento, la inversión en infraestructuras viarias resulta muy relevante, tanto es así que la Administración Central es la principal fuente de inversión sólo seguida de las corporaciones locales. Por otro lado, las infraestructuras

ferroviarias reciben mayor inversión de los denominados *otros agentes* en los que se incluye, entre otros, ADIF y RENFE, por tanto es de entender que sea el agente que más inversión genera. Con respecto a los puertos y aeropuertos, la situación es más o menos parecida pues la inversión fundamentalmente procede de esos denominados *otros agentes* que para el caso de infraestructuras aeroportuarias sería mayoritariamente AENA y para las portuarias, las Autoridades Portuarias. Con respecto a las infraestructuras hidráulicas, la situación es similar, pues la inversión procede de nuevo de los denominados *otros agentes* bajo las Confederaciones Hidrográficas.

Una vez analizada la inversión en cada una de las infraestructuras productivas, en el siguiente punto analizaré la financiación y la colaboración público-privada para la construcción de determinadas infraestructuras.

1.2.3. Financiación. Métodos de financiación y análisis de las autopistas de peaje

Uno de los problemas tradicionales de la inversión en infraestructuras es la financiación. A pesar de que en la actualidad surgen nuevos métodos para financiarlas y que se establecen colaboraciones público-privadas, el problema sigue persistiendo pues requieren un alto volumen de inversión que muchas veces en el caso del sector público no se puede destinar para no aumentar la deuda y el déficit y, en el caso del sector privado, no resulta rentable hacerla. Es en ese momento cuando pueden surgir deficiencias en determinadas regiones –más periféricas o donde es más costoso invertir y construir una infraestructura-, donde la última decisión la tendrá la administración pública.

Con los años se han ido produciendo externalizaciones de los proyectos, de la construcción, pero la gestión, la planificación y la financiación se han ido manteniendo. En las últimas décadas, ante la creciente demanda de infraestructuras, el sector público ha tenido que acudir al sector privado para que financie y gestione alguno de los proyectos, dando como contraprestación el derecho a recuperar la inversión por medio de los conocidos “peajes”.

Como ya mencioné al inicio de este apartado, existen diversos modos de financiación, fundamentalmente en las infraestructuras del transporte. Si únicamente tenemos en cuenta la procedencia de los recursos empleados entonces tendríamos tres grandes métodos de financiación: financiación pública, financiación privada y financiación mixta. Además, dependiendo de si la gestión es directa o indirecta, tendremos diferentes modelos:

Tabla 1.2 Modelos de financiación de infraestructuras

MODELOS		Pública	Pública con Aplazamiento de Pago	Privada	Mixta
GESTIÓN	Directa	Contrato de obra con abono de certificaciones	Método Alemán		
	Indirecta	Arrendamiento	Peaje Sombra	Concesión Tradicional	Fórmulas Mixtas

Fuente: *Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España. Corporación Andina de Fomento (2010)*

La parte superior de la tabla establece el método de financiación mientras que en el lateral izquierdo se indica el modo de gestión. De esta manera surgen diversos métodos que las administraciones pueden utilizar, que serán tratados explicados a continuación.

FINANCIACIÓN PÚBLICA

En este modelo son los contribuyentes los que en última instancia tendrán que asumir el coste de la inversión. Se utilizan las partidas presupuestarias para financiar las infraestructuras de manera directa o a través de subvenciones. De este modo podemos distinguir entre financiación con repercusión presupuestaria y financiación sin repercusión presupuestaria.

Modelo de financiación con repercusión presupuestaria

Podemos distinguir diversos modos en función de la forma y el momento en el que la administración efectúe el pago (Corporación Andina de Fomento: Vicepresidencia de Infraestructura 2010) así tendremos:

- a) **Contrato de obra con abono de certificaciones** o también denominado sistema tradicional. Es el sistema empleado en la mayoría de los países y en España viene regulado por el Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de Junio aprobándose así el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. La retribución al constructor se realiza mediante abonos a cuenta o las denominadas certificaciones de obra, con cargo a la partida de inversiones reales del presupuesto de la Administración Pública computándose como déficit.

La gestión de las infraestructuras, una vez han sido construidas, está realizada por las administraciones públicas y su mantenimiento puede ser financiado por presupuesto público o mediante peajes o tasas –siendo los usuarios los que pagarían el mantenimiento de la infraestructuras y no los contribuyentes-.

b) **Aplazamiento y/o fraccionamiento del pago** en el que la administración pública a través de una sociedad concesionaria o indirectamente, crea un ente de derecho público, movilizándolo capital privado y gestionando las infraestructuras, siendo la administración la que pagará con cargo a futuras partidas del presupuesto. Existen dos modelos que pueden aplicarse en función de una serie de características:

- **Abono total del precio** o sistema alemán, también llamado de “llave en mano”, regulado en España mediante el artículo 147 de la Ley 13/1996 de 30 de noviembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, así como en el Real Decreto 704/1997 de 16 de mayo por el que se establece su régimen jurídico, presupuestario y financiero (Benito López y Montesinos Julve 2008). La administración sólo contrata con el adjudicatario la construcción y financiación, pagando los costes e intereses cuando se haya finalizado la obra, no habrá pagos parciales. De este modo la constructora y el contratista tendrán que financiar la totalidad de la construcción hasta que la obra se haya finalizado. Es por eso que se denomina de “llave en mano” porque a cambio de un precio único a pagar en el momento que se termine la obra, el contratista financiará la construcción. Debido a los problemas que pueden surgir con este método en la contabilidad y evitar un aumento de compromisos en el presupuesto, la capacidad de contratación mediante este sistema está limitada (30% en España). Por otro lado, para contabilizar de manera común el déficit en la Unión Europea, la normativa contable establece que se contabilizará el gasto de la inversión a lo largo de los años de la construcción y no cuando se finalice, siguiendo el *principio de devengo*.
- **Peaje en sombra** o modelo británico es un método en el que el coste de la construcción de la infraestructura lo satisface la administración pública mediante un peaje o canon por su utilización hasta que se liquida la deuda contraída. No es el usuario quien paga el peaje, sino la administración que paga una cantidad a la concesionaria mientras dure la concesión. Dicha cantidad tiene un límite mínimo para que la entidad concesionaria no asuma ningún riesgo, y el resto se estipula en función del tráfico habido o consumo, estableciéndose un límite superior para evitar comprometer en exceso el presupuesto. Este método se ha estado utilizando en algunas comunidades autónomas como Castilla-La Mancha, Madrid y Murcia, de

hecho la M-45 de Madrid ha sido financiada de este modo. Este método en realidad es bastante similar al “arrendamiento financiero” que implicaba la ocupación temporal del dominio público a la sociedad de *leasing* que construye y financia la obra, quedando concedida en alquiler o arrendamiento hasta que se paguen todos los costes (Benito López y Montesinos Julve 2008).

- c) **Empresas públicas y sociedades estatales** o sistema español. Es un método indirecto de financiación de infraestructuras, pues la administración otorga aportes a otros agentes públicos por cuestiones de eficacia normalmente. Estos aportes pueden ser transferencias de inversiones o subvenciones. En España los aportes pueden ser a cargo de los presupuestos a la partida de transferencias de capital, teniendo estas transferencias la finalidad de financiar la conservación de la infraestructura. Se trata de un método muy utilizado en las ciudades para desarrollar el transporte urbano.

Modelo de financiación sin repercusión presupuestaria

Se trata de un modelo en el que, siendo la gestión pública, la retribución es privada pues el coste de las infraestructuras lo soportan los usuarios de la misma y no todos los contribuyentes. En el caso de España, podemos hacer referencia a los Entes Públicos Empresariales, quienes perciben tasas como contraprestación del servicio prestado. Así, ejemplos españoles serían AENA, Autoridades Portuarias y Sociedades Estatales de Autopistas. En las dos primeras las inversiones se financian con las tasas de los usuarios mientras que en las segundas la financiación proviene de los peajes –que son precios privados- (Benito López y Montesinos Julve 2008).

FINANCIACIÓN PRIVADA

La sencillez de este método radica en que las obras en infraestructuras son financiadas únicamente por presupuesto de empresas y organismos privados, sin recurrir al sector público ni gravar el presupuesto del estado.

La manera tradicional de proceder es mediante las concesiones, aunque como se ha visto anteriormente, las empresas privadas pueden percibir alguna subvención. Con la concesión, la empresa encargada de la construcción y financiación de la infraestructura gozará de su explotación mientras dura la concesión, y de la percepción de un precio.

Caso particular resulta el de algunas autovías financiadas íntegramente por el sector privado en el que sólo se paga peaje en un tramo de las mismas.

En la práctica son pocos los proyectos llevados a cabo únicamente con financiación privada pues no siempre resulta viable o rentable para quien lo va a llevar a cabo, luego la colaboración público-privada o modelo de financiación mixta es una práctica que va adquiriendo más adeptos.

FINANCIACIÓN MIXTA O COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Muchos proyectos pueden no resultar rentables financieramente y no ser atractivos para la inversión privada, pero sin embargo desde el punto de vista social y económico resulta rentable. Ante ese problema es cuando surgen nuevos sistemas de financiación como el que aquí nos atañe.

Se distinguen dos tipos de modelos, aquellos en los que la Administración Pública simplemente aporta ayudas a las concesionarias y los modelos de participación público-privada o PPP. Analizaremos brevemente ambos a continuación:

- a) Aportación de la Administración Pública:** con este método, la administración pública contribuye a la financiación de la inversión en infraestructuras mediante subvenciones, anticipos, cesión de terrenos, etcétera para que los promotores o concesionarias alcancen el nivel de rentabilidad deseado, además de así poder reducirse los peajes o cánones que los usuarios pagarán en un futuro. Existen diversas maneras de actuación de la administración, algunas de ellas son (Corporación Andina de Fomento: Vicepresidencia de Infraestructura 2010):
1. Aportación para financiación de las obras
 2. Ayudas en la ejecución de parte de la construcción o financiación parcial
 3. Aportación de otra administración diferente a la concedente
 4. Aportación durante la fase de ejecución de las obras, concluidas éstas o al terminarse la concesión
 5. Aportación durante la fase de explotación para garantizar la viabilidad económica (subvenciones a los precios o peaje sombra si se cubre la totalidad del precio, anticipos reintegrables, etc.)
 6. Deuda subordinada pública para financiar la construcción y explotación que supone una disminución de los gastos financieros lo que supondrá un nivel de peajes óptimo.

b) Participación público-privada (PPP, del inglés *Public-Private Partnership*):

(Corporación Andina de Fomento: Vicepresidencia de Infraestructura 2010) su origen es británico pero se está llevando a cabo de manera exitosa en España y algunos países latinoamericanos desde hace varios años. El objetivo de este método es prestar servicios con la mayor calidad posible al menor coste, siendo la participación pública imprescindible pues las infraestructuras cuentan con una gran diversidad de fallos de mercado. Por otro lado, la actuación del sector privado también es importante pues en muchas ocasiones son más eficientes.

Las grandes diferencias con los modelos anteriores radican en el reparto de riesgos entre el sector público y el sector privado, que la relación entre ambos sectores ha de ser de larga duración, el sector privado debe participar en la financiación y tener un papel fundamental en el mantenimiento y explotación de las infraestructuras.

El modelo más común es la PPP contractual en la que el vínculo entre ambos sectores se hace a través de un contrato. Por otro lado, se encuentran las PPP institucionales que son menos comunes y en las que la relación entre los sectores se basa en una participación conjunta entre sector público y privado en una entidad encargada de la gestión de la infraestructura, es una modalidad menos común y que no siempre logra incentivar al sector privado a que sea más eficiente.

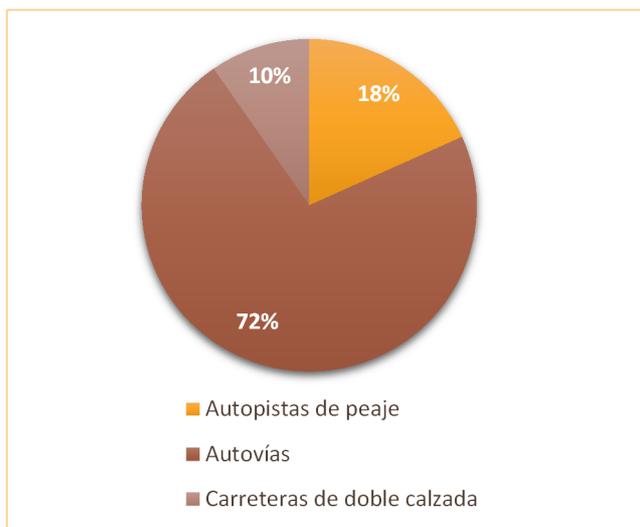
Existen diversas razones para justificar la existencia de las PPP:

1. Ganancia de eficiencia
2. Llevar a cabo proyectos inviables para los presupuestos públicos pero necesarios para la sociedad
3. Mejorar la calidad del servicio debido a mayores exigencias al sector privado

También presentan inconvenientes como los mayores costes de transacción y los costes financieros mayores que si se financiara con deuda pública.

Después de haber definido los diferentes tipos de financiación aplicables por la Administración Pública, he querido tomar como ejemplo las autovías y carreteras del Estado, por ser el ejemplo más significativo de financiación mixta.

1.18 % Kilómetros por tipo de vía de gran capacidad 2013



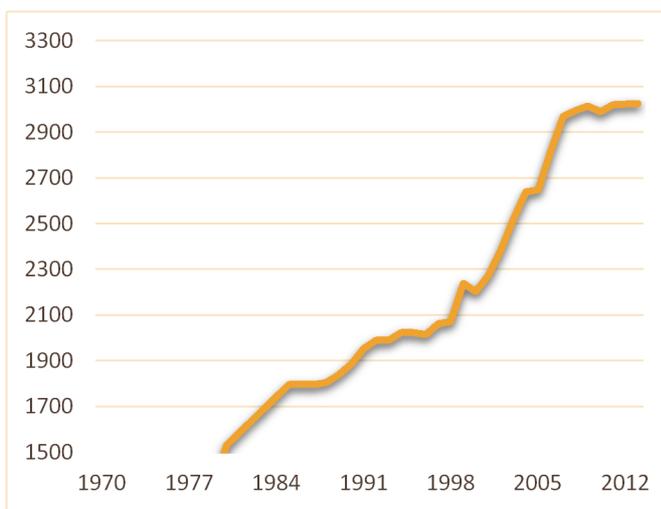
Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Fomento (2014)

Adjunto he querido poner el gráfico 1.18 que deja clara la importancia de las redes con peajes para el total de carreteras nacionales. Teniendo en cuenta la totalidad de las carreteras de la Red Nacional, y sólo considerando las vías de gran capacidad, un 18% de las mismas son autopistas de peaje. Ante la fuerte demanda de vías de gran capacidad y el aumento del tráfico de muchas vías, los gobiernos tanto autonómicos como el nacional se han visto

obligados a recurrir a sociedades concesionarias cada vez con mayor frecuencia, produciéndose un incremento en el número de kilómetros de peaje. A la vista del gráfico

1.19 se comprueba cómo se ha prácticamente duplicado el número de kilómetros de peaje desde la mitad de la década de los años ochenta hasta la actualidad. El mayor incremento se produce en la primera década del siglo XXI, y es precisamente en 2004 cuando se inauguran las radiales R-3, R-4 y R-5, todas ellas construidas con el propósito de mejorar las salidas de las respectivas autovías, bastantes congestionadas sobre todo los fines

1.19 Kilómetros de autopistas de peaje



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Fomento (2014)

de semana y festivos; sin embargo, el tráfico esperado en estas autopistas es lejos de ser el real lo que ha supuesto que las concesionarias afectadas hayan exigido al Gobierno que se revisen los contratos. Las empresas más importantes en función de la longitud de la autopista a explotar son: Autopistas, Concesionaria Española S.A. (ACESA); Autopistas del Mare Nostrum (AUMAR), Autopista Vasco-Aragonesa S.A. (AVASA), Autopistas

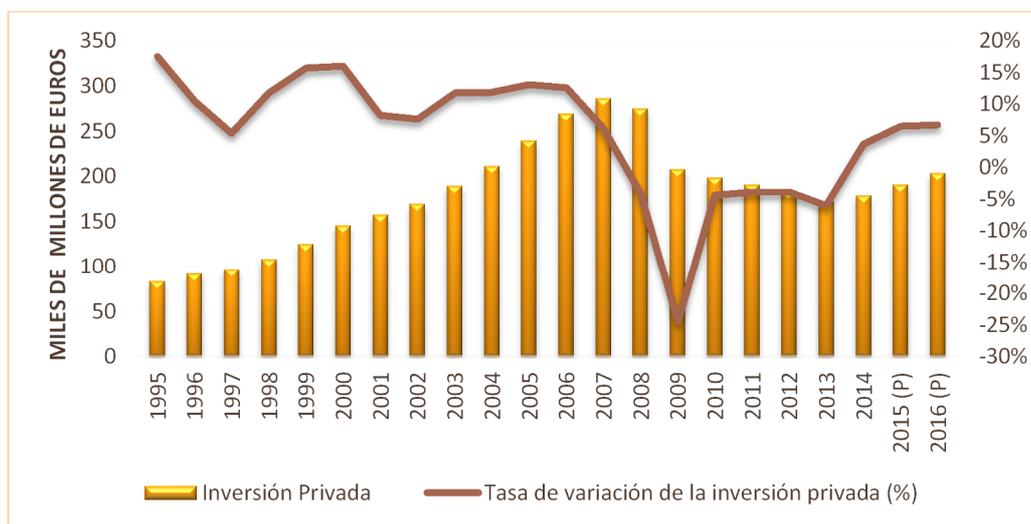
del Atlántico S.A. (AUDASA) y Madrid-Levante suponiendo prácticamente el 50% del total.

1.3. Inversión privada en infraestructuras y colaboración en la inversión pública de sectores privados

En este apartado estudiaremos cómo ha sido la inversión privada en infraestructuras productivas y cuáles han sido las empresas más importantes, para ello nuevamente recurriré a la base de datos AMECO.

A la vista del gráfico 1.20, podemos ver que la inversión privada desde el año 1995 ha estado aumentando hasta la llegada de la crisis económica de 2007. Si recordamos del inicio de este capítulo, la trayectoria de la inversión privada es similar a la de la inversión pública, aunque en ésta última la inversión crecía hasta el año 2009. La inversión privada alcanzó su mínimo en el año 2009 con una tasa de variación con respecto el año anterior de 25%. A partir de 2010 la inversión se recupera y aunque no crece, las tasas de decrecimiento son más bajas. Sin embargo, la situación cambia en el año 2014, registrándose un crecimiento de 3,76%. Este crecimiento se espera siga aumentando en el año 2015 y en el año 2016.

1.20 Inversión privada, 1995-2016

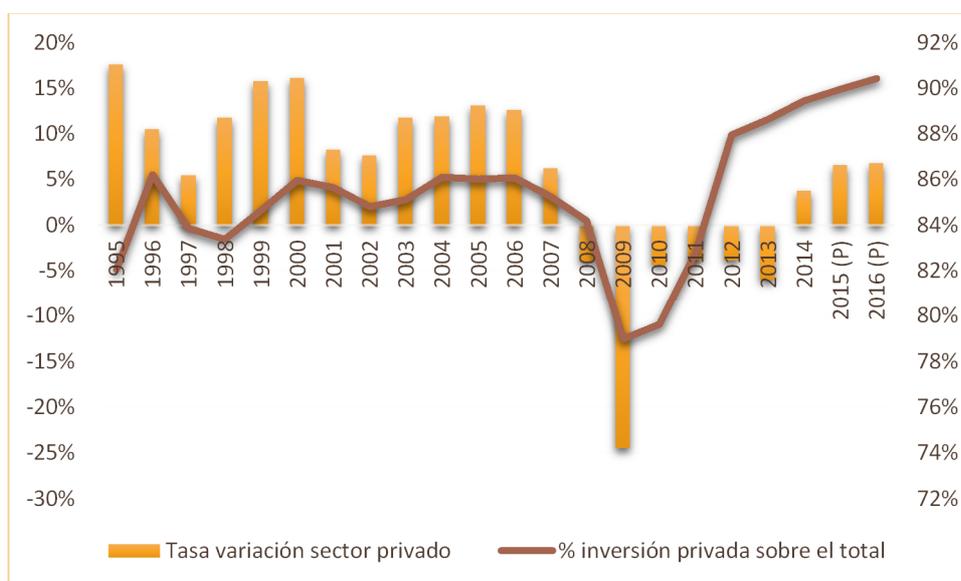


Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO

Por otra parte, es necesario estudiar la evolución de la participación de la inversión privada sobre el total de la inversión realizada en infraestructuras. Para ello he incluido un gráfico (ver gráfico 1.21) con la evolución de esa participación y la tasa de variación de la misma. Desde el año 1995 ese porcentaje de participación se situó en media en torno al 85%, pero claramente se puede observar que hay períodos como 2009-2010 en

los que apenas llegaba al 79%, y otros en los que, como en la actualidad, se supera el 90% de participación. La explicación a esa variación no es compleja ni fuera de lo corriente. Si tenemos en cuenta que la inversión pública descendió a partir de 2009, y lo hizo en mayor medida que la inversión privada, el porcentaje de participación de ésta última será mayor. A la inversa sucedió en 2009, pues la inversión privada estaba cayendo pero la pública apenas se había movido, lo que supuso una caída del porcentaje de participación de la inversión privada.

1.21 % Participación de la inversión privada en el total



Fuente: Elaboración propia con datos de AMECO database

Para estudiar un poco más a fondo la inversión privada, he considerado oportuno realizar un pequeño análisis de las empresas privadas que más han invertido en infraestructuras y cuál ha sido su ámbito de actuación. Fundamentalmente tenemos que mencionar a siete grandes constructoras: Actividades de Construcción y Servicios (en adelante ACS), Ferrovial (y Cintra), Fomento de Construcciones y Contratas (en adelante FCC), Sacyr-Vallehermoso, Obrascón Huarte Lain (en adelante OHL), Acciona y Abertis. Todas ellas han ido evolucionando también hacia las concesiones y servicios relacionados. Estas empresas son los siete grandes grupos que concentran la mayor parte de las concesiones que se han realizado desde el sector público hacia el privado para la construcción y posterior explotación de determinadas infraestructuras. En esta tabla 1.3 he resumido las licitaciones a fecha 2013 de los siete grandes grupos constructores que invierten en infraestructuras públicas en España.

Tabla 1.3 Licitaciones de las principales constructoras españolas

Grupo constructor	Posición ranking mundial	Contratadas	Objetivos de licitación	Licitaciones en país doméstico
ACS	1	56	55	19
FCC	2	45	3	30
Abertis	4	41	14	12
Ferrovial	7	32	23	9
Sacyr-Vallehermoso	11	23	18	15
Acciona	15	16	9	11

Fuente: Elaboración propia con datos de Public Work Financing (2013)

En este gráfico se refleja la posición a nivel mundial y el número de licitaciones que cada una de las grandes constructoras ha tenido durante el año 2013. Además se reflejan las licitaciones que han tenido en países extranjeros y las que han tenido en España.

En la tabla 1.4 se reflejan con detalle el tipo de licitaciones de cada una de las grandes empresas en el sector de la construcción de infraestructuras:

Tabla 1.4 Concesiones de las grandes constructoras en España

Grupo constructor	Autopistas	Aeropuertos	Ferrocarriles	Aparcamientos	Transporte de viajeros	Puertos y aguas
ACS	R-3 y R-5, R-2, A-8, M-509, AP-7...	n/d	Metro de Sevilla, Figueras-Perpignan	n/d	Plataforma AVE, mejoras ferroviarias Granada	Depuración aguas Huesca
FCC	R-3 y R-5, M-50, M-45, N-II, M-511, M-501, autopista central gallega	Aeropuerto de Castellón	n/d	Pamplona y Barcelona	Barcelona y limítrofes, tranvía Barcelona, línea 9 Madrid y metro ligero, tranvía de Parla,	Barcelona, Tarragona
Abertis	AP-7, AP-4, AP-6,	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Ferrovial	R-4, M-405, M-203, M-45	n/d	n/d	T-4 entre otros	n/d	n/d
Sacyr-Vallehermoso	R-3, R-5, M-50, AP-9, R-2, R-4	Aeropuerto de Murcia Ampliación Aeropuerto Madrid-Barajas	n/d	n/d	Metro ligero de Tenerife, Intercambiador Plaza Elíptica	n/d
Acciona	M-45, M-511, M-501,	n/d	n/d	48434 plazas en España	Tren de Arganda, tranvía de Parla,	n/d
OHL	M-12, M-45, A-2	n/d	Metro ligero Oeste Madrid, cercanías Móstoles-Navalcarnero	n/d	n/d	Tenerife, ampliación de Alicante,

Fuente: Elaboración propia con información de las diferentes webs de los grupos constructores

Como se puede observar, muchos grupos constructores tienen concesión sobre las mismas infraestructuras, como es el caso de las radiales 3 y 5, esto es porque aquí únicamente se han tenido en cuenta las autopistas sin tramos, mientras que cada concesionaria tiene licitación sobre diversos tramos de la autopista. Además, en muchos casos la construcción no corre a cargo de una única constructora, sino que también va por tramos y se asigna a diferentes constructoras.

Lo aquí reflejado únicamente corresponde a España y no se han podido exponer todas las concesiones de las que estas grandes empresas internacionales disponen. Corresponde al período 2006-2015 y ha sido extraído de diversas fuentes luego no tiene por qué corresponder con la realidad actual, pues en muchos casos no ha sido posible encontrar más información. Sin embargo, nos resulta útil para ser conscientes de que la mayor parte de las inversiones van a parar al sector de transporte por carretera, concretamente a las autopistas, y en menor medida a los ferrocarriles y demás transportes urbanos. Esto es exactamente lo que sucede con la inversión pública, y no es casualidad, pues no sólo se trata de un sector con fuerte demanda sino que además se trata del sector pionero en España. Hay que tener en cuenta que su red de alta velocidad, AVE, es superior en kilometraje a la francesa y a la japonesa –ésta última pionera en el mundo–, pues cuenta con más de 2500 kilómetros siendo sólo superada por la línea china que cuenta con 11.000 kilómetros. En cuanto a kilómetros totales de carreteras, tenemos un décimo puesto, mucho más modesto que las líneas ferroviarias, pero aun así somos el segundo país de Europa, sólo superado por Francia –que ocupa un noveno puesto–.

1.4. La inversión en infraestructuras, crecimiento y desarrollo económico.

La importancia de las infraestructuras no sólo radica en una mejora de las comunicaciones entre áreas, la conexión de la periferia con el centro, o como promotor de diversos medios de transporte. En sí mismas no generan desarrollo o crecimiento, pero son imprescindibles para su logro. Así, la importancia de las infraestructuras y de la inversión radica en un mayor crecimiento económico posible a alcanzar en el área en el que se están llevando a cabo.

En este apartado se reflejará la importancia de la inversión en infraestructuras sobre el crecimiento económico español y cómo ha influido en el desarrollo. Para ello, lo que se hará será una comparativa entre la evolución de las inversiones y del PIB. Además se estudiará el efecto sobre el empleo y la inversión privada. Por último se estudiará el desarrollo regional en España.

Si estudiamos los efectos de la inversión en la macroeconomía en el corto plazo, lo primero que cabe destacar es que se produce un efecto expansión de la demanda agregada, generando un aumento de la producción, del empleo y, consecuentemente, de la renta. Con estas hipótesis se construyó la teoría keynesiana –recordar que en el capítulo 1.2.1 se mencionó cuando se hizo referencia a la evolución de la inversión antes y después de la crisis- que promocionaba la inversión en infraestructuras como política anticíclica. Más adelante veremos que se debe evitar ese pensamiento bajo cualquier concepto. Sin embargo, no existe un único pensamiento en referencia a las ventajas de las infraestructuras para el crecimiento económico, y por tanto, existen controversias que muestran la complejidad de analizar los efectos de la inversión en infraestructuras en el crecimiento económico.

A grandes rasgos, la inversión en infraestructuras tendría tres grandes efectos. El primero de ellos sería sobre la formación del PIB –se producen servicios de transporte, agua potable, saneamiento y telecomunicaciones-. El segundo efecto es la generación de externalidades sobre la producción y el nivel de inversión agregado. El último efecto es la influencia indirecta en la productividad del resto de factores (tierra, trabajo y capital físico).

Existen también efectos negativos, fundamentalmente si se utiliza como política anticíclica. Por un lado, al subir los precios, se puede producir una pérdida de competitividad. Por otro lado, esa inversión ha podido suponer una deuda importante para el sector público originando un déficit público elevado que incrementará los tipos de interés produciéndose una expulsión de la inversión privada o *crowding out*.

Si tenemos en cuenta el efecto multiplicador, en España el ratio se encontraría entre 1 y 2, o lo que es lo mismo, una inversión en infraestructuras originaría en el sector productivo rentas por valor del doble. Por otra parte, según el informe Corporación Andina de Fomento: Vicepresidencia de Infraestructura (2010) para una inversión de aproximadamente 600 millones de euros en ferrocarriles y carreteras, se generaban a nivel nacional entre 21.000 y 24.000 empleos y un valor añadido de entre 87.000 y 90.000 millones de euros.

Sin embargo, no sólo se producen efectos durante la construcción sino también en el medio y largo plazo, durante la utilización. Además, la inversión pública atrae también inversión privada; en España con una inversión pública del 100% del *stock* de capital

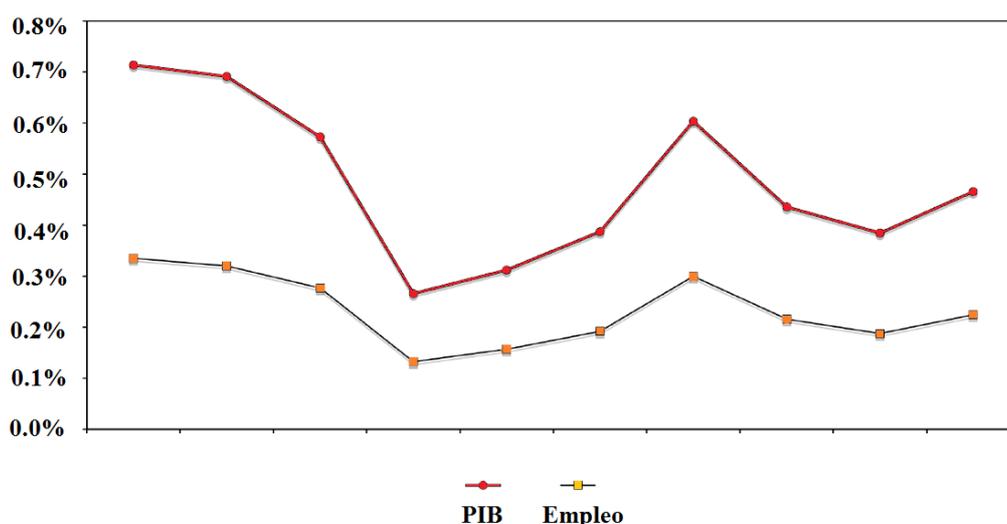
público se originaría un crecimiento de producción privada en un 30%. Este es el denominado efecto *crowding in*, contrario al efecto expulsión que se mencionaba antes. Si analizamos también la productividad privada, la inversión pública también tiene efectos, siendo el indicador de 0,18 para el caso de infraestructuras de transporte – equivaldría a decir que un aumento de la inversión en infraestructuras del 100% supondría un aumento de la producción del sector privado del 18%-.

Siguiendo con los estudios de la Corporación Andina de Fomento (2010), mencionan el nuevo análisis econométrico que desarrolló el Ministerio de Fomento de España a partir de modelos de Vectores Autorregresivos (VAR). Con este modelo se podía obtener el efecto que tenía la inversión en infraestructuras tanto en el corto, medio y largo plazo y en diferentes escenarios. Los autores de dicho documento destacan los resultados obtenidos por dicho análisis y cuáles habrían sido los resultados de no haberse producido la crisis económica de 2008. De este modo, afirman que la producción del sector privado habría crecido en torno al 7%, el empleo en torno al 5,2% y el capital privado un 2%.

Algunos autores (Boscá, Escribá y Murgui 2011) afirman que las infraestructuras son productivas, pero en función del modelo escogido para su análisis los resultados serán más o menos optimistas. Así por ejemplo, el modelo tradicionalmente utilizado es de la *función de producción* mientras que los autores citados más arriba utilizan el enfoque dual a través, únicamente, de las funciones de coste. De esta manera, excluyendo la equidad y el bienestar, las regiones donde se obtiene mayor productividad son Madrid, País Vasco y el Mediterráneo.

En el siguiente gráfico 1.22 podemos observar cuál ha sido la evolución de la contribución de la inversión en infraestructuras al crecimiento de la producción y al empleo en España. El período del gráfico es de 1965 a 2004, lo que no supone una visión real de cuál es la situación en la actualidad, pero sirve para hacernos una ligera idea de cómo ha sido históricamente.

1.22 Contribución histórica de la inversión en infraestructuras al PIB y al empleo



- Nota: Media ponderada de las contribuciones de las infraestructuras al crecimiento de las variables de interés en las distintas comunidades autónomas.

Fuente: *Inversión en infraestructuras, crecimiento y convergencia regional (Fundación de Estudios de Economía Aplicada, FEDEA 2008)*

Claramente se observa cómo en los años sesenta la contribución a la producción era mayor, que posteriormente en la década de los ochenta. Sólo en los primeros años de los noventa se produjo un pequeño repunte para después volver a descender. Esta evolución no resulta muy sorprendente pues en los años sesenta y setenta España todavía no tenía el nivel de desarrollo de otros países europeos, las comunicaciones aún eran muy precarias y la construcción de infraestructuras tenía un mayor efecto que esa misma construcción en la actualidad. Esto enlaza con un planteamiento que afirmaba que los países en vías de desarrollo eran los que observaban mayor contribución de la inversión en infraestructuras que los países desarrollados.

Desarrollo regional y efecto desbordamiento

Una de las funciones de las infraestructuras es la de servir al desarrollo en una determinada región. Ante la falta de datos actuales, he considerado incluir un gráfico (ver gráfico 1.23) en el que se refleje la contribución de las infraestructuras al empleo y la producción por Comunidad Autónoma en 2004. Canarias, Madrid, Murcia y Valencia presentaban una mayor contribución tanto en producción como en empleo. Esto contrasta ligeramente con lo mencionado en el párrafo anterior, pues se hacía referencia a una mayor contribución en aquellas regiones menos desarrolladas, sin embargo en el estudio regional español no se ha mostrado necesariamente así. Madrid, al ser la capital de España y ser núcleo y centro de las principales redes de comunicaciones, requiere de mayores

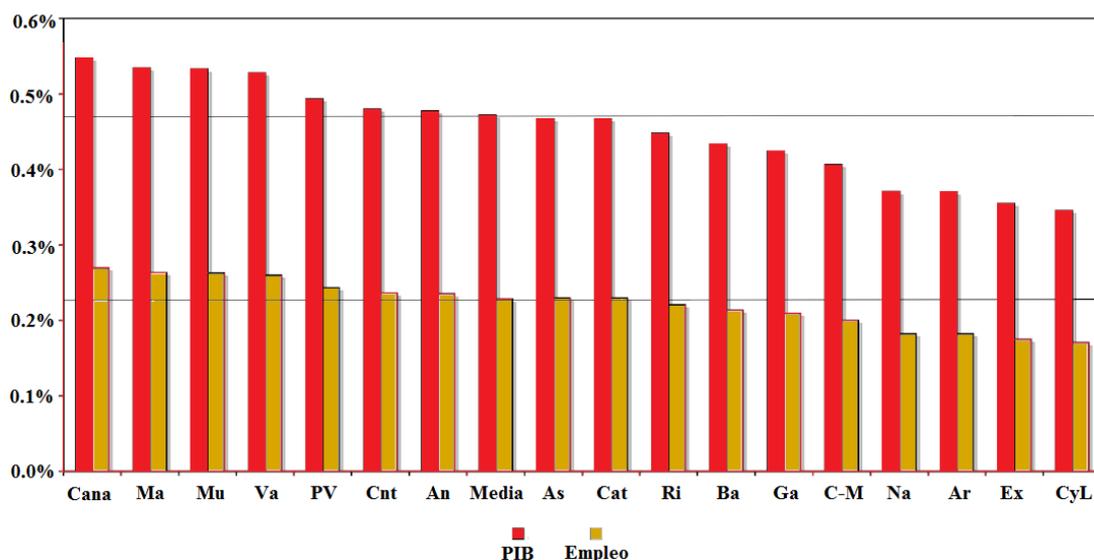
proyectos de inversión. A la pregunta de cuánto invierte una comunidad autónoma y por qué, es necesario dar al menos cinco razones (Castells, Montolio y Solé 2006):

1. Competencias asumidas por la Comunidad Autónoma y financiación recibida
2. Impacto de las infraestructuras sobre la economía de dicha Comunidad Autónoma
3. *Stock* de infraestructuras existente
4. Capacidad de endeudamiento que dependerá del *stock* de deuda existente
5. Factores políticos

En función de estos factores a cada Comunidad Autónoma se le deberá asignar unos recursos destinados a inversión en infraestructuras. En muchos casos son los factores políticos los que tienen mayor influencia pues los partidos políticos en sus programas electorales realizan promesas con el objetivo de ganar mayor número de votantes. Esas promesas han llevado a la construcción de infraestructuras con bajo nivel de demanda y elevados costes, pero de esto se hablará más adelante.

Todos los estudios de tipo regional que se han realizado no ofrecen, a pesar de todo, información tan fiable como los estudios de tipo nacional. Además, los efectos de las infraestructuras son menores en el ámbito regional que en el ámbito nacional, sin olvidar los efectos desbordamiento que se generan al invertir en una región.

1.23 Contribución media de la inversión en infraestructuras al crecimiento del producto y del empleo regionales



Fuente: *Inversión en infraestructuras, crecimiento y convergencia regional (FEDEA 2008)*

El efecto desbordamiento de las infraestructuras ha sido analizado por diversos autores y se definiría como “la propiedad de que una inversión realizada en una región concreta

tiende a afectar al *output* en otros puntos” como por ejemplo lo que sucede con las carreteras. (Avilés Zugasti, Gómez García y Sánchez Maldonado 2001) Una cuestión importante es la delimitación de la región y conocer cuál es el área geográfica. Si se trata de un área reducida, los efectos de una inversión en infraestructuras no tendrán por qué darse únicamente en la región, sino que traspasarán las fronteras. Este efecto desbordamiento se ha estudiado que puede llegar a tener efectos sobre los denominados peajes sombra y sobre las decisiones políticas, lo que implica que es necesario que aquellos estudios regionales sobre proyectos de inversión en infraestructuras tengan en cuenta estos efectos previamente.

Hay que tener en cuenta además, que las dotaciones de infraestructuras tienen efectos positivos sobre una región y atraerá inversión privada, empresas etc. que provendrán de otras regiones que no cuentan con esas infraestructuras, luego una inversión en una región puede suponer efectos negativos para la región colindante si ésta no se beneficia de ese efecto, o lo que podría ser, si no existe un efecto desbordamiento.

1.5. Efectos sociales de las infraestructuras.

Hasta ahora he destacado la importancia de las infraestructuras en la economía, en el crecimiento y en el desarrollo. Se ha mencionado su carácter imprescindible para conectar áreas periféricas con el resto de regiones, los efectos desbordamientos y cómo se consigue atraer más inversión en la región en la que se produce la inversión en infraestructuras. Sin embargo, aún no se ha hecho referencia a los rendimientos que se obtienen de la inversión ni el retorno. Por otro parte, tampoco se ha estudiado cuáles son los efectos que tendrá la inversión en infraestructuras sobre la sociedad y cómo éstas repercuten. Así, en este apartado me referiré a los efectos sociales de las infraestructuras.

Rendimientos de los gastos por infraestructuras. Retorno de la Inversión. Efectos sociales.

La inversión en infraestructuras requiere de proyectos que analicen la demanda y la necesidad de una nueva infraestructura, pero sobre todo, requieren de una financiación. Esa financiación, ya mencionado anteriormente, puede provenir del sector público mediante presupuestos, puede provenir del sector privado o de sistemas mixtos. Pero el objetivo de esta inversión, como cualquier otra, es obtener un rendimiento a cambio, el denominado retorno de la inversión.

Como estamos estudiando fundamentalmente inversión pública, me centraré en mayor medida en el retorno fiscal de la inversión, utilizando como guía el trabajo realizado en el año 1994 por Carpio García (dir.), Cano Soler y Dizy Menéndez. Así, los autores se refieren a retorno fiscal como al efecto de recuperación dado por o mayores ingresos fiscales o por ahorro de prestaciones obtenido por el Estado. Debido a que la investigación fue realizada cuando aún España no estaba en el euro, la peseta será la moneda utilizada y emplearán como base en su estudio 100 millones de pesetas para simplificar cálculos. De este modo, concluyen en su trabajo que el sector público recuperará de la inversión de 100 millones, aproximadamente entre 47 y 55 millones de pesetas, lo que supondría un 47% y 55% para el año 1992. En la actualidad esos ratios son muy similares aunque más próximos al 60%. También es necesario destacar que estos resultados no son únicos ni homogéneos, pues dependen de qué variables se tengan o no en cuenta para el cálculo de estos ratios.

En el caso de inversión privada, el Estado cede la explotación a la empresa concesionaria. De ese modo, en las autopistas se establecen los peajes, que son un precio por la utilización de la vía durante el trayecto explotado por la concesionaria a pagar por los conductores que la utilicen. Dichos peajes varían de una vía a otra y en función del tramo y de los kilómetros, del tipo de vehículo, etc. Además, a partir de julio de 2015, y con el objetivo de evitar que grandes camiones circulen por vías alternativas a los peajes, se les ofrecerá una bonificación del 50% en el precio del peaje lo que supondrá un incentivo para el uso de las autopistas por parte de los transportistas que utilizaban una carretera alternativa. Según el Ministerio de Fomento, esa bonificación supondrá un ahorro para los transportistas de 53.000 euros diarios, unos 7,4 millones de euros en total. Desde la Secretaría de Estado de Infraestructuras estudian la posibilidad de ampliar nuevas vías con el objetivo de aumentar la movilidad, pero no olvidemos que dichas decisiones han de ser tomadas conjuntamente con las empresas concesionarias.

Siguiendo con las carreteras y la inversión privada, menciono aparte merecen las autovías radiales construidas con el objetivo de reducir el tráfico en cinco de las seis principales autovías nacionales durante los fines de semana (A-1, A-2, A-3, A-4 y A-5 pues para la A-6 nunca se llegó a construir la radial correspondiente). Dichas radiales han caído en la quiebra ante la falta de usuarios, ocasionada por el elevado precio a pagar para ahorrarse apenas unos minutos en llegar al centro. De este modo, las empresas

concesionarias exigen al gobierno que se les pague la deuda correspondiente ante la falta de usuarios que paguen los peajes establecidos.

Después de haber comentado muy brevemente el retorno de la inversión y cuáles han sido los rendimientos obtenidos por el sector público, voy a analizar los efectos directos sobre la sociedad.

Aschauer (1989b) sintetizó los grandes efectos sociales en un cuadro en el que reflejó las principales infraestructuras. (Ver tabla 1.5) No se reflejan únicamente infraestructuras productivas, sino que también se tienen en cuenta las infraestructuras sociales más relevantes. Una a una se estudia la influencia sobre los hábitos humanos, las oportunidades económicas que ocasiona y el efecto sobre el tiempo de ocio disponible. Así, con la construcción de nuevas autopistas, se produce una reducción considerable del tiempo dedicado a conducir que puede destinarse a ocio, por no hablar de la mejora en la calidad del aire al producirse menos tráfico y la reducción de accidentes.

Es cierto que esta tabla no tiene en consideración los posibles efectos regionales ni el efecto desbordamiento. Tampoco tiene en cuenta el efecto temporal ni el directo e indirecto, pues a priori todos estos efectos son ciertos pero con el transcurso del tiempo pueden ser decrecientes o incluso no existir. Para dar un ejemplo más concreto, la construcción de una autopista puede suponer un aumento del empleo y del acceso, además de una reducción considerable de tiempo. Sin embargo, en algunas de las vías de gran capacidad construidas en España a finales de los años noventa y en los últimos años de este nuevo siglo, antes de iniciarse la crisis, la realidad ha mostrado ser bien diferente. Algunas de las nuevas vías construidas o de los nuevos aeropuertos no suponen mejoras de acceso pues los hipotéticos usuarios no demandan esas construcciones. Además, tampoco necesariamente tienen por qué suponer un aumento del empleo, pues en la construcción de vías de gran capacidad sí se generan muchos empleos, pero en su posterior utilización no; sin embargo, si genera empleo indirecto si consideramos la localización de un mayor número de empresas en esa área al estar, en principio, mejor comunicada que el resto.

Por tanto, considerar efectos sociales de manera aislada podría conducirnos a error y a obviar otros efectos tanto o más importantes que los ya analizados. No debemos olvidar que las infraestructuras mueven la economía y generan crecimiento, luego los efectos en la sociedad son muy diversos.

Tabla 1.5 Infraestructuras y calidad de vida

TABLA DE INFRAESTRUCTURAS Y CALIDAD DE VIDA DE DAVID ALAN ASCHAUER

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS	HÁBITOS HUMANOS				OPORTUNIDADES ECONÓMICAS	OCIO
	Salud	Seguridad	Difusión	Estética		
Transporte						
Autopista	Aumenta la calidad del aire	Reduce los accidentes	Aumenta el acceso		Aumenta el empleo y el acceso	Aumento discrecional del tiempo
Transporte masivo (transporte en masa o transporte público)	Aumenta la calidad del aire	Reduce los accidentes	Aumenta el acceso		Aumenta el empleo y el acceso	Aumento discrecional del tiempo
Aeropuertos		Reduce los accidentes	Aumenta el acceso		Aumenta el empleo y el acceso	Aumento discrecional del tiempo
Gestión de residuos						
Instalaciones municipales de residuos	Reduce las infecciones por virus, etc			Reducción de olores y basuras	Aumenta el empleo	
instalaciones de residuos sólidos	Reducción la toxicidad			Reduce el olor	Aumenta el empleo	
Aplicación de la ley						
Comisarias, tribunales, prisiones	Reduce el consumo de drogas	Reduce el crimen			Aumenta el empleo	
Estaciones de bomberos						
		Reduce el riesgo				
Hospitales						
	Aumenta el acceso				Aumenta el empleo	

Fuente: Aschauer (1989b)

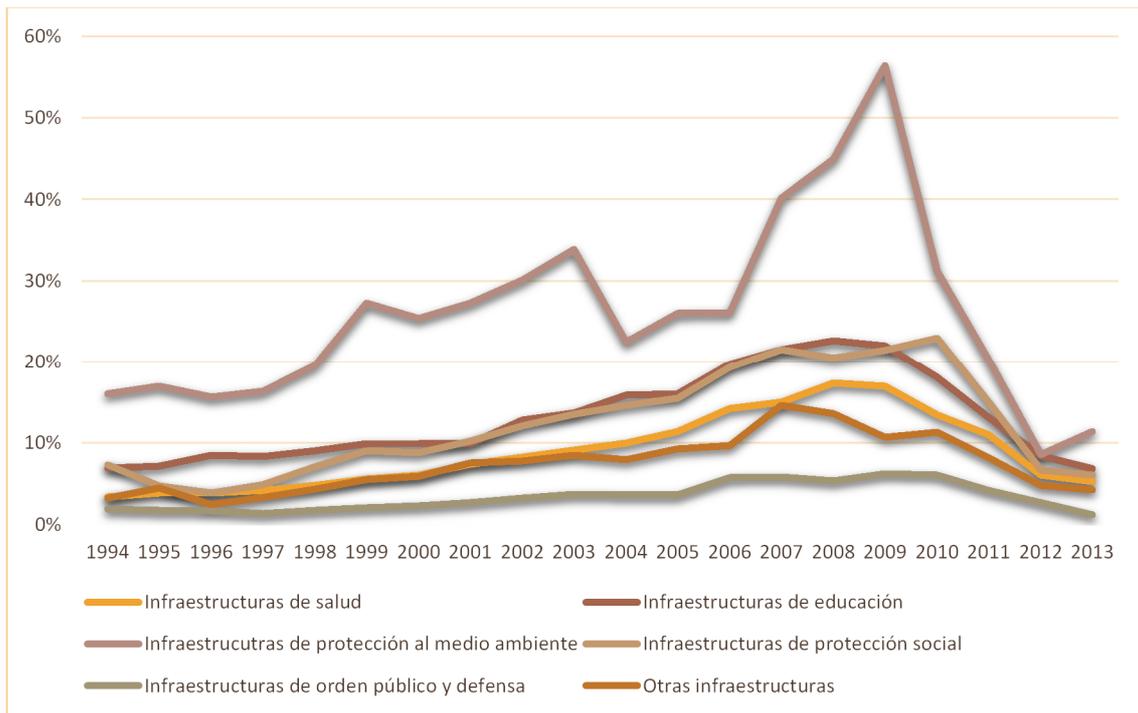
Infraestructuras sociales

Únicamente he hecho referencia hasta ahora a las infraestructuras de tipo productivo, pero sin embargo, las infraestructuras sociales son de gran relevancia. Su carácter social no le resta importancia pues toda sociedad requiere hospitales, centros educativos, centros religiosos, museos, cultura, etc. Por ello, pese a que en mi trabajo me he centrado únicamente en las productivas, no quería pasar sin mencionar y comentar brevemente estas infraestructuras y realizar un breve análisis sobre su evolución en el tiempo.

Antes de nada, es necesario definir las infraestructuras sociales como aquellas infraestructuras que aunque no generando directamente beneficios sobre la economía y el crecimiento, en el largo plazo tendrán efectos sobre la economía de manera indirecta mediante mejoras educativas y sanitarias, por ejemplo, que ocasionarán una sociedad más avanzada y preparada para crecer más. Dentro de este grupo de infraestructuras tendremos las infraestructuras de la salud, de la educación, de conservación del medio ambiente y servicios comunitarios, de la protección social, del orden público y la defensa y de servicios generales. En la actualidad, las infraestructuras sociales suponen el 35% de la inversión pública en infraestructuras, siendo la que mayor peso tiene la de protección al medio ambiente y servicios comunitarios, seguida de las de educación y las de salud.

A la vista del gráfico 1.24 podemos observar la evolución de las infraestructuras sociales como porcentaje del total de infraestructuras. Las infraestructuras sociales más importantes son las infraestructuras de protección al medio ambiente –que incluyen también programas de vivienda y servicios comunitarios-. También se recurre al sector privado para la construcción de determinadas infraestructuras y para que se lleven a cabo determinados servicios como la recogida de residuos sólidos urbanos (denominados RSU) mediante concursos y concesiones a empresas privadas, y será cada corporación local la encargada de establecer los requisitos para que una empresa sea concesionaria.

1.24 Infraestructuras sociales (% del total)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Fundación BBVA-IVIE

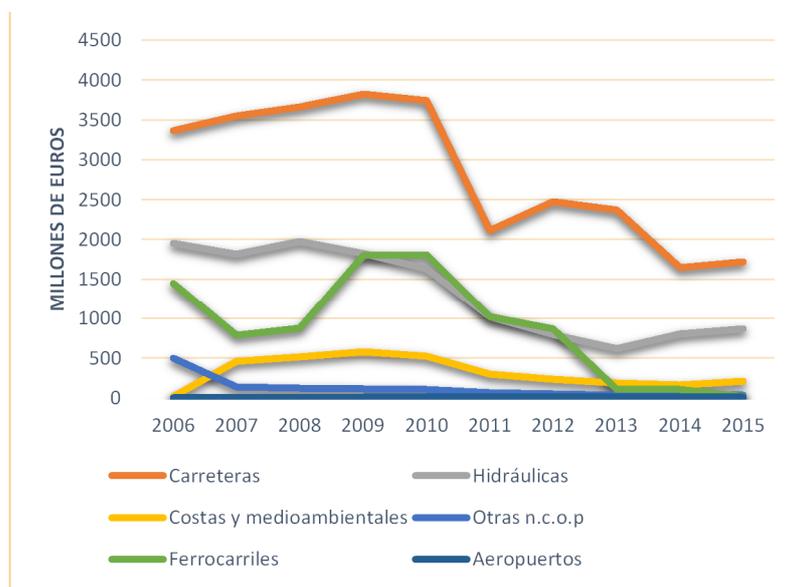
2. LAS INFRAESTRUCTURAS EN LOS PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO (PERÍODO 2005-2015)

Las infraestructuras componen una parte importante de la inversión pública, y buena parte de esa inversión tiene su origen en los Presupuestos Generales del Estado (en adelante PGE). Al tratarse de una fuente de crecimiento y desarrollo, los PGE reflejan esa importancia con una inversión que ha superado el 50% del total en los últimos años, concretamente en el ejercicio 2015 se ha registrado una tasa del 58,19%. Es cierto que en los ejercicios anteriores a la crisis ese porcentaje era mayor, aun así sigue siendo bastante elevado.

2.1. Principales programas de actuación y su evolución.

Observando el gráfico siguiente, y con datos recogidos del Informe Económico Financiero (de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos y que “analiza las principales características y cifras de los Presupuestos Generales del Estado”¹¹), podemos comprobar que la mayor inversión realizada desde los PGE va destinada a las carreteras. Por su parte, las infraestructuras hidráulicas también reciben una parte

2.1 Inversión estatal en infraestructuras



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe Económico Financiero (2006-2015) de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos

importante de los presupuestos, mientras que los ferrocarriles han presentado un período más o menos positivo, que coincidió con la crisis económica, para después reducir su inversión de manera drástica. Es cierto que aquí únicamente se está reflejando la inversión realizada por el Estado directamente, sin tener en

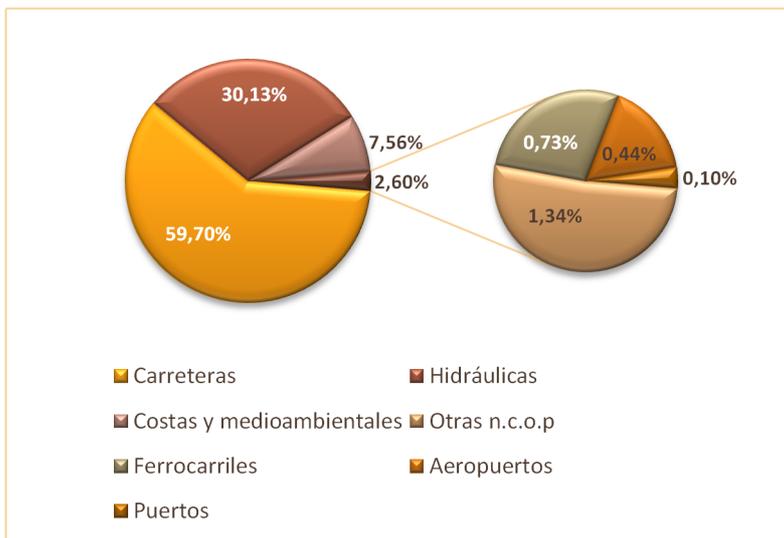
¹¹ Ver web para mayor detalle y para obtener los informes económicos de los años 2005 a 2015 aquí utilizados: <http://www.sepg.pap.minhap.gob.es/sitios/sepg/es-ES/Presupuestos/InformeEconomicoFinanciero/Paginas/InformeEconomicoFinanciero.aspx>

cuenta las empresas públicas ni otros organismos similares, luego los resultados podrían ser muy diferentes.

Si ahora nos centramos en los PGE de 2015 y analizamos con mayor detalle la inversión, hay que

resaltar que casi el 60% de la inversión en infraestructuras va destinada a las carreteras. (Ver gráfico 2.2) El resto está repartido entre infraestructuras hidráulicas, (30,13%), costas (7,56%) y otros (donde se incluyen los ferrocarriles, los aeropuertos, los puertos y otras no clasificadas).

2.2 Inversión en infraestructuras 2015



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe Económico Financiero (2006-2015) de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos

Durante este ejercicio 2015, la inversión fue llevada a cabo desde tres ministerios diferentes, el Ministerio de Fomento (el cual dispondrá, según el Informe Económico Financiero de 2015 de una cantidad de 4.079,43 millones de euros), el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (que dispondrá de una cantidad de 1.988,56 millones de euros) y el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (que dispondrá de una cantidad de 50 millones de euros)

Ahora analizaré brevemente cuáles serán los programas de actuación para cada una de las infraestructuras. Para el caso de las **carreteras**, la mayor inversión se realizará en las vías de gran capacidad, en la red carreteras convencionales y en los entornos urbanos. Siguiendo con los **ferrocarriles**, se pretende completar la red de AVE promoviendo su desarrollo en aquellas áreas en las que aún no existe este tipo de ferrocarril. Además también se quiere incrementar el servicio de Cercanías ofrecido por RENFE y la homogeneización del tejido ferroviario, así las líneas de alta velocidad se seguirán

construyendo con el ancho europeo¹² y se modernizará la red convencional que incluirá la travesía polivalente para facilitar la futura conversión al ancho europeo. Para el caso de las **aeroportuarias**, se pretende aumentar la seguridad, la calidad de los servicios, etc. Con respecto a las infraestructuras **hidrológicas** se continúa con el objetivo de garantizar el suministro de agua en calidad y cantidad suficiente y se pretende satisfacer la demanda no cubierta, conservar, mantener y modernizar los actuales sistemas de infraestructuras. Refiriéndonos a las **medioambientales**, el objetivo principal es la prevención de la contaminación y el cambio climático. También se pretende proteger los ecosistemas forestales, prevenir incendios, etc.

2.2. Problemas de “elefante blanco”

La expresión “elefante blanco” no es casual, y su origen es tailandés, donde a los reyes se les regalaba elefantes blancos, muy poco comunes, siendo éstos sagrados otorgando a los reyes mayor poder a mayor número de este tipo de elefante. En muchas ocasiones, los reyes los regalaban a súbditos desobedientes o rebeldes, estando obligados a mantener y alimentar a los elefantes de manera especial, permitiendo que cualquiera pudiera venerarlos si así lo deseaba. De este modo, en la cultura occidental se ha trasladado esta expresión para referirse a posesiones o infraestructuras de elevado coste de mantenimiento, mayor incluso que el beneficio aportado, o aquellas que generando beneficios a la sociedad, ocasiona problemas al dueño.

Uno de los grandes problemas de una fuerte inversión en infraestructuras, es el posterior mantenimiento y posible deterioro de las mismas. Por ese motivo, y haciendo alusión a la expresión “elefante blanco”, Ginés de Rus escribió un artículo en 2009 en la Revista de Economistas (De Rus Mendoza 2009) en la que dejaba clara la sobreinversión en infraestructuras llevada a cabo en España. De Rus considera que se debe a dos factores fundamentalmente, por un lado el afán de tener más y mejor y, por otro, las decisiones tomadas por los políticos sin ningún tipo de responsabilidad económica. Esas decisiones tienen su origen en la acogida que tienen en España las grandes obras de ingeniería civil. Una de las grandes cuestiones es en qué invertir y por qué hacerlo, de ahí que De Rus

¹² En España los primeros ferrocarriles se construyeron con el denominado ancho ibérico, que era 233 mm superior al ancho utilizado en el resto de Europa, el denominado ancho europeo. Así, en la actualidad se sigue utilizando el ancho ibérico a excepción del AVE que ya utiliza el ancho europeo de 1435 mm.

considere que el objetivo último de su artículo sea hacer ver a los gobiernos que es necesario un comportamiento racional y no impulsivo.

Teniendo en cuenta que en el capítulo 1 se hacía referencia a la importancia de invertir en infraestructuras para generar más crecimiento y desarrollo, es importante tener también en cuenta que dicha inversión se debe hacer con racionalidad y siempre invirtiendo en aquello que suponga beneficios para la sociedad. Es necesario que no se considere la inversión en infraestructuras como una simple política más de carácter anticíclico pues esto puede conducir a elevados endeudamientos y déficits excesivos. Este tipo de inversiones son utilizadas en procesos de recesión pues se tiene el tradicional pensamiento keynesiano de que a mayor gasto público mayor producción y que este efecto es mayor que si se reducen los impuestos. Sin embargo, De Rus considera que no necesariamente tiene por qué ser así, pues una reducción de impuestos cambia el precio relativo del trabajo. Por otra parte, la inversión en infraestructuras como política anticíclica tendrá efectos con cierto retardo y puede ser que el efecto expansivo se produzca en el ciclo positivo de la economía y no durante la recesión.

Algunas de las grandes obras llevadas a cabo en España tuvieron en su día como objetivo reducir el efecto negativo del ciclo económico. Sin embargo, algunos de los grandes planes que fomentaban la inversión en infraestructuras como política anticíclica, fracasaron estrepitosamente, como es el caso del ya mencionado Plan-E. Dicho plan tenía como objetivo incentivar la economía y el crecimiento, y crear empleo. Los resultados no fueron tan positivos como se esperaba y el tiempo de ejecución de obras fue muy reducido lo que supuso que muchos ayuntamientos tuvieron poco tiempo para planificar las obras en las que debían destinar los recursos del plan. Así, grandes ciudades se sumieron en un profundo caos y construyeron rotondas, grandes avenidas, asfaltaron calles de nuevo, levantaron aceras, todo con el objetivo de crear empleo y promover la economía. Esto recuerda a una afirmación de J.M.Keynes: “es mejor poner a los parados a cavar zanjas y taparlas antes que dejarlos fuera del sistema”. Sin embargo, cavar zanjas no produce absolutamente nada y en el momento en el que se ha esfumado el efecto, la economía vuelve a encontrarse en la situación de partida, pero con mayor deuda, y eso es precisamente lo que sucedió con los ayuntamientos, que vieron como su deuda crecía y el desempleo seguía aumentando.

España es el décimo país del mundo en kilómetros de carreteras, el primero en kilómetros de líneas de alta velocidad, y el primero en aeropuertos sin pasajeros. El más

llamativo es el del Aeropuerto de Ciudad Real, construido con el objetivo de reducir el volumen de pasajeros en el Aeropuerto de Madrid-Barajas, pero cuya inauguración llegó demasiado tarde, pues el aeropuerto madrileño ya contaba con la Terminal 4 que supuso grandes mejoras en los servicios y que el nuevo aeropuerto fuera del todo imprescindible. Por otro lado, la distancia de más de 200 kilómetros que separan el nuevo aeropuerto con la capital del país lo hacían del todo inviable, lo que ha supuesto que ahora ninguna empresa quiera hacerse cargo de un aeropuerto que supuesto una inversión de más de 400 millones de euros (algunas fuentes incluso se aventuran a decir que fue de más de 1000 millones, la cifra real nunca se llegará a saber pues desde el gobierno y la diputación provincial no se dio la cifra exacta del coste del aeropuerto), y que se ha tasado ahora en la mínima cantidad de 40 millones de euros. No ha faltado quien haya querido aprovecharse de la situación para en la subasta pública llevada a cabo julio de 2015, ofrecer la ínfima cantidad de 10.000 euros. Esta oferta la realizó una empresa china y supuso el furor en los medios de comunicación durante una semana. Sin embargo, aún no está vendido y es probable que se venda por al menos la mitad de lo tasado, aunque habrá que esperar a que nuevas empresas pujen. Algo similar ha ocurrido con la línea de alta velocidad española y las estaciones ferroviarias dispuestas en pueblos donde apenas hay habitantes. El afán español por construir no tiene límites pero los presupuestos sí y por ese motivo es necesario frenar este tipo de gastos, ya no inversiones pues no tienen ningún beneficio futuro, y centrarse en proyectos de verdadero interés social.

3. ESPAÑA EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA

España entró a formar parte de la Unión Europea en 1986, no sin antes haber realizado varios intentos frustrados, momento a partir del cual comenzó a recibir una serie de ayudas con el objetivo de converger hacia el resto de países europeos. Estos fondos de ayuda se fueron ampliando en la fase previa a la entrada en la zona euro de todos los países. Así, pese a que ya se había diseñado previamente, comienza su funcionamiento el Fondo Europeo para el Desarrollo Regional (en adelante FEDER) durante un período inicial de 2000-2006, pero se ha seguido manteniendo hasta la actualidad.

España se ha visto muy compensada con los diferentes fondos estructurales creados por la Unión Europea pues su situación inicial era mucho más desfavorable que la del resto de países ya dentro. Esta situación cambió de manera radical ante la entrada de países de Europa del Este, con niveles de desarrollo muy bajos y con escaso crecimiento económico.

Fondos FEDER

Los Fondos FEDER fueron diseñados como un instrumento financiero para fortalecer la cohesión socioeconómica dentro de la Unión Europea de manera que se corrigieran los desequilibrios existentes entre las diversas regiones. Sus áreas de inversión son varias y recogen asuntos como innovación e investigación, apoyo a las Pequeñas y Medianas Empresas (en adelante PyMEs), reducción de emisiones de carbono.

Evidentemente los recursos no se asignarán a las regiones de manera aleatoria sino que dependerá de una serie de criterios estableciéndose cinco objetivos tras el Tratado de Maastricht:

1. Desarrollo y ajuste estructural de las regiones menos desarrolladas
2. Reconversión de regiones afectadas por la crisis industrial
3. Lucha contra el paro de larga duración e inserción de personas excluidas del mercado laboral
4. Adaptación de los recursos humanos a la evolución del sistema productivo
5. Reformas de la Política Agraria Común (PAC)

De este modo España recibió la cantidad de 38.096 millones de euros para el primer período de 2000 a 2006 en virtud del objetivo 1 (Mas 2010) La mayor parte de esa cantidad iría destinada a infraestructuras del transporte, siendo las viarias y las ferroviarias las que aglutinarían una mayor cuantía. Es cierto que este fondo es regional

luego el reparto por regiones españolas fue diferente, siendo mayor en aquellas regiones menos desarrolladas como Extremadura, o Andalucía. Por otro lado, si analizamos las ayudas por tipología, destacan las ferroviarias en Andalucía y Asturias.

Este fondo no finalizó en 2006, sino que se abrió un nuevo período de 2007 a 2013, y otro más de 2014 a 2020, que es el vigente en la actualidad. Concretamente, para este nuevo período España recibirá del fondo FEDER en torno 19.408 millones, de un total de más de 38.000 millones de euros. De la nueva cantidad recibida del FEDER, dos tercios irán destinados a Investigación y Desarrollo (I+D), a economías bajas en carbono, PyMEs y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). La Comunidad Autónoma que más se beneficiará del FEDER es Extremadura, por ser la comunidad menos desarrollada del territorio español, y recibirá 2.000 millones de euros entre el FEDER y el Fondo Social Europeo (FSE). Así, se muestra claramente la necesidad de que todas las regiones de la Unión Europea converjan entre sí para partir desde el mismo nivel de desarrollo. No debemos olvidar que todos los nuevos países de la Europa del Este presentan niveles de desarrollo muy inferiores a la media, lo que supone necesariamente que se apliquen políticas de ayudas más agudas y focalizadas.

CONCLUSIONES

La inversión en infraestructuras se ha convertido en solución y problema del crecimiento económico durante la crisis económica que España ha padecido desde 2008. La utilización de esta inversión como política anticíclica ha sido ampliamente utilizada y las causas para su justificación son diversas, utilizándose la teoría keynesiana del crecimiento con mayor gasto público como base fundamental. Sin embargo, para que, en efecto mayor inversión en infraestructuras suponga un mayor crecimiento, es necesario que se realicen estudios previos que estimen cuál será el efecto final sobre la sociedad de esa infraestructura y cuál es la demanda. De este modo se evitaría la bochornosa presencia de aeropuertos fantasma, estaciones de AVE en pueblos (el último caso a añadir a la lista es el de Otero de Sanabria, perteneciente al municipio de Palacios de Sanabria, en la provincia de Zamora, que cuenta con 28 habitantes según el INE 2014) y el sinfín de autopistas por las que no circula ni un vehículo, como es el caso de las radiales en la Comunidad de Madrid.

Haciendo referencia a los resultados obtenidos en el capítulo 1, queda en evidencia la fuerte inversión en infraestructuras del transporte, frente al resto de infraestructuras, con un 90% de la inversión. Concretamente las infraestructuras viarias son las que acaparan la mayor parte de esa inversión con casi un 60% de la inversión en infraestructuras del transporte. Esta inversión es explicada gracias a la fuerte demanda y al elevado número de personas que utilizan a diario las carreteras y autopistas estatales. Sin embargo, la inversión en infraestructuras ferroviarias no tiene en cuenta la demanda que pueda existir. Si analizamos las infraestructuras ferroviarias, se comprueba que la mayor parte de la inversión recae en el AVE (casi el 90% de la inversión realizada por ADIF en 2013) pese a que su uso aún no está generalizado y no supone más que el 22% del total de viajeros de líneas ferroviarias. En el caso de la inversión en puertos y aeropuertos, la inversión estatal es muy reducida, recayendo en *otros agentes* como AENA o Puertos del Estado (formado por 28 Autoridades Portuarias) que buscan mejorar las comunicaciones, como la reciente propuesta de reanudación (tras la interrupción del servicio en 2014) de la Autopista del Mar Gijón-Nantes Saint Nazaire, que pretende movilizar a más de 18.000 camiones en un año en un trayecto de 14 horas.

El principal problema, al que se enfrentan las entidades públicas, a la hora de llevar a cabo grandes proyectos de inversión es la financiación. En muchos casos, ya se está recurriendo a la famosa PPP o lo que es lo mismo, colaboración público-privada. Este

sistema facilita la inversión en infraestructuras que podrían no resultar rentables a las empresas privadas y que son necesarias para la sociedad. La colaboración mixta se está convirtiendo, por tanto, en el método más utilizado por los diversos gobiernos para financiar sus infraestructuras. Las autopistas son un claro ejemplo de colaboración público-privada, y los peajes son el medio de recuperar la inversión realizada por parte de las empresas privadas. En algunos casos, tal y como ha sucedido con las radiales madrileñas (R-2, R-3, R-4 y R-5), la utilización de la vía es escasa y como consecuencia, los peajes no cubren la inversión realizada por el sector privado, lo que ha supuesto enfrentamientos entre las concesionarias y el Estado.

Por otro lado, pese a que la financiación de las infraestructuras supone un problema para las administraciones, son imprescindibles para lograr crecimiento y desarrollo. Si recordamos del capítulo 1.4, se mencionaban las enormes ventajas sobre la economía, como el efecto positivo sobre el PIB y el nivel agregado de inversión y la generación de externalidades sobre la producción. Evidentemente existían efectos negativos, pero fundamentalmente los efectos son positivos. De hecho, la conclusión a la que se ha llegado en este trabajo es que durante la construcción de estas mismas infraestructuras, concretamente en las ferroviarias y viarias, cada 25.000 euros de inversión generan un empleo, luego 600 millones generarían 24.000 empleos; también hay que tener en cuenta que se generará un valor añadido. Durante la utilización de las infraestructuras también se generan efectos, y si recordamos de ese mismo capítulo, una inversión pública del 100% del *stock* de capital, originaba un crecimiento de la producción privada del 30%. Por tanto, resultan más que evidentes los efectos positivos de invertir en infraestructuras sobre la producción. En tiempos de crisis muchos han sido los argumentos para utilizar esta inversión como política que paliara los efectos negativos del ciclo económico, convirtiéndose así en una política anticíclica.

La inversión en infraestructuras no sólo tiene efectos económicos, sino que también tiene efectos sociales. Las infraestructuras sociales no son las únicas que generan beneficios a la sociedad, también las productivas, como las del transporte. Éstas generan mejoras en el acceso, reducción de accidentes... Otras como las hidráulicas mejoran la calidad del aire, reducen la toxicidad del medio ambiente, etcétera. Por tanto, pese al elevado coste de su construcción, mantenimiento, gestión son imprescindibles. Desde los PGE del año 2015 se mantiene el compromiso de aumentar la inversión en infraestructuras y se comprueba, en efecto, que se ha producido un aumento desde el año

2014. Aun así, autores como De Rus Mendoza (2009) siguen cuestionando la viabilidad de algunos proyectos de inversión llevados a cabo con el objetivo de aumentar el gasto público para mejorar la producción.

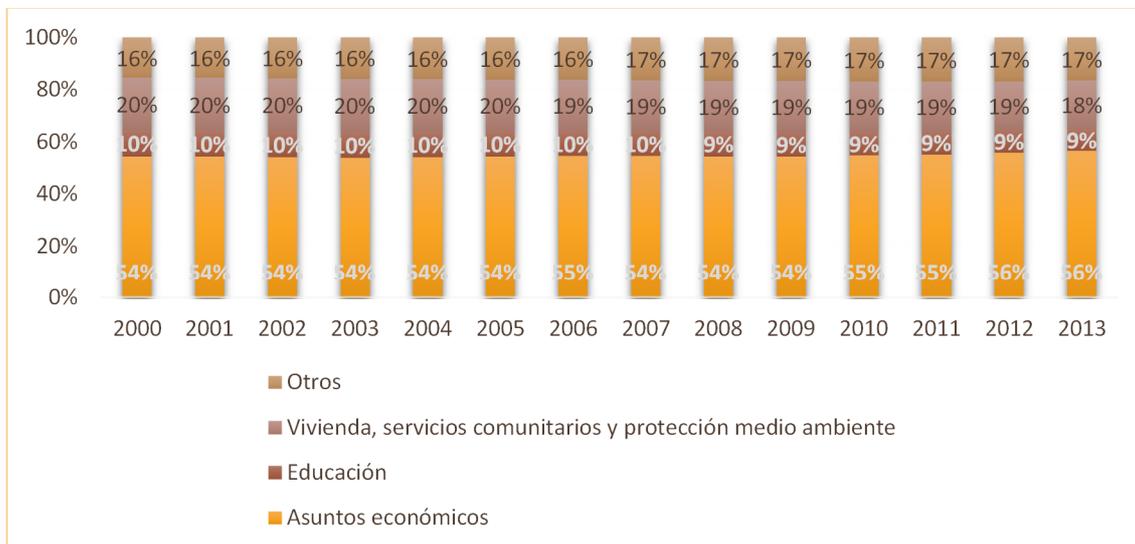
Por último, y para cerrar este trabajo, me gustaría añadir que, pese a la situación económica que España ha atravesado, es necesario que las administraciones y diferentes gobiernos tengan en cuenta el enorme valor de invertir en infraestructuras (sociales y productivas) para mejorar no sólo la economía, sino la sociedad. Evidentemente, y quiero recalcarlo, se deben llevar a cabo proyectos que analicen en profundidad la demanda que pueda existir sobre una determinada infraestructura. Así se habrían evitado problemas de falta de viabilidad o la mala imagen, de un país que ha gastado quizá por encima de sus posibilidades en infraestructuras ahora abandonadas como el Aeropuerto de Castellón, el de Ciudad Real, el de León... Es cierto que la orografía de nuestro país ha favorecido la necesidad de construir nuevas vías de acceso y comunicaciones, mejores y más modernas, siempre con el objetivo de reducir tiempos de trayecto o el número de accidentes. Pero no se puede invertir más en alta velocidad si lo que se demanda es infraestructuras ferroviarias de distancia media convencional, ni construir aeropuertos a doscientos kilómetros de la capital si el objetivo es que sea el segundo aeropuerto de la misma, ni que cada provincia tenga aeropuerto propio si en la provincia limítrofe ya existe uno. El afán de construir nos ha salido caro, deuda pública elevada, excesivo déficit y unos presupuestos austeros en tiempos de crisis.

Como decía De Rus Mendoza (2009), “ante una escasa práctica de evaluación de inversiones en las administraciones públicas y cierta inclinación a construir elefantes blancos, (...) resulta especialmente útil recordar que elegir buenos proyectos de inversión es compatible con el efecto keynesiano de corto plazo” Así pues es necesario que nuestros políticos reconsideren el *modus operandi* en materia de infraestructuras y lleven a cabo proyectos de viabilidad previos a la construcción de megaproyectos, muy vistosos pero de baja rentabilidad. Debemos evitar de todos los modos posibles los “elefantes blancos”.

ANEXOS

ANEXO 1: Stock de Capital de las Administraciones Públicas 2000-2013

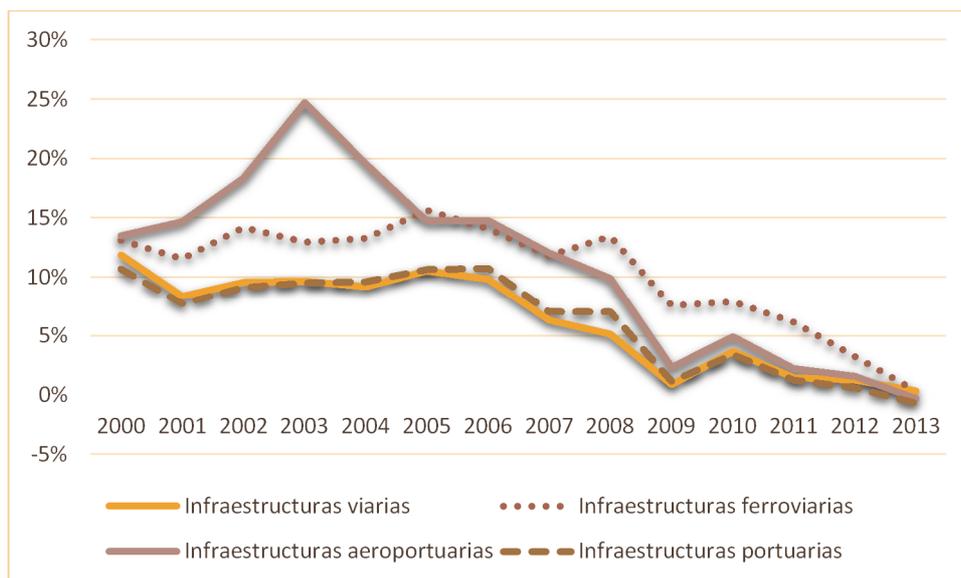
Anexo 1 Stock de Capital de las AAPP



Fuente: Elaboración propia con datos de Fundación BBVA-Ivie

ANEXO 2: Stock de capital de las infraestructuras del transporte 2000-2013

Anexo 2 Tasa variación de las infraestructuras del transporte 2000-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Fundación BBVA-Ivie

ANEXO 3: Esfuerzo inversor 2000-2014

Tabla Anexo 3 Obtención del indicador "Esfuerzo inversor"

	PIB corriente*	Tasa variación PIB Corriente	FBCF*	Tasa variación FBCF	Esfuerzo Inversor
2000	867.450	5%	168.958	14%	19%
2001	902.617	4%	183.497	9%	20%
2002	928.486	3%	199.489	9%	21%
2003	958.797	3%	222.197	11%	23%
2004	989.001	3%	245.709	11%	25%
2005	1.024.852	4%	278.162	13%	27%
2006	1.067.769	4%	313.006	13%	29%
2007	1.108.520	4%	335.552	7%	30%
2008	1.120.690	1%	326.064	-3%	29%
2009	1.081.196	-4%	262.499	-19%	24%
2010	1.080.913	0%	248.987	-5%	23%
2011	1.074.073	-1%	230.271	-8%	21%
2012	1.052.002	-2%	208.358	-10%	20%
2013	1.038.793	-1%	194.310	-7%	19%
2014	1.053.203	1%	208.358	7%	20%

*Datos en millones de euros

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

BIBLIOGRAFÍA

- Abertis. *Negocios en España*. s.f. Agosto de 2015. <<http://www.abertis.com/espana/var/lang/es/idm/96>>.
- Acciona. *Líneas de Negocio*. 2015. Agosto de 2015. <<http://www.acciona.com/es/>>.
- Actividades de Construcción y Servicios, S.A. (ACS). *Adjudicaciones*. 2015. Agosto de 2015. <http://www.grupoacs.com/index.php/es/c/areasdenegocio_construccion_adjudicaciones>.
- Agencia EFE. «El plan para el desvío de camiones a autopistas de pago entrará mañana en vigor.» *Expansión* (2015). <<http://www.expansion.com/empresas/transporte/2015/07/06/559a370246163f5d338b456d.html>>.
- Aschauer, D.A. "Is public expenditure productive?" *Journal of Monetary Economics*, n°23 Mayo 1989a: 177-200.
- . "Why is infrastructure so important?" 1989b.
- Avilés Zugasti, C.A., R. Gómez García y J. Sánchez Maldonado. «Capital público y efectos desbordamiento. Un análisis de impacto de las infraestructuras sobre la actividad privada por Comunidades Autónomas.» Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA) 2001.
- Benito López, B. y V. Montesinos Julve. «El ordenamiento español y las nuevas fórmulas de financiación de infraestructuras públicas.» *Las nuevas fórmulas de financiación de infraestructuras públicas*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, 2008. 39-64.
- Boscá, J.E., J. Escribá y M.J. Murgui. «La efectividad de la inversión en infraestructuras públicas: una panorámica para la economía y sus regiones.» *Investigaciones Regionales*, n°20 Marzo de 2011: 195-217.
- Caramés Viéitez, L. y S. Lago Peñas. *Capital público y crecimiento económico en las Comunidades Autónomas*. Fundación BBVA, 1999.

- Carpio García (dir.), M., y otros. «El retorno fiscal de la inversión pública en el sector de la construcción.» 1994.
- Castells, A., D. Montolio y A. Solé. «La inversión en infraestructuras en las CCAA: determinantes y cálculo de un índice de necesidades de gasto.» *Revista de Economía Pública, nº 178 (3-2006) Hacienda Pública Española* 2006: 23-54.
- Comisión Europea. «AMECO database (Annual macro-economic database).» *Capital Formation and saving, Total Economy and Sectors*. 5 de Mayo de 2015. 18 de Julio de 2015. <http://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm>.
- . *Fondo Europeo de Desarrollo Regional*. 15 de Octubre de 2014. <http://ec.europa.eu/regional_policy/es/funding/erdf/>.
- . *Fondo Europeo para el Desarrollo Regional*. s.f. 6 de Agosto de 2015. <http://ec.europa.eu/regional_policy/es/funding/erdf/>.
- . «Nueva generación de fondos UE en España.» 11 de Noviembre de 2014. *Actualidad y Prensa, Noticias*. 6 de Agosto de 2015. <http://ec.europa.eu/spain/actualidad-y-prensa/noticias/presupuesto-de-la-ue/fondos-regionales_es.htm>.
- . «Nueva generación de fondos UE en España.» 11 de Noviembre de 2014. *Actualidad y prensa. Noticias*. 6 de Agosto de 2015. <http://ec.europa.eu/spain/actualidad-y-prensa/noticias/presupuesto-de-la-ue/fondos-regionales_es.htm>.
- Corporación Andina de Fomento: Vicepresidencia de Infraestructura. «Infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España.» 2010.
- Eurostat. *National Accounts*. s.f. <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>.
- Ferrovial. *Líneas de Negocio*. 2015. Agosto de 2015. <<http://www.ferrovial.com/es/lineas-de-negocio/>>.
- Fomento de Construcciones y Contratas. *Concesiones*. 2015. Agosto de 2015. <<http://www.fcc.es/infraestructuras/actividades/concesiones/index.html>>.
- Fuente, A. (de la). «Inversión en infraestructuras, crecimiento y convergencia regional.» Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA), 2008.

- Fundación BBVA-Ivie. *El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial (1964-2013)*. Bilbao, s.f. <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/stock09/fbbva_stock08_i31.html>.
- . *Series históricas de capital público en España y su distribución territorial (1900-2012)*. Bilbao, s.f. <http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/areas/econosoc/bbdd/Capital_Publico.jsp>.
- . «Stock de capital neto riqueza por Unidad, Lugar, Función y agente.» *Capital Público en España*. Ed. Fundación BBVA-Ivie. s.f. 4 de Abril de 2015. <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/stockCapital08/fbbva_stock08_i31.html>.
- ICEX. *Las concesiones en infraestructuras y equipamientos públicos en España, Cuadernos Sectoriales*,. Madrid: ICEX, Noviembre de 2006. <www.spainbusiness.com>.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). *Contabilidad Nacional de España. Base 2010. Serie 1995-2013*. Madrid, s.f. Junio de 2015. <<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft35%2Fp008&file=inbase&L=0>>.
- Mas Ivars, M. «Infraestructuras y fondos FEDER.» *Revista Colegio de Economistas. España 2009. Un Balance, nº123 (Extra)* Marzo de 2010: 277-280.
- Mas Ivars, M. y V. Cucarella Tormo. «Un siglo de actividad del sector público.» *Series históricas de capital público en España y su distribución territorial (1900-2005)*. Bilbao: Fundación BBVA, 2009. 35-69.
- Mas Ivars, M., F. Pérez García y E. Uriel Jiménez (dirs.). *Inversión y stock de capital en España (1964-2011)*. Bilbao: Fundación BBVA-Ivie, 2013. 15-79.
- Mas Ivars, M., F. Pérez García y E. Uriel Jiménez (dirs.). *El stock y los servicios de capital en España y su distribución territorial en el período 1964-2012*. Bilbao: Fundación BBVA-Ivie, 2011. 13-47.
- . *Capital público en España, evolución y distribución territorial (1900-2012)*. Bilbao: Fundación BBVA-Ivie, 2015.
- Ministerio de Fomento. *Boletín Estadístico*. 2015a. <<http://www.fomento.gob.es/BE/>>.

- . *Información Estadística*. 2015b. <http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/>.
- . *Los transportes y las infraestructuras, Informe Anual 2013*. Madrid, 2013a.
- . *Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2024)*. Madrid, 2013b.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. *Fondo para el Estímulo de la Economía y el Empleo*. 2008. 17 de Julio de 2015. <<http://www.minhap.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/Presupuestos%20Generales%20del%20Estado/Paginas/FondoparaelEstimulodelaEconomiayelEmpleo.aspx>>.
- Mochón Morcillo, F. «Capítulo 1 Conceptos básicos de Macroeconomía.» *Principios de Macroeconomía*. Madrid: McGraw-Hill, 2006. 7-9.
- OHL. *Concesiones*. 2015. Agosto de 2015. <<http://www.ohlconcesiones.com/>>.
- Public Works Financing. *World's Largest Transportation Developers. 2013 survey of Public-Private Partnerships worldwide*. 2013. Julio de 2015. <http://www.pwfinance.net/document/research_reprints/Charts%201013/Rank%20concessions.pdf>.
- Reig Martínez, E. dir. «Infraestructuras, capital humano y nuevas tecnologías.» *Competitividad, crecimiento y capitalización de las regiones españolas*. Bilbao: Fundación BBVA, 2007. 121-166.
- Rus Mendoza, G. (de). «Multiplicadores fiscales y elefantes blancos.» *Revista Colegio de Economistas. España 2009 Un Balance, n°123 (Extra)* Marzo de 2010: 272-276.
- Sacyr-Vallehermoso. *Soluciones de Negocio*. 2015. Agosto de 2015. <http://www.sacyr.com/es_es/soluciones-de-negocio/>.
- Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos . «PGE. Informe Económico y Financiero.» De 2006 a 2015.
- Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. «Presupuestos Generales del Estado. Informe Económico y Financiero.» Varios años, De 2006 a 2015.
- Urgoiti (coord.), J.M. *Infraestructuras y crecimiento económico*. Madrid: Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales (FAES), 1999. Papeles de la Fundación, n°52.

Villar García, A. (del) y L. Domingo Barrado. «La inversión pública en infraestructuras hidráulicas: el caso de la Confederación Hidrográfica del Ebro.» *Papeles de la Economía Española FUNCAS, nº118, Inversión Pública Territorializada 2008*: 184-196.