

Francisco Pérez García
Matilde Mas Ivars (Drs.)

El *stock* de capital en España y sus comunidades autónomas

Ajuste de la inversión pública y reducción del déficit

El *stock* de capital en España y sus comunidades autónomas

Ajuste de la inversión pública y reducción del déficit

Dirigido por:

Francisco Pérez García^{1,2}

Matilde Mas Ivars^{1,2}

Eva Benages Candau^{1,2}

Juan Carlos Robledo Domínguez²

Iván Vicente Carrión¹

¹ UNIVERSIDAD DE VALENCIA

² INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS (Ivie)

Resumen

Este documento presenta los principales resultados de las estimaciones de inversión y dotaciones de capital para la economía española, desarrolladas conjuntamente por la Fundación BBVA y el Ivie en 2019. La base de datos actualizada cubre el periodo 1964-2017 y está desagregada por comunidades autónomas y provincias, por activos materiales e inmateriales y por sectores de actividad. La riqueza de las estimaciones permite estudiar la capitalización desde múltiples puntos de vista y convierte al banco de datos en un instrumento imprescindible para el estudio de las fuentes del crecimiento en España. En esta edición el análisis profundiza en la evolución de las trayectorias de la inversión y el *stock* de capital público a nivel nacional tras la llegada de la crisis. La fuerte caída de las inversiones de las administraciones públicas ha facilitado sustancialmente la reducción del déficit público, pero ha acabado por reducir el *stock* de infraestructuras y envejecerlo significativamente. En el estudio se analiza en qué medida se ha preservado la capacidad de prestar servicios de las infraestructuras adecuados a la evolución de la demanda de los mismos, y también las consecuencias que tendría la prolongación durante la próxima década de un ajuste de la inversión tan severo.

Palabras clave

Capital, inversión, desagregación sectorial, desagregación territorial, crisis, ciclo, crecimiento.

Abstract

This document presents the main results of the latest investment and capital stock estimates for the Spanish economy, developed jointly by the Ivie and the BBVA Foundation in 2019. The data has been updated to cover the period 1964-2017 with a broad breakdown by assets (intangible and tangible), sectors, regions and provinces. The richness of the database enables the characteristics of capitalization to be studied from multiple angles, making these estimates an essential tool for the study of the sources of growth in Spain. The paper analyzes the evolution of public investment and capital stock at national level since the onset of the crisis. Although the sharp decline in public investment has significantly reduced the public deficit, it has also reduced infrastructure stock and increased its aging. The study analyzes to what extent public infrastructure services have been adequately provided according to the evolution of their demand, as well as the consequences that a long-continued severe adjustment of investment would have over the next decade.

Key words

Capital, investment, sectoral disaggregation, regional disaggregation, crisis, cycle, growth.

Al publicar el presente documento de trabajo, la Fundación BBVA no asume responsabilidad alguna sobre su contenido ni sobre la inclusión en el mismo de documentos o información complementaria facilitada por los autores.

The BBVA Foundation's decision to publish this working paper does not imply any responsibility for its contents, or for the inclusion therein of any supplementary documents or information facilitated by the authors.

La serie Documentos de Trabajo tiene como objetivo la rápida difusión de los resultados del trabajo de investigación entre los especialistas de esa área, para promover así el intercambio de ideas y el debate académico. Cualquier comentario sobre sus contenidos será bien recibido y debe hacerse llegar directamente a los autores, cuyos datos de contacto aparecen en la *Nota sobre los autores*.

The Working Papers series is intended to disseminate research findings rapidly among specialists in the field concerned, in order to encourage the exchange of ideas and academic debate. Comments on this paper would be welcome and should be sent direct to the authors at the addresses provided in the About the authors section.

La serie Documentos de Trabajo, así como información sobre otras publicaciones de la Fundación BBVA, pueden consultarse en:
<http://www.fbbva.es>

The Working Papers series, as well as information on other BBVA Foundation publications, can be found at: <http://www.fbbva.es>

Versión: Enero 2020

© los autores, 2020

© de esta edición / *of this edition*: Fundación BBVA, 2020

EDITA / PUBLISHED BY

Fundación BBVA, 2020

Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

Introducción

A PESAR de la recuperación económica iniciada en 2014, tras la prolongada y profunda crisis por la que transitó España entre los años 2008 y 2013, la economía española todavía no ha vuelto a alcanzar los niveles de inversión previos a la misma. Aunque tanto la producción como el empleo han vuelto a crecer con fuerza durante los últimos años y el producto interior bruto (PIB) supera el nivel de antes de la crisis, la inversión todavía no ha llegado a recuperarse de sus efectos y sigue estando por debajo de los niveles alcanzados en 2007. Las tasas de inversión respecto al PIB se mantienen en niveles modestos en términos históricos, por debajo del 20%, y la mayor parte se destina a cubrir la depreciación de los capitales ya instalados.

El resultado de este freno que para la inversión supuso la gran recesión y sus consecuencias reales y financieras ha sido un envejecimiento de los capitales disponibles. En la actualidad, más del 50% de los activos acumulados tienen más de 10 años de antigüedad y más del 20% supera los 20 años. Este fenómeno afecta a la calidad de los servicios prestados por estos activos, y es especialmente relevante en el caso de las infraestructuras debido a la intensa caída de las inversiones públicas en el periodo más reciente.

Pero no todo son noticias negativas en relación al comportamiento de la inversión en los últimos años. La crisis trajo consigo un cambio de composición de la formación de capital, en la que los activos inmobiliarios, sobre todo los residenciales, han perdido peso a favor de los activos más productivos (tecnologías de información y comunicación [TIC], inmateriales, etc.). Este cambio de patrón inversor ha hecho que España se acerque más a los perfiles de inversión de los países más avanzados de nuestro entorno, aunque todavía se encuentra alejada de los mismos y los activos inmobiliarios siguen siendo más importantes en nuestro país.

En este contexto, uno de los objetivos de este documento es analizar las características de la evolución de la inversión y la acumulación de capital a lo largo del periodo 1995-2018, cubriendo los años de la última expansión y crisis de la economía española, así como los cinco últimos años de recuperación. Como se analiza a lo largo del trabajo, la economía española se enfrenta a un futuro incierto con la sombra de una próxima desaceleración en el horizonte, pero todavía está digiriendo los efectos del intenso esfuerzo inversor previo a la crisis, más basado en la búsqueda de rápidas ganancias de capital, asociadas al aumento de precio a corto plazo de los activos de la construcción, que en conseguir mejoras de la productividad a largo plazo. Este patrón inversor ha sido uno de los principales responsables de que la productividad de nuestros capitales sea más baja que la de otros países avanzados. No obstante, como ya se ha comentado, los datos recientes apuntan un cambio en el patrón de inversión hacia activos más productivos, una buena noticia que

puede conducir a un nuevo modelo de desarrollo económico más sólido y sostenible, capaz de enfrentarse a situaciones económicas complicadas en el futuro.

Para el análisis de estas cuestiones es imprescindible contar con información estadística adecuada, como la ofrecida por la base de datos de la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie). Esta base de datos ofrece —de modo regular y desde hace más de 25 años— información muy valiosa del proceso de acumulación de capital en nuestro país desde una perspectiva de largo plazo, con una amplia desagregación territorial, por activos, por sectores y por titularidad, pública o privada. Esta información permite responder a preguntas de gran relevancia desde la perspectiva del diseño de las políticas públicas. En concreto, en este informe se plantean cuestiones clave como las siguientes:

- ¿Cuáles han sido las pautas seguidas por la inversión en activos y sectores en las últimas dos décadas?, ¿cuáles son las características de la recuperación iniciada en el año 2014?
- ¿Qué efectos han tenido sobre las dotaciones de capital los cambios en el patrón inversor español?, ¿ha mejorado su composición desde el punto de vista productivo?, ¿nos estamos acercando a los patrones de inversión de los países más avanzados?, ¿ha mejorado la productividad de nuestros capitales?, ¿han envejecido los capitales de los que dispone España a partir de la crisis?
- ¿Qué ha ocurrido con la localización del capital sobre el territorio?, ¿se han reducido o ampliado las diferencias en capacidad de atracción de las inversiones de las provincias y comunidades autónomas españolas?, ¿cómo se distribuye actualmente el *stock* de capital en el territorio?
- ¿Cómo se ha visto afectado el capital en infraestructuras públicas y su envejecimiento por la intensa caída de las inversiones públicas a raíz de la crisis?, ¿qué importancia ha tenido el ajuste en las inversiones para el control del déficit público?, ¿qué consecuencias puede tener este fenómeno sobre los servicios que este tipo de activos presta al tejido productivo y a la sociedad en general?, ¿cuál tendría que ser el nivel de inversión pública para disponer de unas infraestructuras públicas adecuadas a nuestro nivel de desarrollo y de actividad?

La base de datos

La Fundación BBVA y el Ivie desarrollan conjuntamente y con regularidad estimaciones del *stock* de capital para España, sus 17 comunidades autónomas, 2 ciudades autónomas y 50 provincias. A partir de dicho banco de datos, que contiene más de 24 millones de registros, los equipos del Ivie y otros muchos investigadores han publicado cerca de 900 trabajos sobre múltiples aspectos del crecimiento económi-

co en España y sus regiones, habiéndose revisado en los mismos, en especial, los problemas relacionados con la evolución de la productividad de los factores.

La estructura de la base de datos de *stock* de capital Fundación BBVA-Ivie y los índices que la acompañan está diseñada para facilitar el acceso a la información, permitir su explotación para distintos usos y visualizar los contenidos. La información disponible abarca ya un periodo de medio siglo, que va de 1964 a 2017, y se ofrece desagregada para 19 activos y 31 sectores en el caso de España, 25 sectores para las comunidades autónomas y 15 en el caso de las provincias. La base de datos es de libre acceso a través del sitio web de la Fundación BBVA¹ y cuenta con un formato electrónico sencillo para simplificar el manejo de una cantidad de información tan considerable como la que contiene. En particular, el sitio incorpora la posibilidad del análisis gráfico del comportamiento de las principales variables, permitiendo la observación directa de sus trayectorias de modo simple. Asimismo, con la finalidad de ofrecer una visión panorámica de cada región y provincia y situarlas en términos relativos respecto al conjunto nacional, se elaboran cuadros y gráficos de síntesis.

La base de datos ha sido construida ajustándose a la metodología acordada por expertos e instituciones internacionales, ofreciendo facilidades para realizar análisis comparados. Las series sobre inversión y *stock* de capital generadas correspondientes a España han sido incorporadas a varias bases de datos internacionales, como Structural Analysis Database (STAN),² Productivity Database (PDB) y Productivity Database by Industry³ (PDBi) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Asimismo, estas series Fundación BBVA-Ivie son la base —con las armonizaciones correspondientes— de las estimaciones de *stock* de capital para España incluidas en la base de datos del proyecto EU KLEMS⁴, del sexto Programa Marco de la Comisión Europea.

Este documento no incluye referencias detalladas a todos los trabajos previos que se han llevado a cabo apoyándose en este banco de datos, pero no conviene olvidar su potencial para el análisis de diversas cuestiones. En general, los datos sobre dotaciones de capital son necesarios para el análisis de las fuentes del crecimiento económico y la evaluación de ciertas políticas públicas, como las relativas a las infraestructuras o las que promueven el uso de las TIC. La información ofrecida por esta base de datos es igualmente relevante para el análisis del ritmo de inversión y acumulación de capital; o la importancia de la evolución de los precios de los activos para determinar el esfuerzo inversor en términos nominales y el crecimiento del *stock* en términos reales. Los datos territorializados del proceso de acumulación son, además, imprescindibles para abordar el estudio de la localización de la inversión en los distintos activos, así como las diferencias en la estructura del *stock* de

¹ Véase http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/stock09/fbbva_stock08_index.html.

² Véase https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STANI4_2016.

³ Véase www.oecd.org/std/productivity-stats/.

⁴ Véase <http://www.euklems.net/>.

capital de comunidades autónomas y provincias; también para analizar los ritmos de acumulación que presenta cada activo en cada territorio, el crecimiento de los servicios del capital en los mismos y el estudio de la localización de la actividad económica.

Estructura del documento

La extraordinaria riqueza informativa que ofrece la base de datos Fundación BBVA-Ivie, con información referida a un periodo de tiempo muy dilatado, permite el análisis de la dinámica de la acumulación de capital durante el último medio siglo⁵. Pero el eje central del análisis de este documento es la situación actual de la inversión y la acumulación de capital, así como los cambios experimentados desde 1995, y sobre todo desde 2014, año en el que España inicia un periodo de recuperación tras la crisis iniciada en 2007, que supuso una caída de la inversión sin precedentes. Además, este informe presta especial atención al impacto de ese proceso de cambio sobre el capital público, tanto desde el punto de vista de las caídas de la inversión y del *stock* en el caso de determinados activos o infraestructuras, como desde el punto de vista del envejecimiento que estas están padeciendo en los años más recientes. Asimismo, se analizan las contribuciones que la reducción de la inversión pública en la última década ha realizado a la reducción del déficit.

Este informe se centra en el análisis de la inversión y el *stock* de capital en España a partir de 1995 y se estructura de la siguiente forma:

- El capítulo 1 analiza la evolución de la inversión en España a lo largo del último ciclo económico completo iniciado en 1995, mostrando sus principales características. El capítulo ofrece una panorámica de los principales resultados nacionales y regionales por tipos de activos, sectores y según titularidad pública o privada de la inversión.
- El capítulo 2 muestra los resultados del proceso de inversión analizado en el capítulo anterior, es decir, se centra en el estudio de las dotaciones acumuladas de capital y los servicios que estas proporcionan al proceso productivo. Se presta atención a los cambios experimentados desde 1995 y hasta la actualidad en la composición por tipo de activo y en el *stock* de capital de los principales sectores de la economía. El ejercicio se lleva a cabo tanto para el total nacional como por comunidades autónomas y provincias. También se comparan las dotaciones de capital actuales de España en términos relativos con las de otras economías avanzadas.
- El capítulo 3 analiza las implicaciones que las fuertes caídas de la inversión pública de los años más recientes han tenido sobre el *stock* de capital acumulado en distintas infraestructuras públicas, así como sobre su edad me-

⁵ Para un análisis de la evolución a muy largo plazo de la acumulación de capital, véase Mas *et al.* (2015). Para un análisis centrado de la evolución durante el presente siglo, véase Mas *et al.* (2018).

dia. El capítulo pone el foco en el estudio de los efectos que la crisis ha tenido sobre la acumulación de capital en dos tipos de infraestructuras: las más productivas o más relacionadas con las actividades productivas (como las infraestructuras de transporte, hidráulicas, etc.) vs. las de carácter social (infraestructuras educativas, sanitarias, sociales, etc.). También incluye un ejercicio para valorar el papel jugado por el ajuste de las inversiones públicas en el control del déficit y otro que permite determinar cómo asegurar que los capitales públicos evolucionan de forma acompasada con la demanda de los servicios que prestan dichas infraestructuras.

- El capítulo 4 recoge una ficha de cada una de las comunidades autónomas, en la que se ofrece información sobre sus dotaciones de capital y el contexto económico en el que situarlas.
- El capítulo 5 resume las principales conclusiones del estudio.
- En el apéndice se ofrece una descripción de la metodología utilizada en las estimaciones y los criterios seguidos en la medición estadística del *stock* de capital en España, sus comunidades autónomas y provincias en el análisis de su envejecimiento. El apéndice también incluye la descripción de la metodología empleada para la estimación de la inversión pública necesaria para mantener la capacidad de prestar servicios.

Agradecimientos

Este informe forma parte del Programa de Investigación Fundación BBVA-Ivie, cuyo apoyo continuado agradecemos sinceramente. Los autores forman parte del proyecto ECO2015-70632-R del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad del Ministerio de Economía y Competitividad.

1. La inversión en España en las dos últimas décadas

LAS economías aumentan sus dotaciones de capital y, por tanto, su capacidad productiva, como resultado de la acumulación de inversiones a lo largo del tiempo. Por tanto, cualquier examen del proceso de acumulación de *stock* de capital de una economía ha de partir del estudio de los flujos de inversión (también denominada *formación bruta de capital fijo* o, de manera abreviada, FBCF) que la originan. El propósito de este capítulo es analizar el comportamiento de la inversión a nivel nacional y regional desde 1995, un periodo que recoge el ciclo completo que se extiende desde el comienzo de la recuperación económica de mediada la década de los noventa del siglo pasado hasta la recesión iniciada a finales de 2007, así como los años de la *gran recesión* y la recuperación más reciente, a partir de 2014.

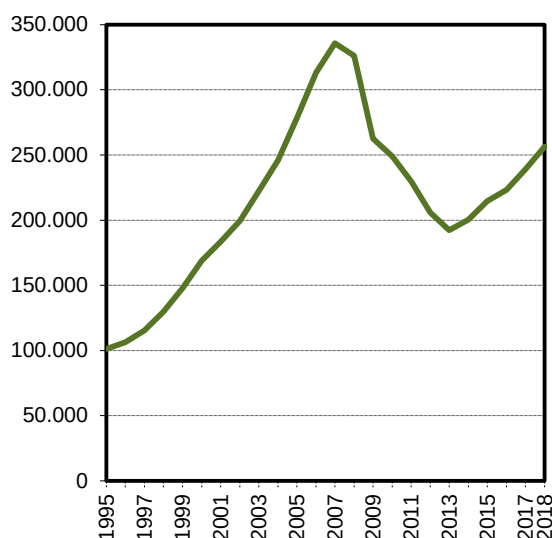
La estructura del capítulo es la siguiente. El apartado 1.1 presenta las líneas generales de la inversión agregada en España durante el periodo 1995-2018. El apartado 1.2 se detiene en la composición por activos, prestando especial atención a la distinción entre los activos más productivos, los de mayor intensidad tecnológica y en conocimiento —TIC y activos inmateriales como la I+D—, y el resto de activos. El punto 1.3 desagrega la inversión por sectores de actividad, distinguiendo cinco grandes agregados: agricultura y pesca, industria, construcción, servicios privados y servicios públicos. El 1.4 se centra en los perfiles seguidos por la inversión neta, que es la variable relevante para el ritmo de los procesos de acumulación de capital analizados en los capítulos siguientes. El apartado 1.5 muestra la localización de la inversión en las comunidades autónomas, analizando la capacidad de atracción de capitales de cada territorio.

1.1. Evolución de la inversión agregada y esfuerzo inversor

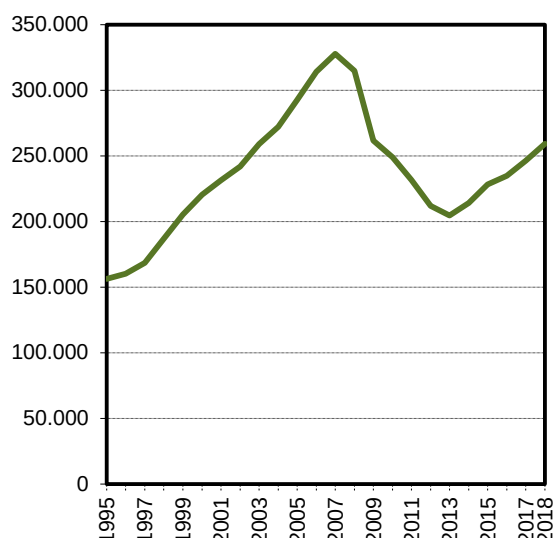
La inversión es generalmente el componente más volátil de la demanda agregada, mucho más que el consumo de las familias, las exportaciones o el consumo público. Ello se debe en gran medida a que la mayor parte de la inversión es realizada por las empresas y responde fundamentalmente a las expectativas de beneficios futuros en cada momento. Así lo confirma la trayectoria de la inversión representada en el gráfico 1.1, en tres entornos completamente diferentes: de intenso crecimiento hasta 2007; de fuertes caídas entre 2007 y 2013; y de recuperación a partir de ese momento. Todos los paneles del gráfico 1.1 (el panel *a* muestra la inversión en euros corrientes, el *b* en euros constantes, el *c* su tasa de crecimiento real y el *d* su participación en el PIB o esfuerzo inversor) ofrecen esta misma imagen, aunque con diferencias.

Gráfico 1.1 Inversión bruta total. España (1995-2018)

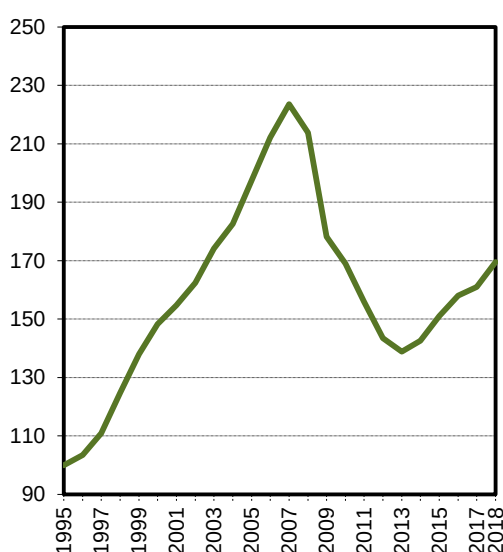
a) Inversión bruta nominal (millones de euros corrientes)



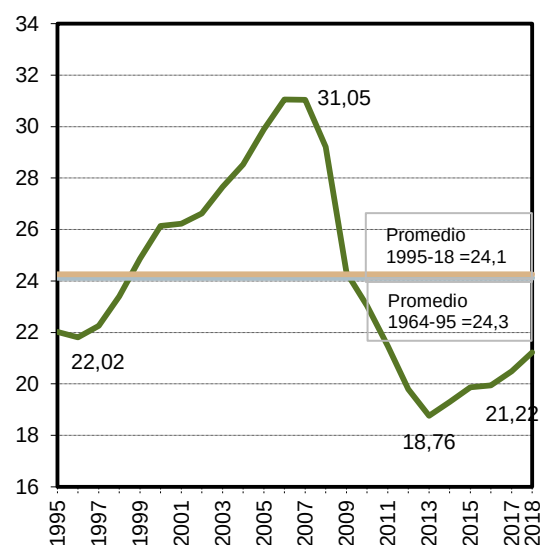
b) Inversión bruta real (millones de euros constantes de 2010)



c) Inversión bruta real (1995=100)



d) Esfuerzo inversor bruto nominal (Inversión/PIB) (porcentaje)



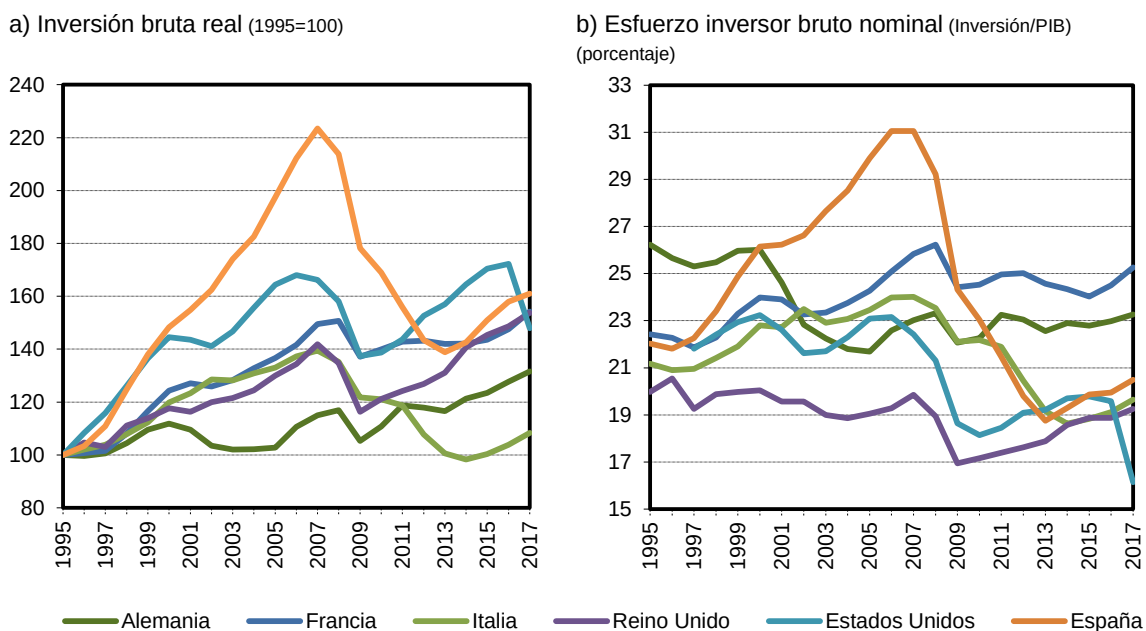
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2018, 2019c).

En la expansión iniciada en 1995 la inversión se disparó, creciendo más rápido en términos nominales que reales como consecuencia del aumento de precios de los activos. En 2007 la inversión nominal (panel a) era 3,3 veces la de 1995 mientras que la inversión real (paneles b y c) se había multiplicado por 2,1. En los años sucesivos la inversión se desplomó, llegando a su mínimo en 2013. Ese año, en un contexto de inflación contenida, la inversión en términos reales y nominales era prácticamente coincidente, situándose en el entorno de los 200 mil millones de euros. A partir de esa fecha se inicia de nuevo la recuperación, pero el punto de partida era el de catorce años atrás. En 2018, tras cinco años desde el inicio de la recu-

peración, se han alcanzado de nuevo los niveles de inversión real de 2003. Así pues, todavía se arrastra un sustancial impacto de la crisis pues la formación bruta de capital no ha recuperado como otras magnitudes —por ejemplo, el PIB— el nivel de antes de la misma, sino que sigue muy por debajo del pico alcanzado en 2007.

Si comparamos la evolución de la inversión real en España y en otros países avanzados, queda patente que la volatilidad de esta variable en nuestro país es mucho más intensa que en el resto (panel *a* del gráfico 1.2). En ninguno de ellos el crecimiento acumulado entre 1995 y 2007 fue tan intenso como en España, ni tampoco lo fue el posterior desplome. A pesar de este comportamiento más irregular, en 2017 (último año disponible para las comparaciones internacionales) la inversión española era la que más había aumentado respecto a los niveles de 1995.

Gráfico 1.2 Inversión bruta. Comparación internacional (1995-2017)



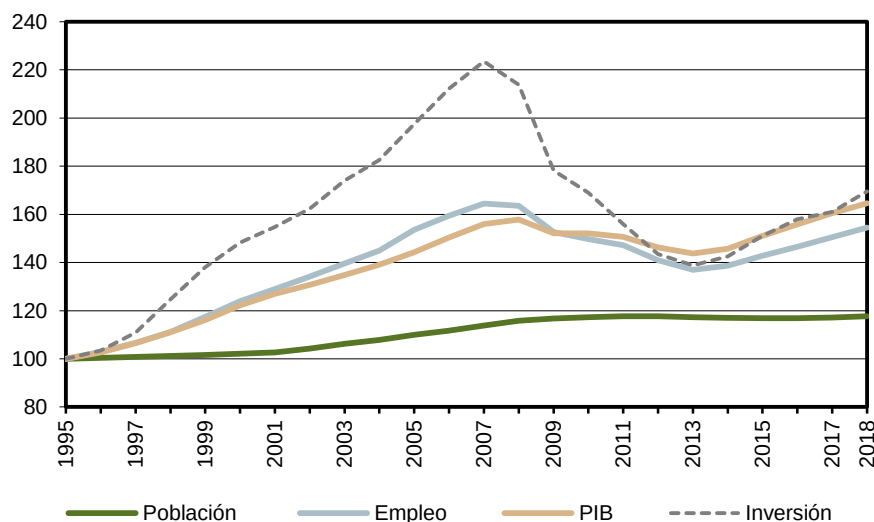
Fuente: EU KLEMS (2019) y Fundación BBVA-Ivie (2020).

El esfuerzo inversor también presenta un marcado perfil cíclico. Al inicio de la recuperación de 1995 el indicador alcanzaba el 22% y estaba por debajo de la media de las décadas anteriores (panel *d* del gráfico 1.1). A partir de entonces comienza una escalada notable, solo parcialmente interrumpida a comienzos del siglo *xxi* por la breve crisis conocida como de las *punto com*. El esfuerzo inversor alcanzó su máximo en 2007, situándose en el 31,1% y a partir de ahí se produjo un desplome más intenso incluso que la subida anterior. Entre 2007 y 2013 el esfuerzo inversor perdió 12,3 puntos porcentuales (pp.) hasta situarse en el 18,8%. La recuperación posterior ha conseguido aumentar esta ratio un pp. hasta el 21,2%, todavía por debajo de la media de largo plazo, situada para España alrededor del 24%.

Desde una perspectiva internacional, el esfuerzo inversor de la economía española durante los últimos veinte años ha sido en conjunto muy notable, situándose en promedio en el 24,1% del PIB. Es decir, en el conjunto de este periodo España ha dedicado casi la cuarta parte de su PIB a la inversión. Se trata de una tasa más próxima a la de las economías asiáticas emergentes que a la de las economías desarrolladas occidentales. Sobre todo en los primeros años de este siglo el esfuerzo inversor destacó por encima del de sus principales socios europeos, cuyo esfuerzo inversor se situaba alrededor del 23%, mientras el de España se acercaba al 30% (panel *b* del gráfico 1.2). La corrección que trajo consigo la crisis a partir de 2008 ha situado el esfuerzo inversor español en valores similares a los de Reino Unido o Italia, y por debajo de los de Alemania y Francia.

El gráfico 1.3 ofrece otra perspectiva de la evolución de la inversión al compararla con tres macromagnitudes básicas: la población, el PIB y el empleo. En la comparación queda patente la elevada volatilidad de la inversión, pues tanto el PIB como el empleo presentan un perfil cíclico mucho menos acentuado. Es también interesante constatar que, pese a la intensidad de la recuperación en los últimos años del PIB y el empleo, el crecimiento de la inversión ha sido algo superior. Sin embargo, mientras el PIB ya ha recuperado su máximo de 2007 el empleo y la inversión no lo han hecho, siendo la formación de capital la variable que se encuentra más alejada de ese nivel.

Gráfico 1.3 Evolución de la inversión bruta real e indicadores económicos básicos. España (1995-2018) (1995=100)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (EPA, 2018, 2019a, 2019b, 2019c)

Aún resulta más llamativa la intensidad de los movimientos de la inversión cuando se comparan con los de la población. Esta variable también experimentó un importante crecimiento en los años de expansión como resultado de los fuertes movimientos migratorios que atrajeron los años de bonanza. Sin embargo, la intensidad de este fenómeno —pese a sus importantes consecuencias socioeconómicas— no fue comparable con el experimentado por las otras tres variables consideradas

en el gráfico 1.3. Tampoco parece que la población haya recuperado el dinamismo en los últimos años siguiendo el cambio de tendencia general de la economía.

1.2. Composición de la inversión por tipo de activos

Un aspecto muy relevante para los resultados del proceso de acumulación de capital es el tipo de activos en que se materializa el esfuerzo inversor, pues afecta decisivamente a la capacidad del capital de fomentar el crecimiento a largo plazo. Las series de inversión y *stock* de capital españolas ofrecen un elevado nivel de desagregación que permite analizar el comportamiento de la inversión distinguiendo hasta 19 tipos de activos.⁶ El gráfico 1.4 ofrece la evolución seguida por cinco grandes grupos de activos. El panel *a* presenta la trayectoria de la inversión en millones de euros corrientes, y el panel *b* su composición porcentual.

En general, se distingue dentro de la inversión total entre la inversión en viviendas —o inversión residencial— y en el resto de activos. El activo vivienda es un bien de capital que proporciona servicios de alojamiento que forman parte del consumo pero también una forma de mantener la riqueza. En este último papel, la vivienda ofrece la posibilidad de obtener ganancias o pérdidas de capital como consecuencia de las variaciones experimentadas por su precio. Estas características —activo duradero que ofrece servicios y sirve para mantener riqueza— justifican considerar la vivienda como un bien de inversión, aunque los servicios que ese bien duradero proporcione sean parte del consumo.

A diferencia de las viviendas, el resto de activos considerados, *otros edificios y construcciones* (incluye locales, naves industriales, infraestructuras de transporte, etc.), *equipo de transporte, maquinaria y otros activos* y los activos *TIC*, contribuyen directamente al proceso productivo, por lo que en ocasiones se les denomina activos productivos, si bien dentro de los mismos existen activos más productivos que otros.

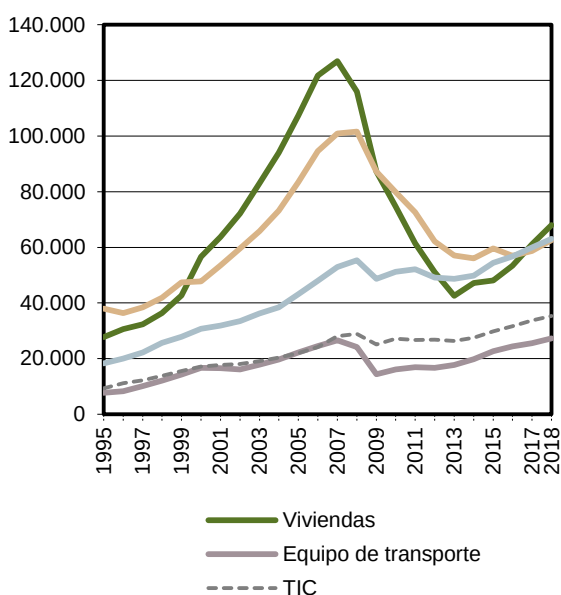
El panel *a* muestra cómo para todos los activos se reproduce en cierta medida el patrón de la inversión total, con un comportamiento más dinámico hasta la crisis y peor en el periodo posterior, hasta la llegada de la recuperación a partir de 2014. Sin embargo, también se observa con claridad que la principal responsabilidad en el comportamiento cíclico de la inversión agregada corresponde principalmente a los dos activos ligados a la actividad inmobiliaria —vivienda y otros edificios y construcciones—. Tras el fortísimo crecimiento de la inversión total en los años del *boom* inmobiliario español se encuentran principalmente estos dos activos, tanto por el aumento de su volumen como, sobre todo, por el crecimiento espectacular de sus precios. La inversión nominal en viviendas se multiplicó por un factor de 4,6 entre 1995 y 2007, y el de otros edificios y construcciones por un factor de 2,7. La caída posterior fue de una intensidad similar, tanto que en 2013 —el *valle* de la

⁶ Para mayor detalle véase la tabla del apartado A.4 del apéndice.

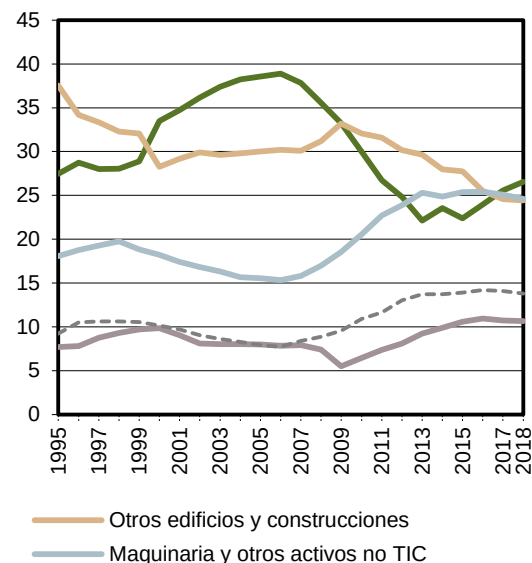
crisis— la inversión en ambos activos era parecida en términos nominales a la de finales del siglo xx. El cambio de tendencia que se produjo en el año 2013 fue especialmente notable en la inversión en viviendas, que ha vuelto a retomar una senda alcista, un rasgo habitual en las recuperaciones cíclicas de la economía española. Sin embargo, la inversión actual en este activo se encuentra en niveles próximos a los de principios de siglo y todavía lejos de los previos a la crisis, que alcanzaron su máximo en 2007.

Gráfico 1.4 Inversión bruta nominal por tipos de activos. España (1995-2018)

a) Inversión bruta nominal (millones de euros)



b) Composición de la inversión bruta nominal (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2019c).

El panel b del gráfico 1.4 muestra la importancia de estos dos activos de la construcción en la economía española. En 1995 la inversión en viviendas representaba algo menos del 30% de la inversión total y desde comienzos del nuevo siglo el crecimiento de su peso fue imparable, hasta llegar a alcanzar prácticamente el 40% en 2006. Desde esa fecha comienza la caída, llegando a rozar el 20% en 2013. A partir de entonces, aunque de forma irregular, ha vuelto a ganar peso en la inversión agregada, pero se encuentra todavía muy lejos de los valores inmediatamente anteriores a la crisis y su peso en la inversión total es inferior al de hace un cuarto de siglo.

La inversión en otros edificios y construcciones —dentro de la cual se sitúan tanto inversiones privadas como parte de las públicas, principalmente las dedicadas a la construcción de infraestructuras de transporte— siguió un perfil diferente. Comenzó con un peso mayor que el de las viviendas en 1995, con un valor próximo al 40% de la inversión total; cayó de forma sostenida, perdiendo casi diez puntos porcentuales en tan solo seis años, se mantuvo constante, en el entorno del 30% du-

rante los primeros años del siglo, repuntó ligeramente en los dos primeros años de la crisis y, desde ese momento no ha dejado de perder peso en la inversión total. De hecho, desde 2017 la inversión en otros edificios y construcciones ha dejado de ser la segunda en importancia y se ha visto ligeramente superada por la inversión en maquinaria y otros activos no TIC.

La inversión en maquinaria y otros activos no relacionados con las nuevas TIC es pues el segundo componente en orden de importancia de la formación bruta de capital fijo desde 2017. Comparada con los dos componentes anteriores su perfil temporal ha sido mucho más estable, resintiéndose mucho menos de los efectos adversos de la crisis, y superando en 2018 el peso que tenía en 1995 (24,6% vs. 18,1%).

La inversión en TIC ha sido el componente de la inversión agregada que ha demostrado mayor resistencia a los efectos adversos de la crisis, poniendo de manifiesto que estos equipamientos representan un cambio estructural que supera la influencia del ciclo. Esta inversión no experimentó retrocesos dignos de mención a lo largo del periodo analizado. Aunque su peso en la inversión total retrocedió ligeramente en los años del *boom* inmobiliario, si se compara su peso en 1995 y en 2018, este ha pasado del 9,2% al 13,8%, aumentando su cuota en casi un 40%.

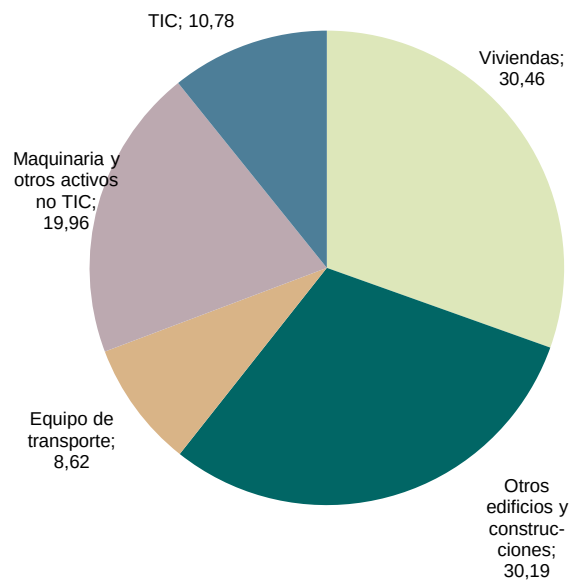
Por último, la inversión en material de transporte, a diferencia de la inversión en activos TIC, sufrió las consecuencias de la crisis, especialmente en sus comienzos. En 2018 ya supera los niveles máximos alcanzados en 2007 en términos nominales. Además, su peso en la inversión agregada se encuentra en máximos históricos.

El gráfico 1.5 ofrece tres *fotos fijas* correspondientes al promedio del periodo 1995-2018 (panel *a*), al año inicial 1995 (panel *b*) y al año final 2018 (panel *c*). Si se hace abstracción del ciclo, el promedio del periodo refleja el peso tan importante que tiene en España la inversión en activos inmobiliarios, algo más del 60% repartido a partes iguales entre la inversión en viviendas y en otras construcciones. Le sigue la inversión en maquinaria y otros activos no TIC, con aproximadamente el 20%. El otro 20% se reparte entre activos TIC (10,8%) y un porcentaje algo inferior en material de transporte (8,6%).

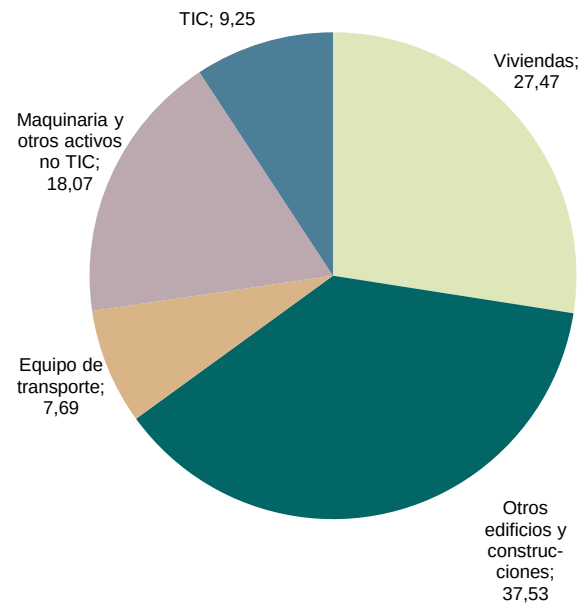
A comienzos del periodo de análisis, en 1995 (panel *b*), el peso de los activos inmobiliarios era todavía superior, el 65% de la inversión total, con una participación mayor del componente otros edificios y construcciones. En consecuencia, el peso de la inversión en los tres restantes activos era menor. En 2018, pese a la recuperación de los últimos años, el peso de los activos inmobiliarios ha caído desde el 65% de 1995 al 50% de la actualidad, repartidos ahora el 26,5% en viviendas y el 24,4% en otras construcciones. La contrapartida ha sido la ganancia de los tres restantes componentes: 6,5 puntos porcentuales (pp.) la maquinaria y otros activos no TIC; 4,5 pp. los activos TIC; y 3 pp. la inversión en material de transporte.

Gráfico 1.5 Inversión bruta nominal por tipos de activos. España (1995-2018) (porcentaje)

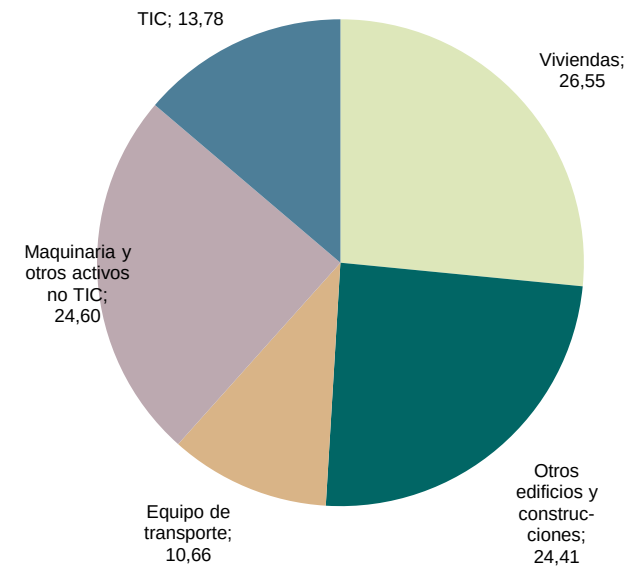
a) Estructura media 1995-2018



b) Estructura 1995



c) Estructura 2018

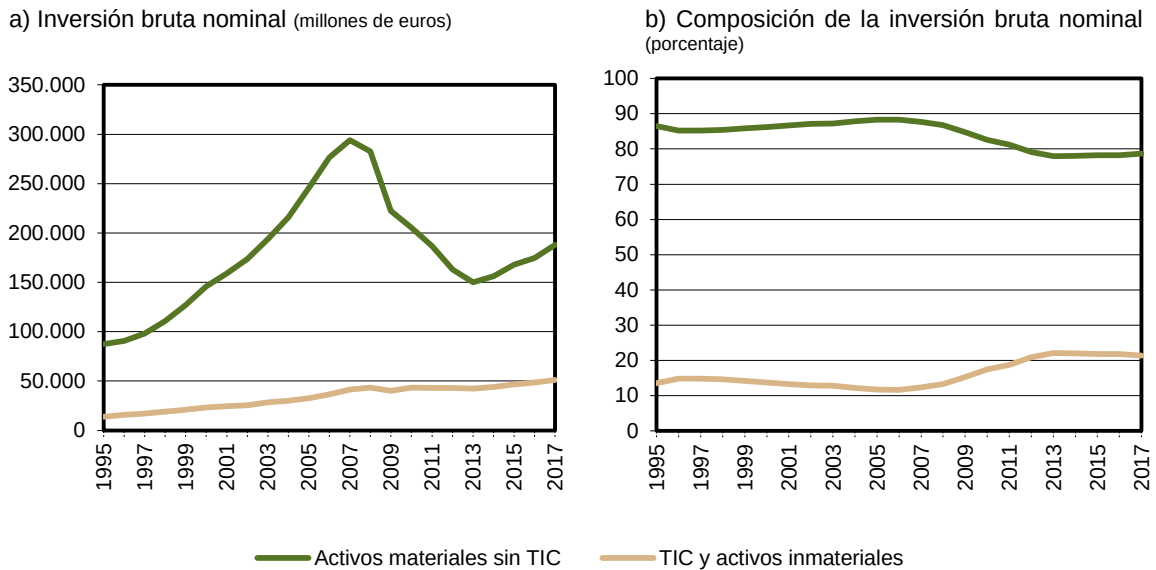


Fuente: Fundación BBVA-lvie (2020) e INE (2019c).

En definitiva, tras la crisis se observa un cambio en el patrón inversor por tipo de activos de la economía española, que ahora parece dirigirse en mayor medida a los activos más productivos, caracterizados por un mayor contenido tecnológico, una menor vida útil y una contribución potencial mayor al crecimiento económico. Por el contrario, los activos relacionados con los bienes inmuebles y la construcción, con vidas útiles más largas y menos directamente ligados al avance de la productividad de las empresas y al crecimiento —especialmente en el caso de la inversión residencial— han perdido importancia. No hay que perder de vista, sin embargo, que los datos más recientes de inversión parecen indicar que la construcción está volviendo a jugar un papel relevante en la recuperación iniciada en 2014. Como los años de crisis se encargaron de destacar, esto no es una buena noticia para la economía española que arrastra serios problemas de productividad de sus capitales, siendo una de las razones habitualmente esgrimidas para este resultado el elevado peso de los activos ligados a las actividades inmobiliarias, junto con el limitado aprovechamiento de los capitales instalados.

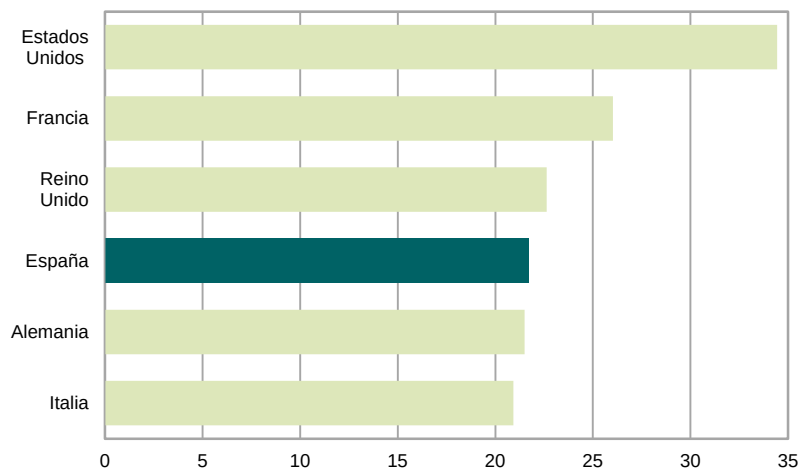
La evidencia empírica ofrece resultados cada vez más concluyentes sobre la relevancia de la contribución a la productividad de los activos de alto contenido tecnológico, como los activos ligados a las TIC y los activos inmateriales. Sin embargo, la importancia de estos activos es todavía reducida en la economía española. Pese a esto, merece la pena destacar que la inversión en activos TIC e inmateriales (formada por el *hardware*, las comunicaciones, el *software*, la I+D y otros activos intangibles, entre los que se incluyen los derechos de autor de originales de obras recreativas, literarias o artísticas o la prospección minera) siguió una pauta muy distinta a la del resto de activos materiales. No solo no se redujo durante los años de crisis sino que aumentó en términos absolutos y, por tanto, ganó peso en la inversión agregada. Estos activos representaban al comienzo del periodo alrededor del 13% de la inversión total y terminaron con un porcentaje superior al 20% (gráfico 1.6). Pese a ello, su presencia en la economía es todavía reducida, claramente inferior a la de Estados Unidos, el país líder en este ámbito, donde las inversiones en activos más avanzados suponen cerca del 35% del total en los últimos años (gráfico 1.7). Sin embargo, hay que poner en valor el esfuerzo realizado por la economía española en este ámbito, ya que el peso de la inversión en estos activos es similar al que tienen en Reino Unido o Alemania.

Gráfico 1.6 Inversión bruta nominal en activos materiales y activos TIC e inmateriales. España (1995-2017)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Gráfico 1.7 Peso de los activos TIC e inmateriales en la inversión total. Comparación internacional (promedio 2014-2017) (porcentaje)



Fuente: EU KLEMS (2019) y Fundación BBVA-Ivie (2020).

Dentro de la inversión TIC e inmaterial, el *software* y la I+D son los componentes que más pesan. Hasta el inicio de la crisis la inversión nominal en cada uno de los dos activos fue similar, y también lo fue su trayectoria continuamente creciente (gráfico 1.8). Sin embargo, la respuesta ante la crisis de ambos fue diferente. La inversión en *software* se contrajo en 2007-2009 para recuperarse con fuerza en los años siguientes. Por el contrario, la inversión en I+D —más dependiente de los recursos públicos— continuó creciendo hasta la llegada de la segunda recesión y los

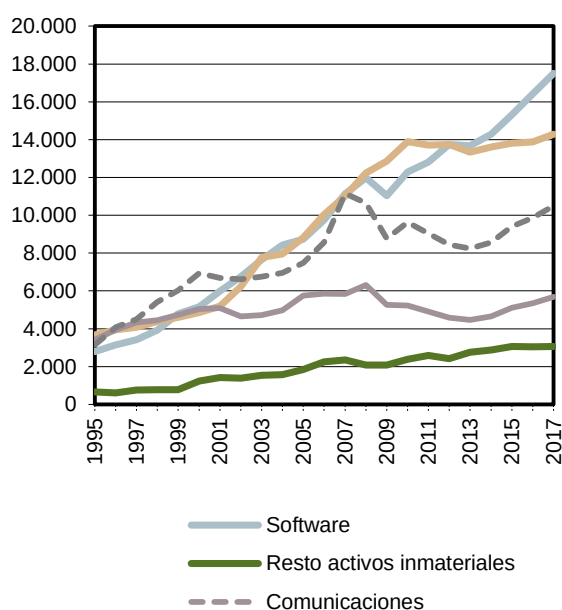
ajustes presupuestarios. Así, en 2011 comenzó un periodo de estancamiento que parece haberse superado, si bien habrá que esperar a disponer de más datos para confirmar esta tendencia. Durante el periodo 1995-2015 la I+D y el *software* se repartieron en torno al 27% cada uno de la inversión total en activos TIC e inmateriales. Como consecuencia de las distintas respuestas ante la crisis, en 2018, la inversión en *software* terminó representando casi el 35% y en I+D el 28%.

El tercer componente de estos activos por importancia es el de comunicaciones (supone el 20% del total en 2017), que llegó a ser el más importante de este agregado a principios de siglo pero desde entonces ha ido perdiendo peso. En 2008 fue uno de los activos tecnológicos más afectado por la crisis y la caída de las inversiones. De hecho, en 2017 la inversión en comunicaciones aún no había recuperado el nivel de 2007, previo a la crisis.

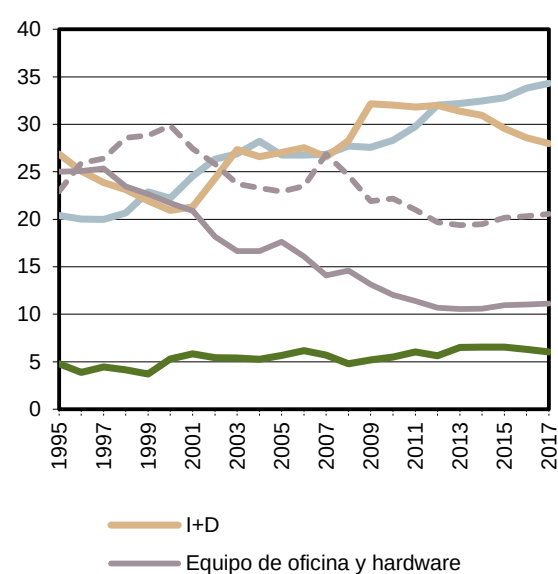
La inversión en equipo de oficina y *hardware*, con crecimientos más suaves, ha perdido casi 15 puntos de participación en el agregado, pasando de representar un 25% del total en 1995 a cerca del 10% en 2017. Por último, la partida con menos peso es la del resto de activos inmateriales, que incorpora activos diversos, como la prospección minera y otras partidas asociadas a la propiedad intelectual. A pesar de que la inversión en estos activos es menos importante en volumen, ha sido creciente en el tiempo. Su ritmo de avance ha sido, en conjunto, similar al de la inversión total en activos inmateriales, lo que le ha permitido mantener su peso en ese agregado en el entorno del 5%.

Gráfico 1.8 Inversión bruta nominal en activos TIC e inmateriales. España (1995-2017)

a) Inversión bruta nominal (millones de euros)



b) Composición de la inversión bruta nominal (porcentaje)

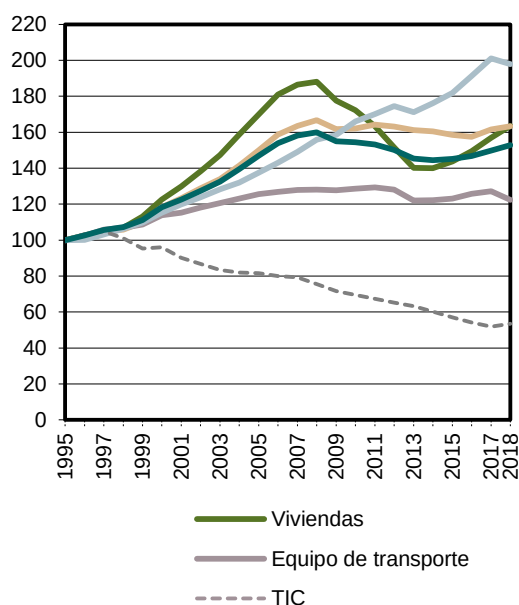


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

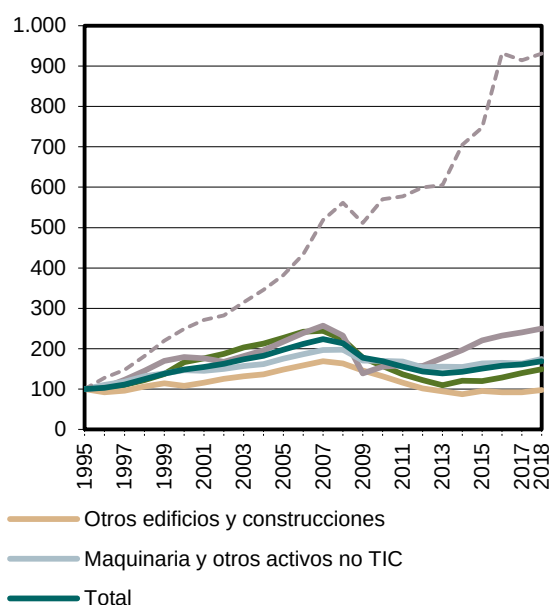
Además del análisis de la inversión en términos nominales, el comportamiento seguido por los precios de los distintos activos resulta un aspecto clave a la hora de valorar el esfuerzo inversor real en cada uno de ellos. Como se observa en el gráfico 1.9 la evolución del deflactor de cada activo ha sido muy dispar durante el periodo analizado. Destaca la trayectoria del índice de precios de los activos TIC, que registra una caída acumulada superior al 46%, mientras el resto de activos experimenta aumentos a lo largo del periodo. El deflactor de la inversión en equipo de transporte tiene el comportamiento más estable, con un ascenso acumulado del 22,4%. En la vivienda y los otros edificios y construcciones el aumento acumulado de precios es algo mayor, de alrededor del 63%. El deflactor de la vivienda se caracteriza por un comportamiento muy volátil. Tras un crecimiento de casi un 90% entre 1995 y 2008, pasa a una fase de fuertes caídas hasta 2014, año en el que comienza a repuntar de nuevo. Esta evolución refleja la burbuja inmobiliaria y la posterior crisis del precio de la vivienda que caracterizan al periodo. El comportamiento de los deflactores de maquinaria y otros activos no TIC muestra un progresivo aumento de precios durante todo el periodo, con crecimientos acumulados del 98% aproximadamente.

Gráfico 1.9 Inversión bruta real y su deflactor por tipos de activos. España (1995-2018)

a) Deflactores (1995 = 100)



b) Inversión bruta real (1995 = 100)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2019c).

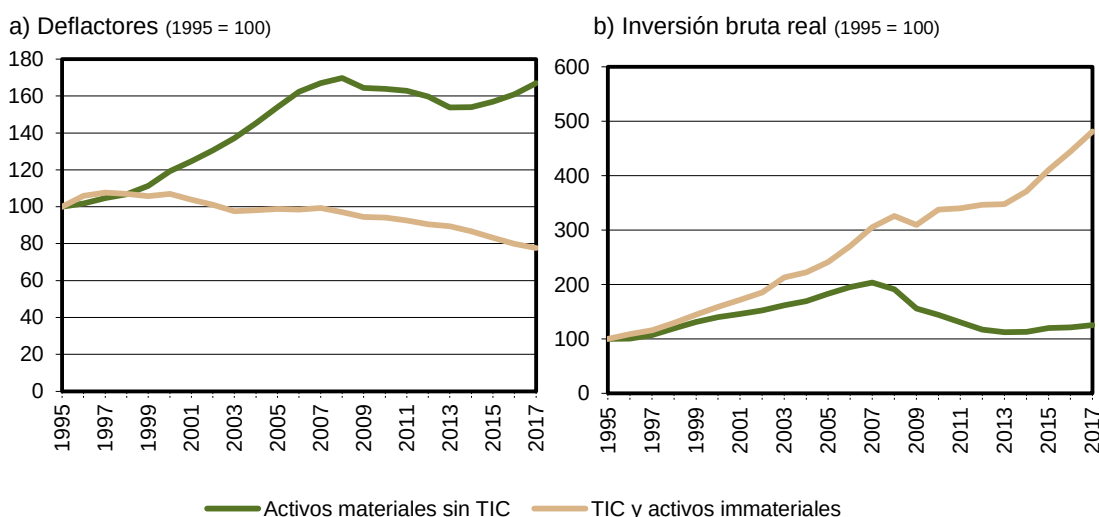
Estas evoluciones tan distintas de los deflactores de cada activo tienen consecuencias directas sobre la inversión real por activo, que es la variable relevante para la acumulación de capital y el incremento de la capacidad productiva de la economía. El panel *b* del gráfico 1.9 muestra el fortísimo crecimiento de la inversión real en activos TIC, mucho mayor que la nominal por ir acompañada de caídas de precios de estos activos. En 2018 la inversión en los mismos era 9,3 veces la existente al inicio, en 1995. Por el contrario, la inversión en viviendas era prácticamen-

te la misma y claramente inferior a la de los primeros años de expansión, durante la cual llegó a multiplicarse por 2,4 en términos reales. La inversión en otras construcciones ha regresado a los niveles de 1995, mientras que desde la recuperación iniciada a partir de 2013 el resto de activos ha experimentado un cambio de tendencia, más intensa en el caso de equipo de transporte.

En los activos más avanzados, TIC e inmateriales (gráfico 1.10), los precios se han reducido a lo largo del periodo. Pero este resultado es debido a la evolución de los precios del *hardware* y las comunicaciones (gráfico 1.11), cuyos precios han bajado más de un 80% desde 1995. Mientras tanto, los precios del resto de activos incluidos en este grupo crece, aunque lo hacen más intensamente antes de la crisis y prácticamente se estancan a partir de 2012. Tan solo retroceden a partir de 2010 los deflatores de otros activos inmateriales. Por el contrario, los deflatores de los activos materiales crecieron más rápido en la primera parte del periodo (gráfico 1.10), pero a partir de 2007 acusaron con mayor intensidad los efectos de la crisis y empezaron a caer de forma sostenida hasta que la reciente recuperación ha cambiado la tendencia.

La distinta evolución de la inversión nominal y los precios de los activos TIC e inmateriales y el resto genera unos perfiles muy diferentes para la inversión real en estos agregados (panel *b* del gráfico 1.10): creciente en los activos TIC e inmateriales, aunque con algunos años de retroceso suave o estancamiento durante el periodo recesivo, y con un perfil más cíclico en los materiales. Mientras en los primeros la inversión se ha multiplicado por un factor de 4,8 entre el año inicial y el final, en los segundos la expansión ha sido mucho menor, menos del 30%.

Gráfico 1.10 Inversión bruta real y su deflactor: activos materiales y activos TIC e inmateriales. España (1995-2017)

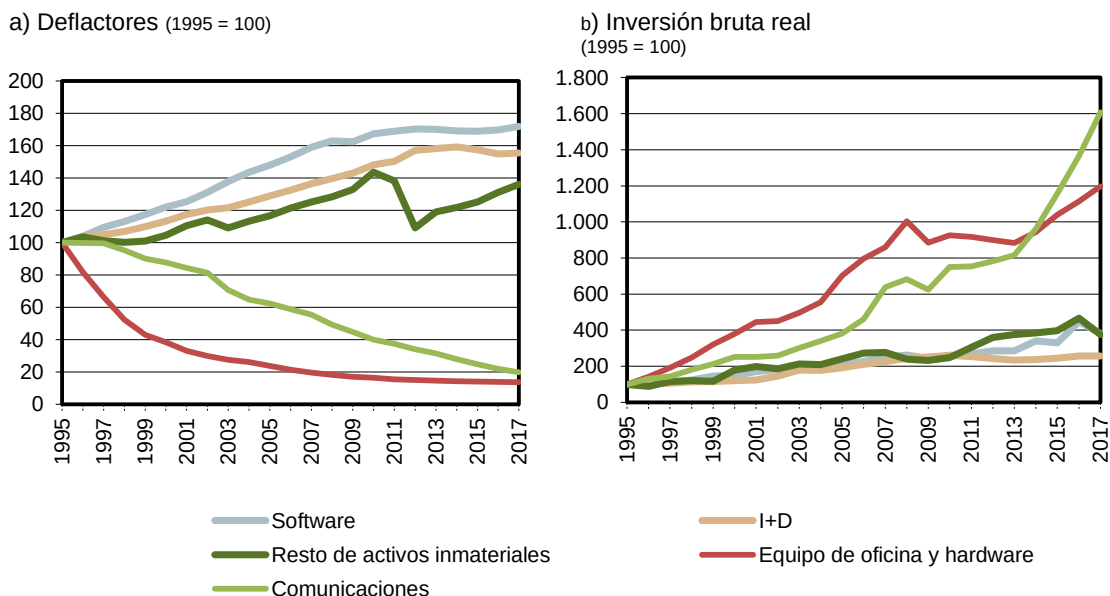


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

El gráfico 1.11 ofrece la misma información, pero considerando el detalle de los activos TIC e inmateriales. La inversión real en *hardware* y comunicaciones es la

que más ha crecido entre 1995 y 2017, multiplicándose por un factor superior a 10 y 15, respectivamente. Del resto de activos, el *software* y los otros activos inmateriales han crecido más rápidamente que la I+D, si bien la inversión en ambos activos ha caído en el último año analizado.

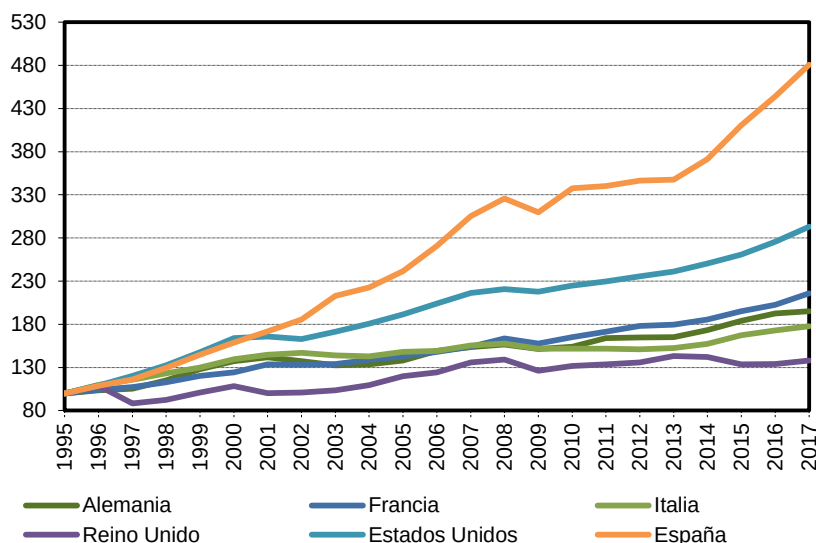
Gráfico 1.11 Inversión bruta real en activos TIC e inmateriales y su deflactor. España (1995-2017)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Si el crecimiento de estos activos más productivos en España se compara con el de otros países desarrollados, se aprecia todavía más la intensidad del esfuerzo inversor español en este periodo (gráfico 1.12). La inversión española es la que más ha crecido desde 1995, muy por encima incluso de la de EE. UU., segundo país que más ha apostado por estos activos. Mientras la inversión española se ha multiplicado por 4,8, la de EE. UU. lo ha hecho por 3, la de Francia por 2,2 y la del resto de países europeos considerados ni siquiera ha llegado a duplicarse. No obstante, no hay que olvidar los distintos niveles iniciales de cada país, pues también juegan un papel importante al estimar el crecimiento experimentado por cada uno. Aun así, y a pesar de los problemas de productividad del capital que arrastra nuestro país, los avances de la economía española en este ámbito deben valorarse positivamente.

Gráfico 1.12 Inversión bruta real en activos TIC e inmateriales. Comparación internacional (1995-2017)
(1995=100)



Fuente: EU KLEMS (2019), Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

1.3. Composición sectorial de la inversión

La inversión nominal llevada a cabo por los distintos sectores productivos sigue, en líneas generales, el mismo perfil cíclico que el agregado. Para valorar la composición sectorial del esfuerzo inversor resulta conveniente centrar el análisis en la inversión no residencial, excluyendo la inversión en vivienda que corresponde en su mayor parte a las familias (gráfico 1.13). Todos los grandes sectores de la economía, con la única excepción de la agricultura, incrementaron su inversión nominal hasta la crisis y la redujeron posteriormente. Sin embargo, existen diferencias relevantes entre ellos.

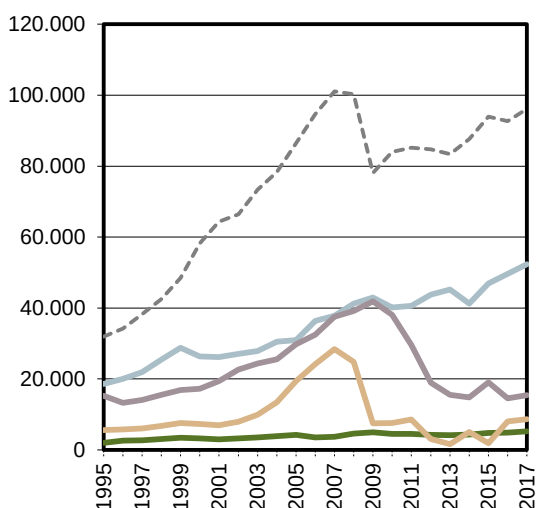
El comportamiento del sector servicios privados es especialmente relevante pues supone más de la mitad de la inversión no residencial (panel *b* del gráfico 1.13). De hecho, el desplome de la inversión privada a partir de 2007 se debe principalmente a la abrupta caída en el sector servicios. La caída también fue importante en el caso de la inversión del sector de la construcción —que no debe confundirse con la inversión en los activos que este sector produce, estudiados en el apartado anterior—, que continúa en niveles muy bajos, similares a los de 1995. Por el contrario, la inversión en la industria, y también en la agricultura y pesca, desaceleraron su crecimiento pero no experimentaron retrocesos durante la crisis. Como consecuencia de ello, los dos han ganado o mantenido su peso en el agregado.

El perfil más llamativo es el seguido por la inversión realizada por los servicios públicos. Experimentaron crecimientos más intensos que la industria en los años de

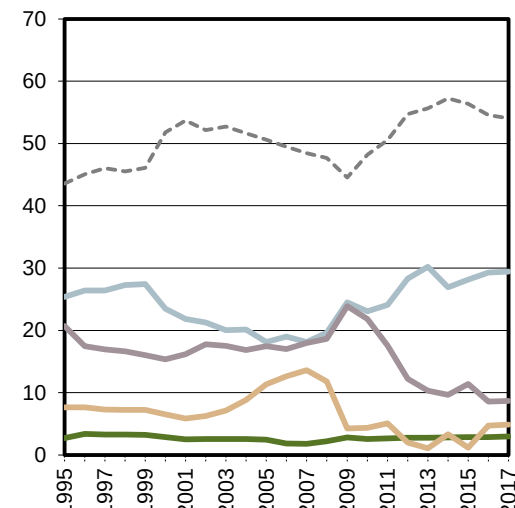
expansión pero, a diferencia de los servicios privados y la construcción, siguieron creciendo hasta 2009. A partir de esa fecha comienza un periodo sostenido de caídas que solo parece frenarse en los años más recientes. Pese a ello, la inversión en 2017 del sector servicios públicos era prácticamente la misma que en 1995 en términos nominales, y su peso en el total se había reducido a menos de la mitad del que tenía en 1995. Esta evolución tan negativa de la inversión pública tiene consecuencias importantes sobre el capital acumulado en infraestructuras públicas y los servicios que este proporciona, como se analizará con más detalle en el tercer capítulo de este informe.

Gráfico 1.13 Inversión bruta no residencial en los principales ramas de actividad. España (1995-2017)

a) Inversión bruta nominal no residencial
(millones de euros)



b) Composición de la inversión bruta nominal no residencial (porcentaje)



— Agricultura y pesca — Industria — Construcción
- - - Servicios privados — Servicios públicos

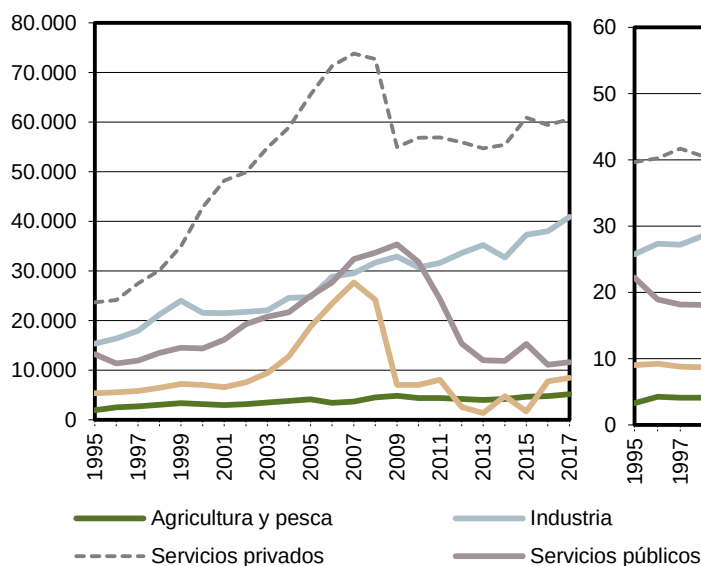
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

El panel *a* del gráfico 1.14 ofrece la información referida a la inversión por sectores en activos materiales (sin TIC ni viviendas), distinguiendo entre los cinco sectores de actividad. Como era de esperar —dado su peso mucho mayor en el agregado total de activos— la imagen que ofrece es similar a la del gráfico 1.13: mayor peso de los servicios privados y fuerte caída de su inversión, junto con la del sector de la construcción, desde los primeros compases de la crisis; mantenimiento de la inversión de la industria y la agricultura y pesca; y ajuste algo más tardío, pero muy intenso de la inversión del sector de servicios públicos, que no ha dejado de perder peso en el agregado desde 2010.

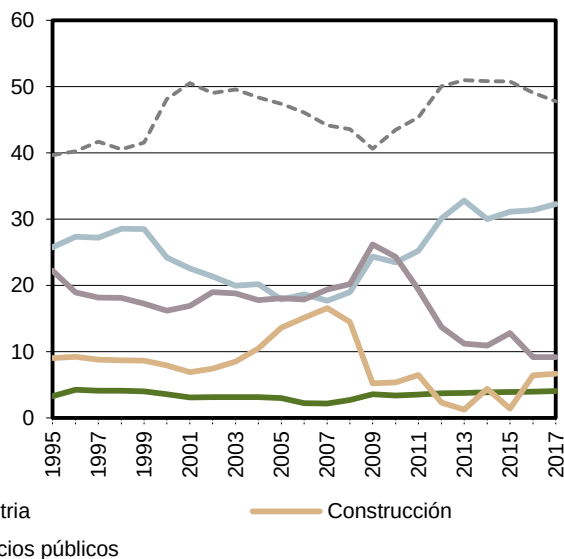
Gráfico 1.14 Inversión bruta no residencial en los principales ramas de actividad. España (1995-2017)

a) Inversión material no TIC

a.1) Inversión bruta nominal (millones de euros)

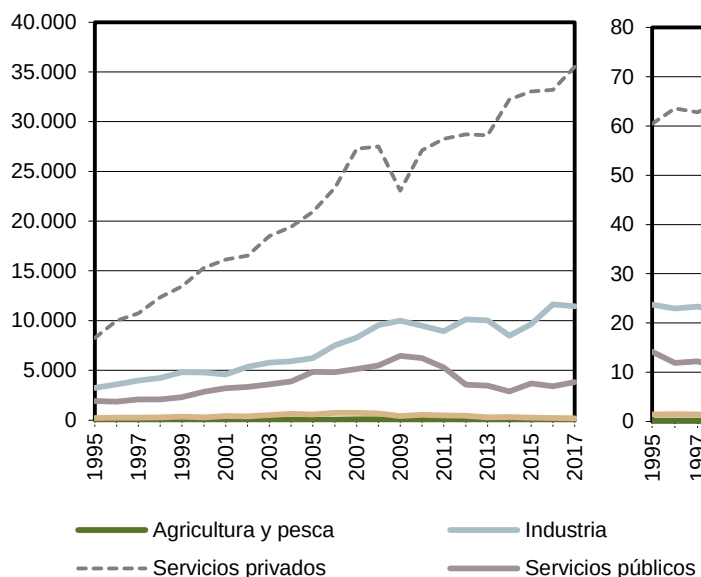


a.2) Composición sectorial (porcentaje)

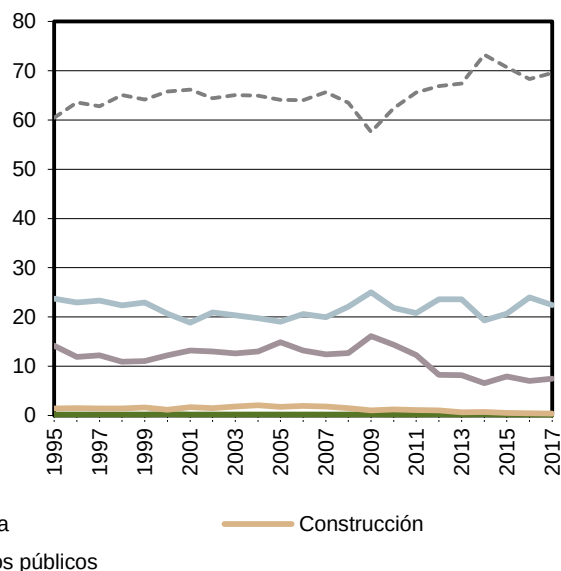


b) Inversión TIC e inmaterial

b.1) Inversión bruta nominal (millones de euros)



b.2) Composición sectorial (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

El panel *b* del gráfico 1.14 contiene la misma información pero para los activos TIC e inmateriales, y ofrece una imagen bien distinta. Al contrario que la inversión material, la inversión en activos TIC e inmateriales se resintió mucho menos por la

crisis. Se observa también una caída de estas inversiones en el sector de servicios (en un primer momento de los servicios privados y más adelante de los públicos), pero es más suave que la de los activos materiales. El sector de servicios privados adquiere mayor importancia en el ámbito de las inversiones en estos activos de mayor contenido tecnológico y de conocimiento, y en 2017 supone casi el 70% de la inversión, casi diez puntos porcentuales más que en 1995. La industria absorbe algo más del 20%, un peso similar al que tenía en 1995, mientras el sector de servicios públicos ha reducido su peso del 14% en 1995 al 9,2% en 2017. Por último, el peso de estos activos en los sectores de construcción y agricultura y pesca es meramente testimonial.

1.4. Inversión neta

Los gráficos anteriores han proporcionado información sobre la inversión *bruta*, que es la información publicada por la Contabilidad Nacional de España (INE) y se refiere a los gastos totales realizados para aumentar o mantener el *stock* de capital de la economía. Esta cifra incluye la inversión en activos nuevos y la destinada a mantener el *stock* de capital —compensando las pérdidas derivadas del uso y la obsolescencia—. A esta parte de la inversión también se le denomina *consumo de capital fijo*, *depreciación* o inversión de *reposición*.

Desde una perspectiva de corto plazo, para valorar el esfuerzo realizado por las empresas y por la economía en general para orientar la demanda a la inversión, el concepto relevante es la inversión *bruta*. Pero si nos interesa una perspectiva de largo plazo para evaluar la evolución del capital y su contribución al crecimiento, el concepto relevante es la inversión *net*a, puesto que es la que mide cómo varía el *stock* de capital existente en un momento del tiempo.

La inversión *net*a es la resultante de deducir de la inversión *bruta* el consumo de capital fijo, o depreciación. La diferencia entre ambos conceptos, la magnitud del *consumo de capital fijo* o *depreciación*, depende de la duración del activo, es decir, de su vida útil. Aquellos activos con una vida más corta exigen mayor inversión de reposición para compensar las pérdidas en las que se incurre por su utilización en el proceso de producción. Por ejemplo, un euro gastado en un ordenador permanece en el *stock* mucho menos tiempo que si se hubiera invertido en la construcción de una carretera, que es un activo con una vida media mucho más larga que la de un ordenador. O lo que es lo mismo, ese euro *desaparece* o deja de proporcionar servicios antes en el caso del ordenador. Por ello, para compensar y mantener el *stock* de ordenadores constante hará falta mayor inversión de reposición (en términos relativos) que para mantener el *stock* de carreteras. En consecuencia, la brecha entre ambos conceptos, *bruto* y *neto*, será proporcionalmente mayor en el primer caso que en el segundo.

Puesto que los distintos activos que existen en la economía tienen vidas medias también distintas, el consumo de capital fijo agregado dependerá de la composición

de la inversión por tipos de activos. Si la inversión se concentra mayoritariamente en viviendas, o en otros edificios y construcciones como las infraestructuras, fábricas o locales comerciales, con vidas medias relativamente más largas, la inversión de reposición agregada será relativamente menor que si la inversión se concentra en activos con más contenido tecnológico, como las TIC, o a los activos inmateriales que presentan vidas medias más cortas⁷.

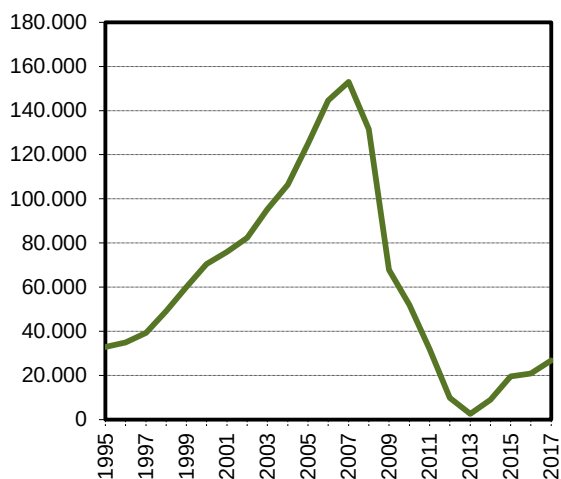
El gráfico 1.15 ofrece la misma información que el gráfico 1.1 mostraba para la inversión bruta, pero para inversión *neta*. El panel *a* de ambos gráficos muestra la evolución en términos nominales. Como puede observarse, la caída de la inversión *neta* tras la crisis ha sido muy superior a la de la inversión *bruta*. La razón es que cuando la inversión bruta retrocede la depreciación apenas lo hace, porque su volumen depende fundamentalmente del *stock* de capital acumulado. En consecuencia, la inversión neta se reduce más que la bruta. Así, mientras la inversión neta nominal era en 2017 claramente inferior a la existente en 1995 la inversión bruta nominal era más del doble (gráfico 1.1). La misma conclusión la ofrecen los paneles *b* y *c* de ambos gráficos, en los que la información se presenta en términos reales. También en este caso la caída de la inversión neta es muy superior a la de la inversión bruta. Mientras que en 2017 la inversión neta era solo el 64,3% de la existente en 1995, la bruta era un 69,5% superior a su nivel en 1995.

En términos de esfuerzo inversor (inversión/PIB), como vimos al analizar el gráfico 1.1, el esfuerzo *bruto* osciló en los años de expansión entre el 22% en 1995 y el 31% en 2007, cayendo a partir de entonces hasta el mínimo de 18,8% en 2013. En 2018 se había recuperado algo (21,2%) pero todavía estaba por debajo del valor de 1995. En términos *netos* (gráfico 1.15, panel *d*) los valores son menores y la caída tras la crisis más pronunciada. En 1995 la inversión neta representaba el 7,2% del PIB, alcanzó el máximo en 2006 (14,3%) para caer hasta valores próximos a cero en 2013. En 2017 el esfuerzo inversor *neto* ascendió a 2,3%. Se encuentra, por tanto, en niveles mínimos históricos para España, lo que indica que la inversión actual apenas resulta suficiente para mantener las dotaciones de capital neto, una situación próxima a la parálisis del proceso de acumulación de capital. En el siguiente capítulo, se realiza un análisis detallado del comportamiento de las dotaciones de capital en España en estos últimos años, así como su composición sectorial y por activos, que complementa estas conclusiones extraídas al observar la evolución de la inversión neta.

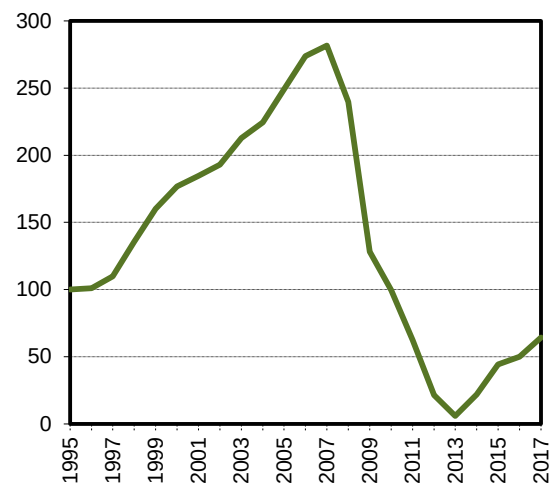
⁷ En el cuadro A.8 del apéndice puede encontrarse las vidas medias utilizadas en el cálculo del *stock* de capital de los distintos activos.

Gráfico 1.15 Inversión neta total. España (1995-2017)

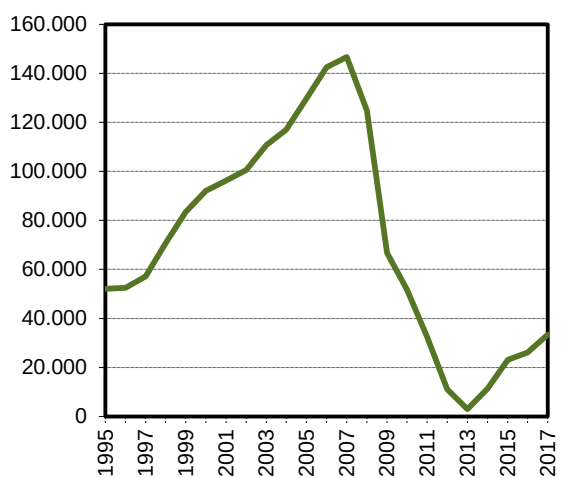
a) Inversión neta nominal (millones de euros corrientes)



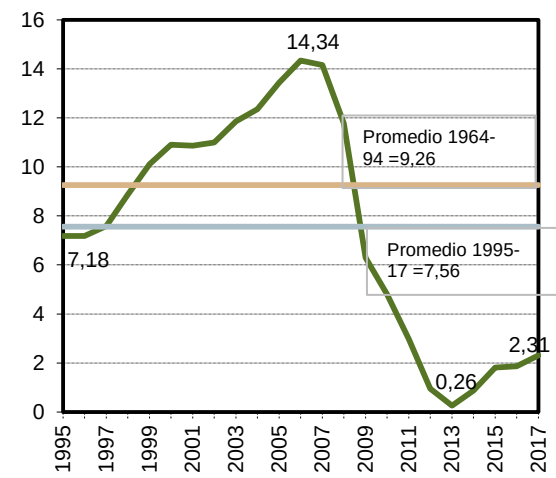
b) Inversión neta real (1995=100)



c) Inversión neta real (millones de euros constantes de 2010)



d) Esfuerzo inversor neto nominal (Inversión neta/PIB) (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2018).

1.5. Capacidad de atracción de las inversiones: diferencias regionales

Las estimaciones de la inversión y el *stock* de capital Fundación BBVA-Ivie ofrecen información desde la perspectiva territorial, con un nivel de desagregación que permite mostrar los perfiles de acumulación seguidos por las comunidades autónomas, las provincias y las dos ciudades autónomas españolas.⁸ Sin embargo, por el retraso en la disponibilidad de información detallada en las fuentes estadísticas oficiales, el análisis de los procesos de acumulación territoriales finaliza en 2016 y no permite contemplar los cambios en los años más recientes de recuperación de la actividad inversora. El objetivo de este epígrafe es analizar los rasgos territoriales de la inversión, mostrando la evolución temporal durante el periodo 1995-2016.

Dentro de un área económica con elevada movilidad del capital financiero como es España, el elemento clave para la localización de la inversión no es tanto la capacidad de ahorro específica de cada territorio como la capacidad de atraer inversión de una zona u otra. Esa capacidad de competir por las inversiones depende de las características del tejido productivo y empresarial de cada territorio y de las políticas públicas desarrolladas por las administraciones que operan en el mismo.

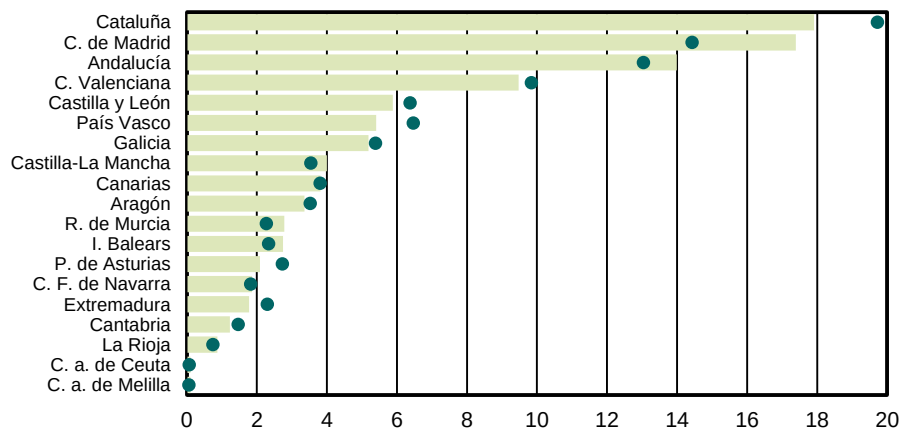
El gráfico 1.16 muestra la distribución de la inversión total nacional entre territorios durante el periodo 1995-2016 y permite compararla con la del periodo precedente (1964-1995). Como puede apreciarse, la mayor parte de la inversión se ha localizado desde 1995 en los territorios de mayor dimensión económica y demográfica: Cataluña, Comunidad de Madrid, Andalucía y Comunitat Valenciana. Desde la perspectiva provincial, Madrid y Barcelona son, por ese orden, los territorios que mayor inversión han absorbido, con gran diferencia respecto al resto.

A grandes rasgos, la situación actual es similar a la que caracterizó el proceso de acumulación de capital en el pasado. Sin embargo, algunas diferencias merecen ser tenidas en cuenta. En primer lugar, ha aumentado la capacidad de atraer inversión de algunos territorios. Entre las comunidades autónomas destacan sobre todo la Comunidad de Madrid y Andalucía, pero también la Región de Murcia, Castilla-La Mancha e Illes Balears muestran un avance visible. Por el contrario, pierden peso relativo de modo muy significativo Cataluña y el País Vasco, y también, aunque en menor medida, Principado de Asturias, Extremadura, Castilla y León y Comunitat Valenciana. En el ámbito provincial la modificación más sustancial corresponde a la evolución opuesta de Barcelona y Madrid. Cada una de esas provincias absorbía

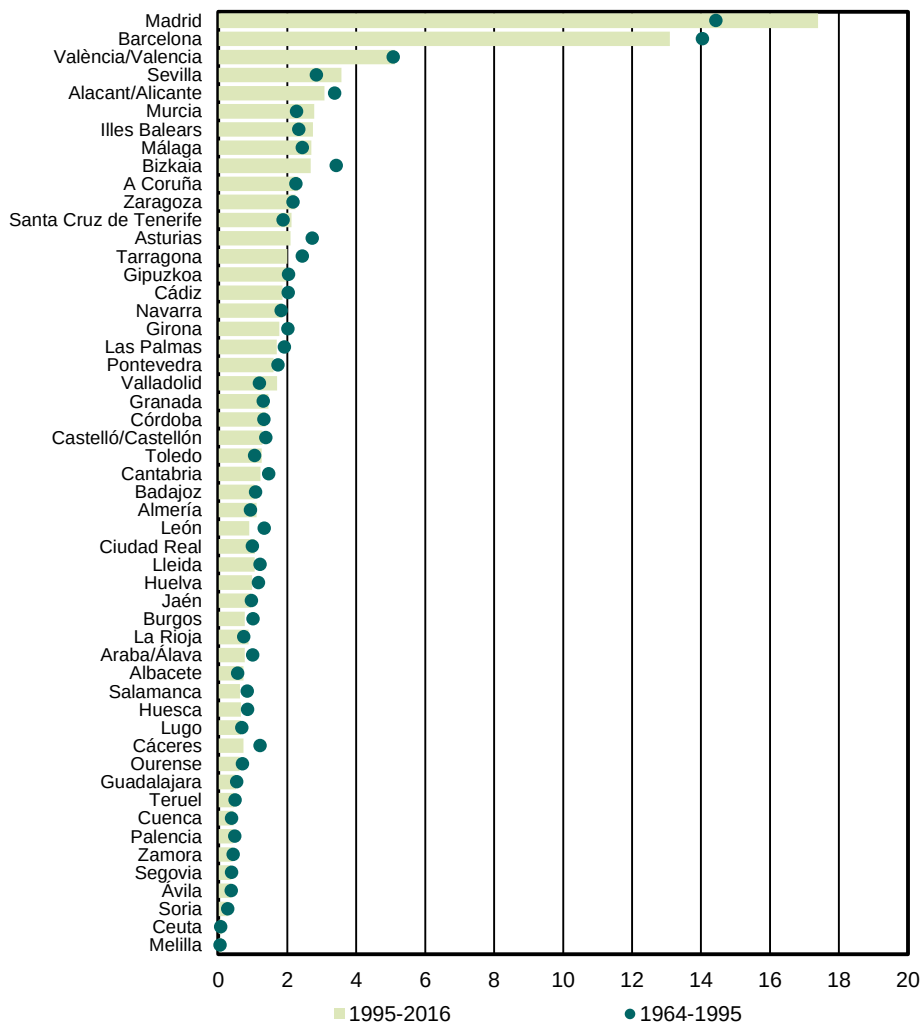
⁸ La disponibilidad estadística limita el análisis en algunos aspectos en comparación con el caso nacional agregado. Así, el periodo para el que la base de datos ofrece datos con desagregación territorial solo llega al 2016. Además las posibilidades de desagregación por ramas de actividad son también más limitadas en el caso regional y provincial que para el total nacional.

Gráfico 1.16 Inversión nominal. Distribución por comunidades autónomas y provincias (1964-1995 y 1995-2016) (España = 100)

a) Comunidades autónomas



b) Provincias



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

porcentajes similares de inversión hasta mediados de la última década del siglo pasado, con una cierta ventaja de la primera. Sin embargo, mientras Madrid ha ganado 3 puntos porcentuales desde 1995, hasta suponer más del 17% de la inversión total, Barcelona ha perdido 1 punto, pasando a representar el 13% de la inversión en España durante ese mismo periodo.

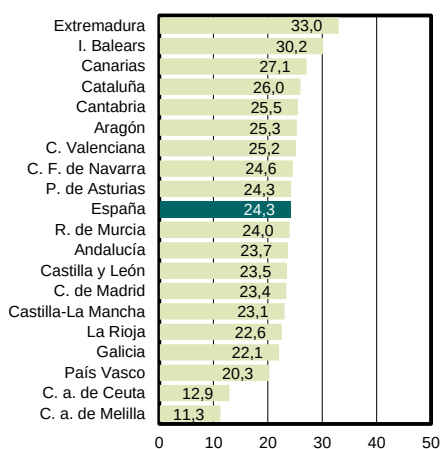
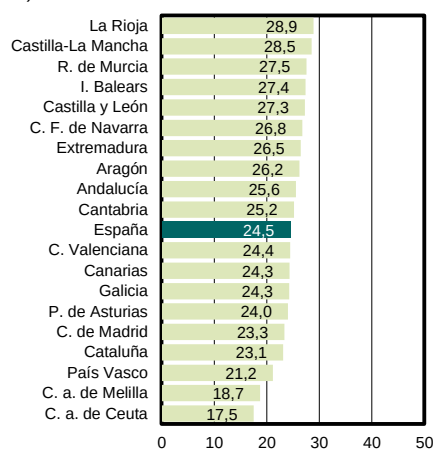
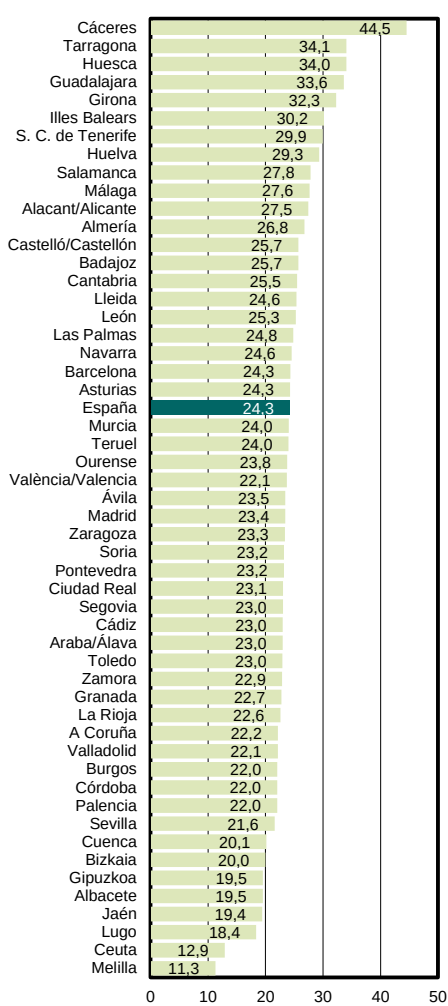
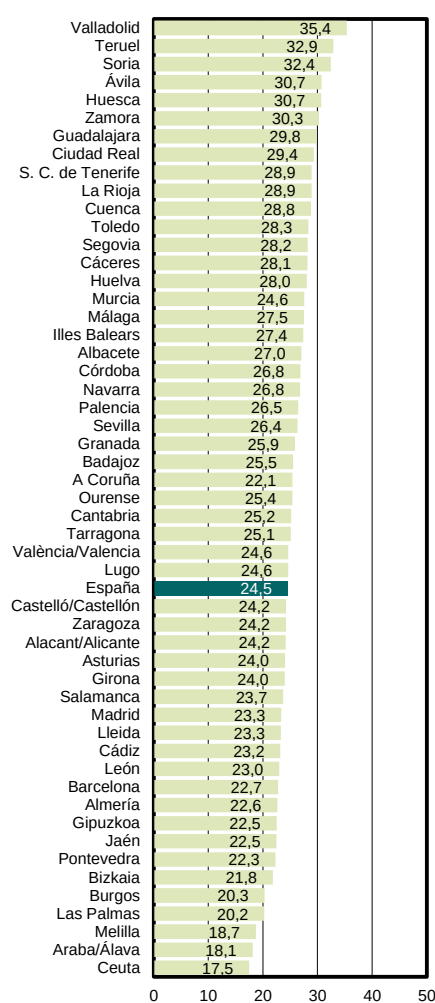
En definitiva, la inversión muestra una gran concentración espacial, como sucede por otra parte con muchas variables económicas no solo en España sino en la mayoría de países. Sin embargo, esa concentración, asociada en parte a la distinta dimensión de los territorios desde el punto de vista demográfico y económico, está experimentando cambios.

Los gráficos 1.17 y 1.18 presentan las ratios de inversión respecto al PIB de cada territorio en términos de inversión total e inversión no residencial. Conviene recordar que, dada la movilidad del ahorro y el capital financiero entre territorios de un mismo país, la inversión real en un territorio no resulta condicionada por el ahorro de la zona en la misma medida que entre países. Por esa razón, en las regiones de un país el término *esfuerzo inversor* puede prestarse a confusión, pues la inversión en un espacio puede resultar fácilmente del ahorro realizado en otro. Así pues, la ratio inversión/PIB se convierte en un indicador de la capacidad de cada territorio para que los capitales se localicen en él, y sigue siendo una variable fundamental para el crecimiento de su economía. Además, es una variable que permite comparar la situación de los territorios con independencia de su tamaño, por ser un indicador relativo.

Como puede observarse (gráfico 1.17), las tasas de inversión respecto al PIB de los territorios son muy diversas entre sí y a lo largo del tiempo, pese a ser un indicador que tiene en cuenta el tamaño de las economías. Las diferencias entre comunidades a lo largo del periodo 1995-2016 superan los once puntos porcentuales y entre provincias los diecisiete puntos. Esa heterogeneidad, siendo sustancial, es menor que la existente previamente, ya que entre 1964 y 1995 las diferencias entre comunidades eran mayores y entre provincias rondaban los 33 puntos porcentuales. En todo caso, la capacidad de las economías de los distintos territorios de atraer inversiones es muy dispar.

Gráfico 1.17 Esfuerzo inversor. Comunidades autónomas y provincias (1964-1995 y 1995-2016)

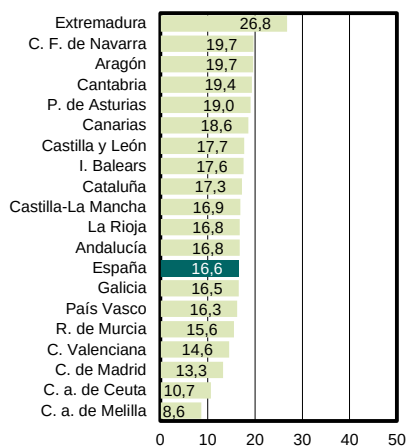
(% respecto del PIB)

a) Comunidades autónomas**a.1) 1964-1995****a.2) 1995-2016****b) Provincias****b.1) 1964-1995****b.2) 1995-2016**

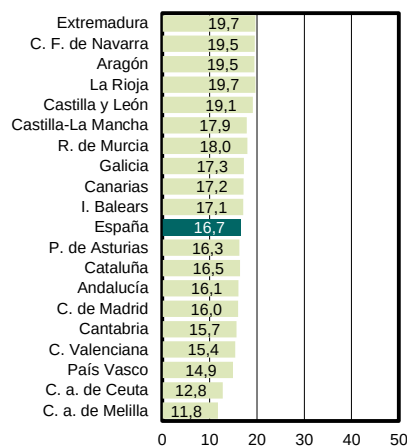
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2019d).

Gráfico 1.18 Esfuerzo inversor (no residencial). Comunidades autónomas y provincias (1964-1995 y 1995-2016) (porcentaje)**a) Comunidades autónomas**

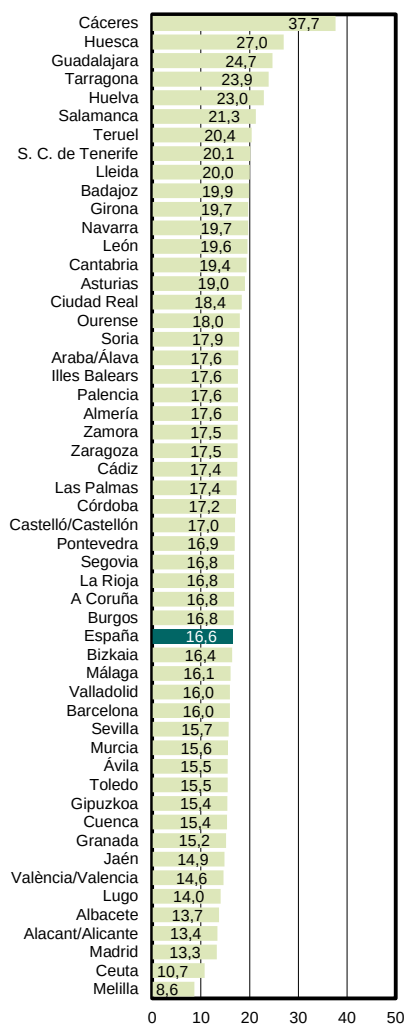
a.1) 1964-1995



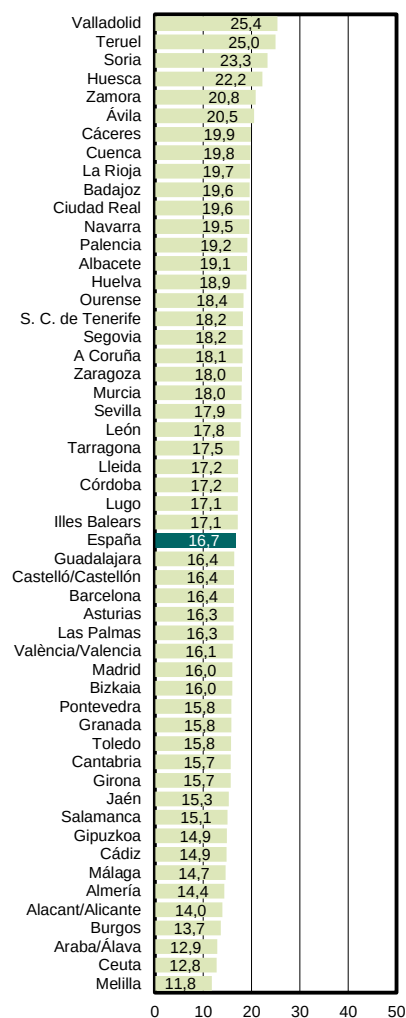
a.2) 1995-2016

**b) Provincias**

b.1) 1964-1995



b.2) 1995-2016



Fuente: Fundación BBVA-ivie (2020) e INE (2019d).

Las tasas de inversión en el periodo 1995-2016 son mayores que las del siglo pasado en casi todas las comunidades. Solo en Extremadura, Cataluña y en Illes Balears se observa una caída significativa al comparar el periodo 1995-2016 con el de 1964-1995, aunque es muy superior en la primera. Los mayores valores durante el último periodo corresponden a La Rioja, Castilla-La Mancha, Región de Murcia e Illes Balears, todas por encima del 27,4%. En el extremo inferior, especialmente las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, el País Vasco y Cataluña, pero también la Comunidad de Madrid, el Principado de Asturias, Galicia, Canarias y Comunitat Valenciana, se sitúan por debajo de la media nacional (24,5% para el periodo 1995-2016).

La dispar capacidad de los territorios de atraer inversiones es relevante ya que en el atractivo inversor se encuentra una de las claves del dinamismo económico y demográfico de los territorios. Destacan los aumentos experimentados en la ratio inversión/PIB de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, La Rioja, Castilla-La Mancha, Castilla y León y la Región de Murcia, superiores a los 3 puntos porcentuales respecto al periodo previo. También los descensos ya señalados de Extremadura, Cataluña e Illes Balears. Los datos provinciales muestran grados de heterogeneidad y cambio todavía más acusados.

Estos resultados están condicionados en parte por el peso de la inversión residencial y el dispar patrón geográfico del *boom* inmobiliario, que marcó de modo importante el proceso de acumulación de capital en España durante el cambio de siglo y hasta la llegada de la última crisis. Si consideramos solo la inversión no residencial (gráfico 1.18) todas las tasas de inversión se sitúan, lógicamente, en valores menores que los del gráfico 1.17, al tener una cifra menor en el numerador. Así, en términos agregados para el conjunto de España el esfuerzo inversor total a lo largo del periodo 1995-2016 es del 24,5% y pasa a ser el 16,7% cuando se considera únicamente la inversión no residencial.

Las tasas de inversión no residencial en relación al PIB presentan en general rasgos similares a los ya comentados para la inversión total. Se mantienen niveles elevados de heterogeneidad entre territorios, con diferencias máximas que a lo largo de este siglo superan los 7 puntos porcentuales entre comunidades y los 13, casi el doble, entre provincias. Sin embargo, esos rangos de variación son inferiores a los registrados en promedio entre 1964 y 1995, cuando alcanzaban más de 18 puntos entre comunidades y en torno a 29 puntos en el caso provincial.

El impacto de la inversión residencial es especialmente notable en Castilla-La Mancha, Illes Balears, la Región de Murcia, Cantabria, Andalucía, La Rioja y la Comunitat Valenciana, comunidades donde aporta más de 9 puntos porcentuales a la tasa de inversión total durante el periodo 1995-2016. En algunas provincias la contribución de la inversión residencial supera los 12 puntos porcentuales (Guadalajara, Málaga o Toledo).

La imagen del proceso de acumulación no residencial es algo diferente de la comentada anteriormente para el conjunto de la inversión. En este caso son diez las comunidades en las que la tasa de media de inversión sobre el PIB es menor que la correspondiente al periodo 1964-1995: Extremadura, Cantabria, Principado de Asturias, Canarias, País Vasco, Cataluña, Andalucía, Illes Balears, Aragón y Comunidad Foral de Navarra. En algunos de esos casos se trata de caídas sustanciales, especialmente en las dos primeras comunidades. Por el contrario, en la Comunidad de Madrid y La Rioja, y también en la ciudad autónoma de Melilla, se producen aumentos en torno a los 3 puntos porcentuales. Las diferencias entre provincias resultan nuevamente también más intensas que entre comunidades.

Como puede observarse, el esfuerzo inversor no residencial, íntimamente vinculado al capital productivo de los territorios, ha experimentado variaciones relevantes respecto a periodos previos y también difiere de modo apreciable de la observada si nos fijamos en el esfuerzo inversor total. Extremadura es, a pesar del descenso ya comentado, la comunidad con mayor tasa de inversión no residencial respecto al PIB desde 1995, un 19,7%. La Rioja, Comunidad Foral de Navarra, Aragón, y Castilla y León también muestran tasas que superan el 19%. Por el contrario, las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, el País Vasco, Comunitat Valenciana y Cantabria no llegan al 16%.

Las conclusiones que se extraen del análisis del esfuerzo inversor total o no residencial cambian si en lugar de tener en cuenta la inversión bruta se pone el foco sobre la inversión neta, es decir, la que permite acumular activos nuevos (y no a reponer los activos ya existentes en un momento dado). La diferencia entre ambas magnitudes depende de la importancia que el consumo de capital fijo tenga en el PIB, lo que depende de las diferencias en las dotaciones —a mayor *stock* más depreciación— en relación al PIB, que son distintas entre territorios.

En un periodo como el que se está analizando, caracterizado por fuertes oscilaciones cíclicas de la inversión, como se ha visto a escala nacional en el epígrafe 1.4, el esfuerzo inversor neto se ha situado en valores cercanos a cero algunos años. Por tanto, tiene interés plantearse si en algunos territorios la inversión neta ha llegado a ser negativa.

El gráfico 1.19 muestra el esfuerzo inversor neto total y no residencial por comunidades autónomas (paneles *a*) y provincias (paneles *b*) en el periodo 1995-2016, así como en el último año disponible, 2016. Si tomamos la media del periodo, el esfuerzo inversor neto se reduce considerablemente respecto al bruto (gráficos 1.17 y 1.18), en algunos casos casi 20 puntos porcentuales, pero la ordenación de las comunidades autónomas no varía excesivamente. Destaca la pérdida de posiciones de Extremadura, cuyo esfuerzo inversor total pasa de estar por encima de la media en términos brutos a ser inferior en términos netos. En la Comunidad de Madrid ocurre lo contrario, debido a que su mayor PIB reduce el peso de la depreciación en relación a la renta. En la inversión no residencial, Extremadura vuelve a

perder posiciones respecto a la media nacional en términos netos, acompañada de Navarra, Galicia y Canarias. De nuevo, Madrid es la única comunidad que pasa de estar por debajo de la media nacional en esfuerzo inversor bruto a situarse por encima en términos netos, indicando que, a pesar de que su esfuerzo inversor bruto es inferior al del resto de regiones, la inversión que resta para incrementar el capital con activos nuevos es superior, debido a que su mayor PIB permite absorber mejor la depreciación de los capitales. Esto indica que la mejora de la capacidad productiva de un territorio puede hacerse con menos esfuerzo en las regiones más ricas.

Desde una perspectiva provincial, las diferencias entre los resultados que se obtienen del análisis de las tasas de inversión brutas y netas se amplían, pues hay más provincias que ganan o pierden posiciones en el *ranking* provincial, tanto si consideramos la inversión neta total como la no residencial. Las mayores diferencias entre el esfuerzo inversor bruto y el neto se producen en Teruel, Huesca, Cáceres y Ávila. En estas cuatro provincias, esta diferencia supera los 20 pp. en el caso del esfuerzo inversor total y los 15 pp. en el caso del no residencial.

Si en lugar de centrarnos en el promedio 1995-2016, nos fijamos en la tasa de inversión neta en el último año disponible, 2016 (representada por un punto en el gráfico 1.19), esta se sitúa en niveles bastante más bajos, llegando incluso a ser negativa en Cantabria, Principado de Asturias, Ceuta, País Vasco, Andalucía y Galicia. Estas tasas de inversión neta negativas indican que se está produciendo una pérdida de capacidad productiva en estos territorios, ya que el capital se está reduciendo. No se invierte lo suficiente para compensar la pérdida de capital instalado que suponen el uso y la obsolescencia de los activos.

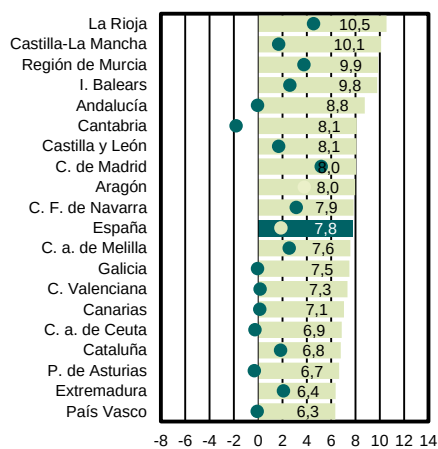
Este mismo resultado, un esfuerzo inversor neto negativo, también se observa a nivel provincial en León, Salamanca, Burgos, Almería y Jaén. Por otro lado, tres provincias muestran en 2016 un esfuerzo inversor neto superior al promedio del periodo 1995-2016, Cáceres, Zamora y Soria, un resultado que no se produce en el caso de las comunidades autónomas. Conclusiones similares se obtienen a partir de los datos de esfuerzo inversor neto no residencial (panel *a.2* y *b.2* del gráfico 1.19).

Respecto a los activos más productivos, los que incorporan un mayor contenido en conocimiento y tecnología, esto es, los activos TIC y los inmateriales, las diferencias entre comunidades autónomas y provincias se amplían, concentrándose estos activos en unas pocas regiones (gráfico 1.20). La Comunidad de Madrid y Cataluña concentraban en 2016 más del 40% del total de estas inversiones, Andalucía representaba algo más del 10%, mientras que las siguientes en el *ranking* (Comunitat Valenciana, País Vasco y Castilla y León) representaban un porcentaje inferior a los dos dígitos. En el extremo opuesto, con unos pesos que ni siquiera alcanzaban el 1% se situaban las comunidades de menor tamaño, como las dos ciudades autónomas, La Rioja y Cantabria.

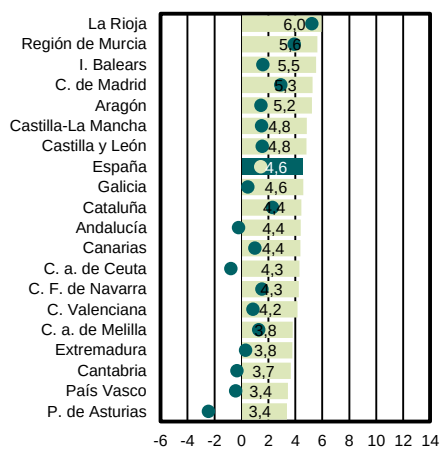
Gráfico 1.19 Esfuerzo inversor neto. Comunidades autónomas y provincias (1995-2016 y 2016) (porcentaje)

a) Comunidades autónomas

a.1) Esfuerzo inversor neto total

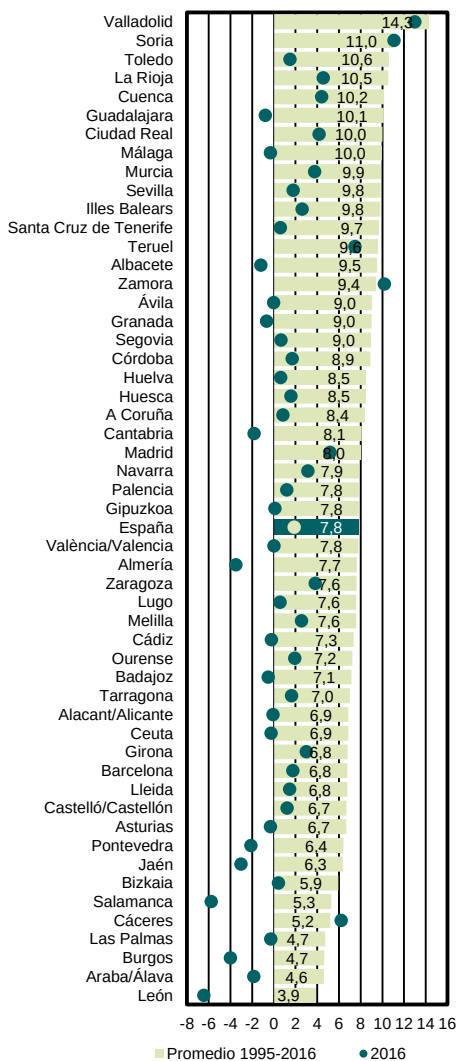


a.2) Esfuerzo inversor neto no residencial

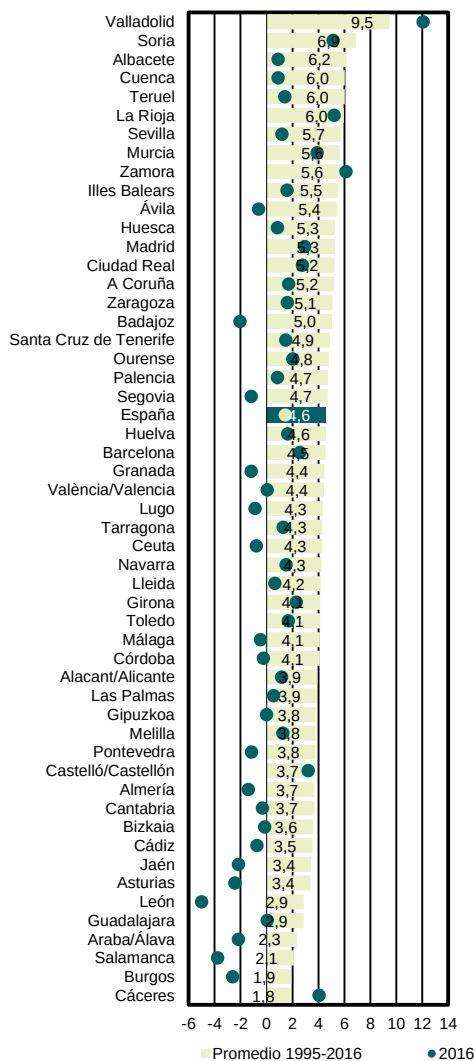


b) Provincias

b.1) Esfuerzo inversor neto total



b.2) Esfuerzo inversor neto no residencial



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2019d).

Si se analizan los mismos datos por provincias (panel *b* del gráfico 1.20), lo más destacable es la elevada concentración de este tipo de activos en Madrid y Barcelona, las únicas provincias cuyas inversiones tienen un peso que supera los dos dígitos (22,4% y 16%, respectivamente). La tercera provincia del *ranking*, Valencia, ni siquiera supera el 5% del total nacional, por lo que las dos primeras provincias presentan una enorme concentración de este tipo de inversiones. La importancia de estos activos en los procesos de crecimiento económico y mejoras de la productividad sitúa a estos territorios en una situación ventajosa respecto al resto de España.

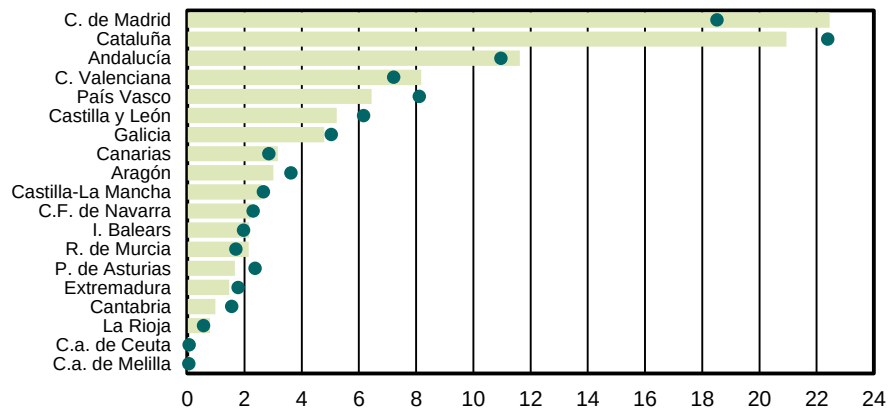
El esfuerzo inversor en este tipo de activos, caracterizados por su mayor productividad, es modesto en España, pues no llega al 3% en 2017. En el promedio del periodo 1995-2016 la inversión TIC e inmaterial representó de media un 2,7% (gráfico 1.21). Por encima de la media nacional se sitúan la Comunidad Foral de Navarra, Madrid, Cataluña, La Rioja y País Vasco. Se trata de las regiones con mayores niveles de renta per cápita de España y también bien posicionadas en las comparaciones regionales de productividad.

Desde la perspectiva provincial llama la atención el elevado esfuerzo inversor de Valladolid, la primera provincia del *ranking*. Las siguientes son Navarra, Madrid, Guipúzcoa, Barcelona y Tarragona, todas con una intensidad inversora en activos TIC e inmateriales por encima del 3%. Con un peso de la inversión sobre el PIB algo inferior, pero por encima de la media nacional, se sitúan La Rioja, Vizcaya y Huelva. Las provincias que muestran una menor intensidad inversora en estos activos son Burgos, Toledo, Almería, Cuenca, Alicante, Salamanca, Guadalajara, y las dos ciudades autónomas. En estos territorios la tasa de inversión en activos TIC e inmateriales sobre el PIB no alcanza el 2%.

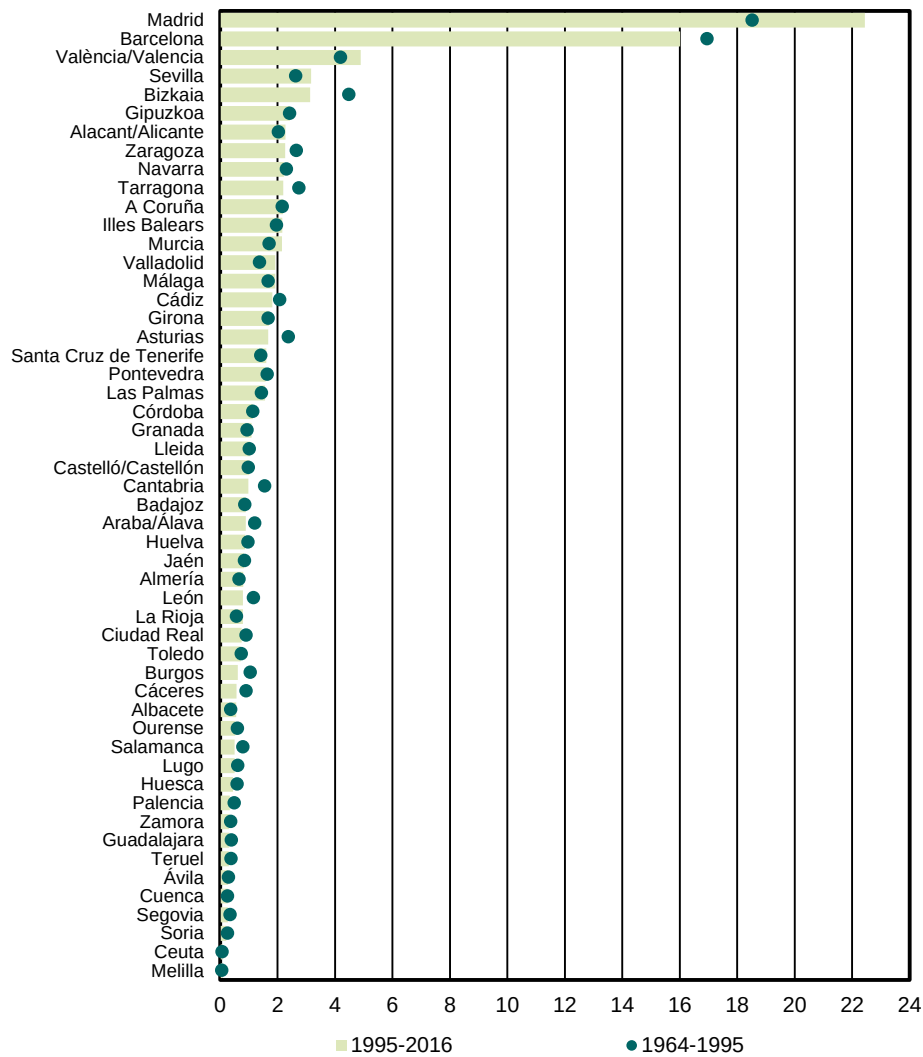
En las provincias sí se observan casos de descensos del esfuerzo inversor en estos activos tecnológicos entre el periodo más reciente (1995-2016) y el comprendido entre 1964 y 1995, aunque la mayoría aumenta su inversión en estos activos. Destaca la reducción experimentada por el esfuerzo inversor TIC e inmaterial en Cáceres, Tarragona, Salamanca, Burgos, Guadalajara, Cantabria y Álava, aunque los niveles y la situación en el *ranking* provincial de las mismas son muy diferentes.

Gráfico 1.20 Inversión nominal en activos TIC e inmateriales. Distribución por comunidades autónomas y provincias. (Total nacional = 100)

a) Comunidades autónomas



b) Provincias

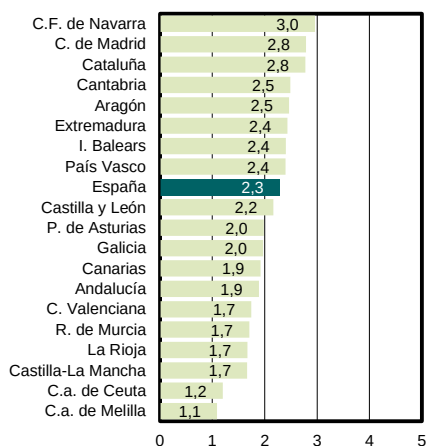


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

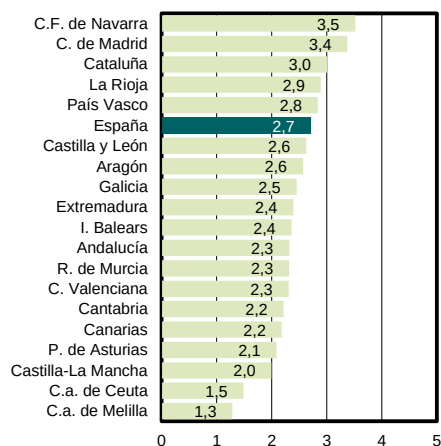
Gráfico 1.21 Esfuerzo inversor TIC e inmaterial. Comunidades autónomas y provincias (1964-1995 y 1995-2016) (porcentaje)

a) Comunidades autónomas

a.1) 1964-1995

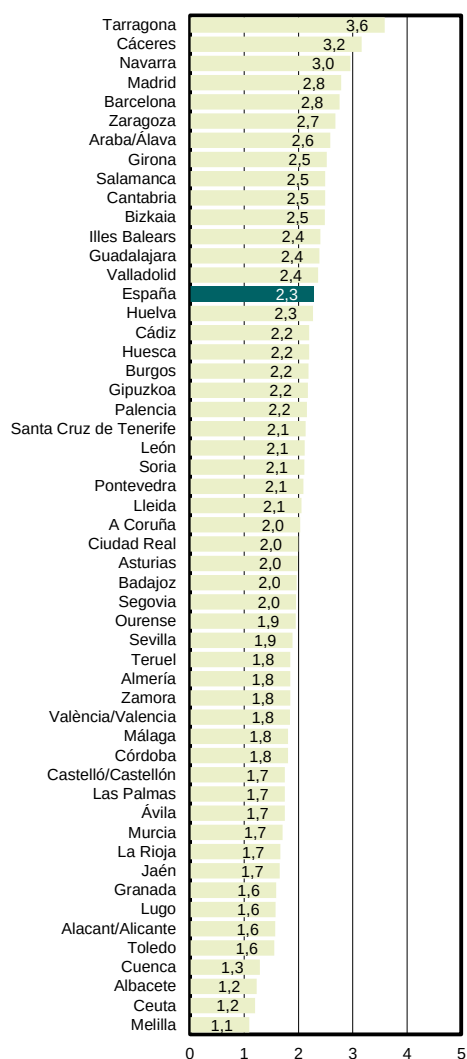


a.2) 1995-2016

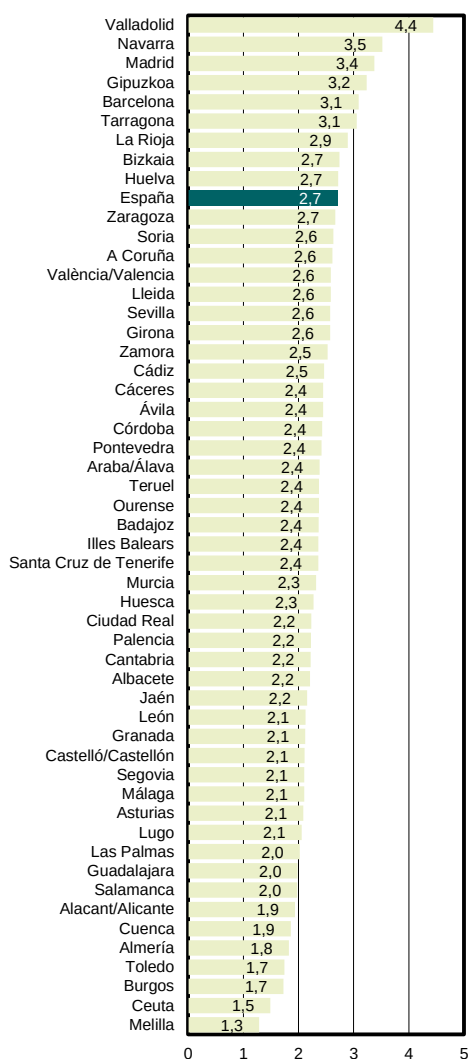


b) Provincias

b.1) 1964-1995



b.2) 1995-2016



Fuente: Fundación BBVA-lvie (2020) e INE (2019d).

2. Las dotaciones de capital de la economía española 1995-2017

Los flujos de inversión analizados en el capítulo anterior dan lugar, mediante su acumulación en el tiempo, al *stock* de capital. De la acumulación de inversiones realizadas un periodo tras otro —descontada la depreciación— se derivan las dotaciones de capital de la economía en un momento del tiempo. El *stock* de capital disponible es importante porque determina la capacidad de producir bienes y servicios y buena parte de las condiciones tecnológicas en las que opera, pues el progreso técnico se incorpora en buena medida a través de las características de los bienes de equipo. Las dotaciones de capital son —junto con el trabajo y el progreso técnico no incorporado— uno de los factores clave del crecimiento económico a largo plazo, ya que sus servicios contribuyen a la producción de los bienes generados por la economía. Su impacto en el crecimiento económico será distinto en función de en qué tipo de activos se invierta, qué sectores lideren la realización de las inversiones, y por supuesto, de cómo estas se aprovechen en los procesos productivos.

Este capítulo presenta los principales resultados de la estimación Fundación BBVA-Ivie de las dotaciones de capital para el periodo 1995-2017.¹⁷ El apartado 2.1 ofrece una panorámica de la evolución del *stock* de capital neto agregado en términos nominales y reales en los últimos veinte años. El punto 2.2 analiza los servicios proporcionados por este capital a partir de la evolución del *stock* de capital productivo. El apartado 2.3 presenta la composición del *stock* agregado desde la doble perspectiva de los activos que lo integran y los sectores en cuya producción participan. El apartado 2.4 centra la atención en la distinción entre capital público y privado, mientras que el 2.5 sitúa a la economía española en el contexto internacional a partir de distintos indicadores relacionados con la acumulación de capital. Por último, el apartado 2.6 analiza las dotaciones territoriales de capital.

¹⁷ Aunque en el caso de la inversión, analizada en el primer capítulo, se han actualizado los datos hasta 2018 siempre que ha sido posible, las necesidades de información para aplicar la metodología de cálculo del *stock* de capital hace que esta posibilidad no exista en el caso del capital. Por esta razón, el análisis realizado en este capítulo cubre el periodo 1995-2017.

2.1. Evolución del *stock* de capital neto

El *stock* de capital neto existente en la economía en un momento del tiempo es el resultado de la acumulación de las inversiones brutas realizadas en ese periodo y en los anteriores, menos el gasto que hay que realizar para compensar la depreciación generada por el uso del capital y su obsolescencia tecnológica. Una vez se han deducido estos gastos de los flujos de inversión bruta, la inversión neta restante se *añade* al capital, incrementando (o reduciendo si la inversión neta es negativa) las dotaciones de capital existentes. El volumen de inversión bruta que se destina a reposición —para cubrir las pérdidas derivadas del uso de los activos— depende del volumen de capital acumulado y de la rapidez con la que los activos se deprecian. Esto último depende de las vidas medias de cada activo, que determinan la tasa de depreciación. Cuanto mayor sea el capital acumulado y la depreciación, menor será la variación neta del *stock* de capital que puede obtenerse a partir de una inversión bruta determinada. Por tanto, la evolución del *stock* de capital de la economía española depende tanto de la magnitud de los flujos de inversión analizados en el capítulo precedente como de sus vidas medias y consiguientes ritmos de depreciación.

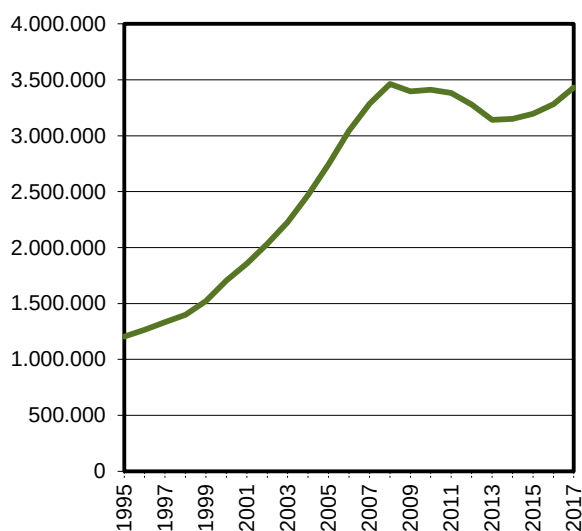
Como muestra el gráfico 2.1, las dotaciones de capital de la economía española han crecido de forma sustancial desde los niveles alcanzados a finales del siglo pasado, aproximándose en 2017 a los 3,5 billones de euros. Sin embargo, esta evolución es irregular y está marcada por el comportamiento de la inversión antes y después de la crisis iniciada en 2007, comentada en el capítulo anterior. Los fortísimos ritmos de inversión bruta y neta hasta ese año aceleraron el crecimiento del *stock*, pero con la llegada de la crisis ese ritmo se redujo en términos nominales (panel *a* del gráfico 2.1). Sin embargo, no lo hizo en términos reales debido a que los deflatores tuvieron en esos años de recesión variaciones también negativas o muy modestas (panel *b*), de modo que con menor gasto se podían adquirir más bienes de capital. Entre 2014 y 2017 se ha producido cierta recuperación del *stock*, aunque todavía no se han vuelto a alcanzar los niveles de 2008 en términos corrientes.

El hecho de que el *stock* se contraiga en términos nominales es la consecuencia de que la inversión bruta realizada —medida en euros corrientes de cada año— no es suficiente para cubrir la depreciación. Por su parte, el mantenimiento del *stock* neto en términos reales indica que se mantiene en términos de *volumen*, es decir, que la cantidad de capital, una vez descontado el efecto de los precios, es constante. En España el *stock* neto en términos reales se multiplicó por un factor de 1,6 entre 1995 y 2007, y por 1,8 entre los años 1995 y 2017, de modo que el avance en la última década fue insignificante. El ritmo de acumulación fue muy distinto entre los años 1995 y 2008 y los siguientes. En el primer caso el *stock* de capital real creció a una tasa media anual cercana al 4%, mientras que entre 2008 y 2017 esa tasa ni siquiera alcanza el 1%. Este cambio plantea interrogantes de cara al futuro, pues a pesar de la recuperación las tasas de crecimiento del *stock* siguen siendo muy modestas. De hecho, se trata de las tasas más bajas registradas desde 1964, primer año para el que hay datos disponibles de *stock*. Este hecho puede

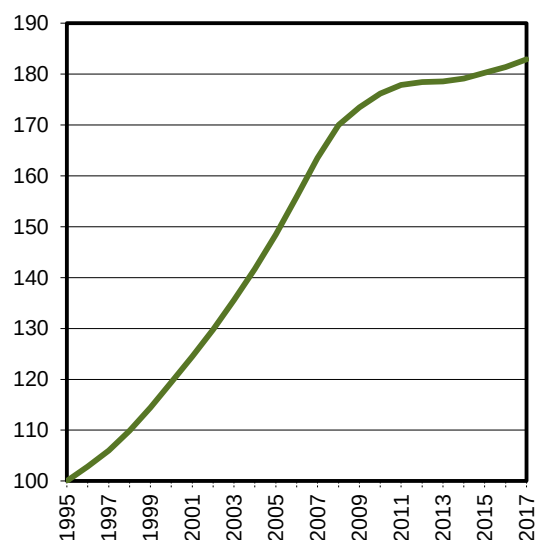
tener consecuencias importantes en el grado de envejecimiento de los capitales instalados, así como en los servicios que estos prestan y su calidad, como se analizará posteriormente.

Gráfico 2.1 *Stock de capital neto. España (1995-2017)*

a) *Stock de capital neto nominal (millones de euros)*



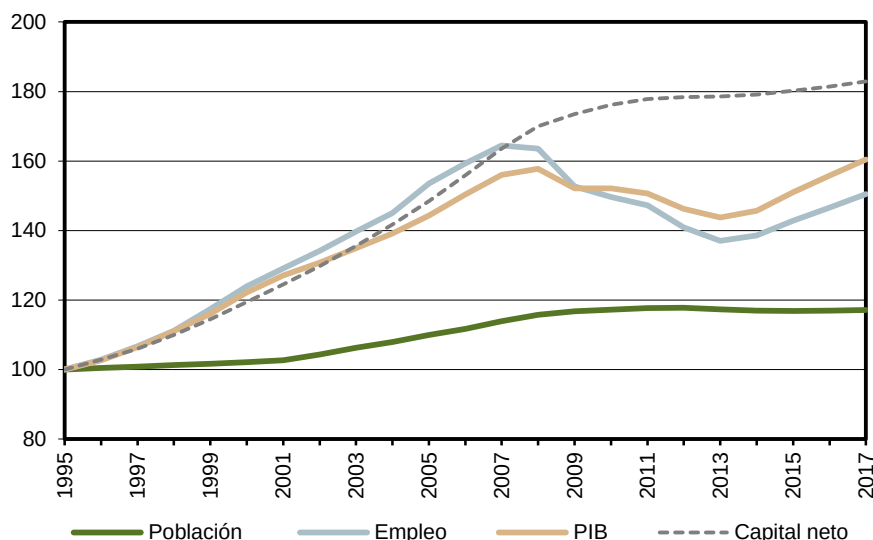
b) *Stock de capital neto real (1995= 100)*



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Como hacía el gráfico 1.2 para el caso de la inversión, el gráfico 2.2 compara la acumulación de capital desde 1995 con la evolución tres magnitudes básicas: la población, el PIB y el empleo. Hasta el estallido de la crisis el *stock* neto siguió el mismo ritmo de crecimiento que estas dos últimas variables. Ello fue posible gracias a unas tasas de crecimiento de la inversión bruta que superaban ampliamente las de las otras variables, una condición necesaria para compensar las pérdidas originadas por la depreciación. A partir de 2007 la inversión bruta empezó a caer, frenando el avance del *stock*, hasta estancarlo entre 2012 y 2014. Desde ese año, la recuperación de la inversión ha permitido que el *stock* de capital vuelva a crecer a tasas reales positivas, pero muy modestas y no en todos los activos, sobre todo si se comparan con las del periodo anterior a la *gran recesión*. En el gráfico se puede observar que en estos años el PIB y el empleo se recuperan con fuerza y el *stock*, que antes había caído menos, también crece ahora con mucha menos intensidad.

Gráfico 2.2 Evolución del capital neto e indicadores económicos básicos. España (1995-2017)
(1995=100)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (EPA, 2018, 2019a, 2019b).

2.2. Capital productivo y servicios del capital

Aunque normalmente se analiza el *stock* de capital neto o riqueza —el que valora a precios de mercado el capital disponible en un momento del tiempo— el concepto de capital productivo es el más adecuado para analizar la contribución del capital al crecimiento. El *stock* de capital productivo a precios constantes es una medida del volumen de capital que, a diferencia del capital neto, tiene en cuenta no solo la retirada de activos del *stock* sino también su eficiencia. Esta última depende del volumen de servicios que cada tipo de activo de capital proporciona y dicho volumen está relacionado con su coste de uso. El supuesto en el que se basa el cálculo del capital productivo es que la contribución que representan sus servicios —es decir, la productividad del capital— debe equipararse a su coste para que sea atractivo comprarlos. El argumento es similar al utilizado para justificar por qué la contribución de los servicios del trabajo —la productividad del trabajo— se equipara al salario pagado a los trabajadores. El coste de uso del capital se calcula como la suma del coste de oportunidad financiero (tipo de interés) y la depreciación y, por lo que acabamos de señalar, es una medida del valor de los servicios del capital.

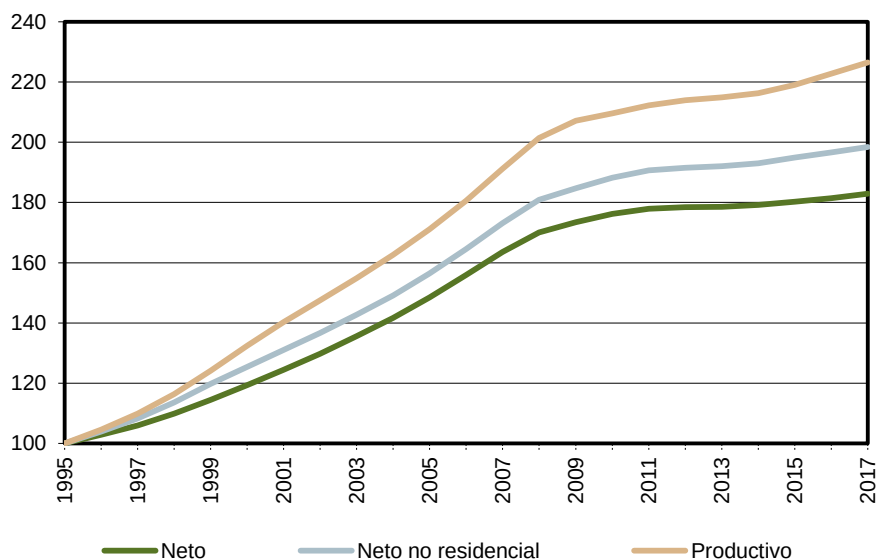
De acuerdo con este razonamiento, los servicios del capital son proporcionales al capital productivo de cada activo y dependen de la composición por tipos de activos, siendo mayores cuanto mayor es el peso de los capitales con menores vidas medias, como la maquinaria y equipos, las TIC o los activos inmateriales, porque son los que se deprecian más rápidamente.

En los últimos años se ha producido un cambio paulatino —aunque todavía no consolidado, según indica la reciente recuperación de la inversión en actividades

inmobiliarias— hacia activos con vidas medias más cortas como los ligados a las TIC y a los activos inmateriales. Como resultado, los servicios generados por el capital productivo han crecido más rápidamente que el capital neto no residencial, y todavía más que el capital neto total (gráfico 2.3). Mientras los servicios del capital productivo se multiplicaban por un factor de 2,3 entre 1995 y 2017, el capital neto excluido el residencial lo hacía por 2 y el neto total, incluyendo las viviendas, por 1,8. La brecha entre ambos tipos de capitales se ha incrementado durante la crisis, debido a que ganaron peso los activos más productivos, y con menores vidas medias, frente a los inmobiliarios.

También se observan diferencias importantes en el ritmo de crecimiento del capital productivo antes y después de la crisis que se derivan del ritmo de inversión, con independencia de la composición de la misma. En los años de expansión creció a tasas anuales muy elevadas, por encima del 5% anual medio (gráfico 2.4). La caída posterior de los ritmos de crecimiento fue muy pronunciada pero se mantuvo en valores positivos incluso en 2013, el año en el que el ciclo alcanzó su *valle*. Desde 2015 ya crece a tasas superiores al 1%, a diferencia del capital neto, cuyo crecimiento no supera esta cifra. Por tanto, los servicios proporcionados por el capital se han resentido por la recesión pero no tanto como el capital neto o riqueza, gracias principalmente a la mayor orientación de las inversiones hacia activos más productivos en este último periodo. Este cambio en la composición ha contribuido a que en los años peores no haya dejado de incrementar, aunque fuera a tasas inferiores al 1%, la capacidad de prestar servicios de los capitales.

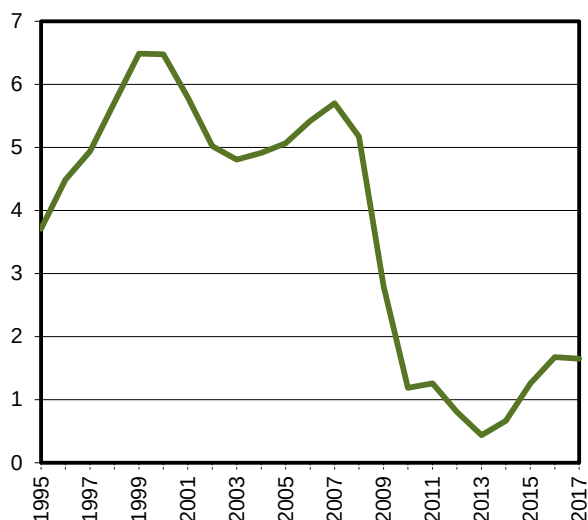
Gráfico 2.3 Evolución del capital productivo y del capital neto en términos reales. España (1995-2017) (1995=100)



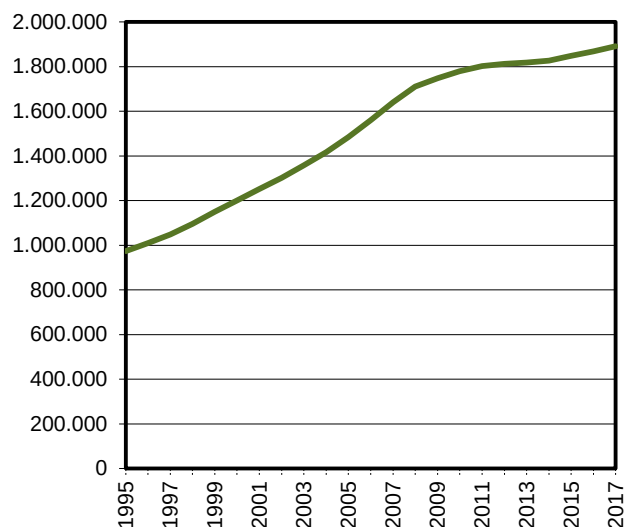
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Gráfico 2.4 Stock de capital productivo. España (1995-2017)

a) Tasa de variación real (porcentaje)



b) Millones de euros de 2010



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

2.3. Composición del capital neto

Composición por activos

A pesar del frenazo que supuso la *gran recesión* para las inversiones, el *stock* de capital neto prácticamente se dobló entre 1995 y 2017 (se multiplicó por un factor de 1,8). Este aumento tan importante ha ido acompañado de cambios, también notables, en su composición (gráfico 2.5). Destaca la pérdida de peso del capital residencial, desde el 48% del total que representaba en 1995 al 44,1% en 2017. La caída es mayor si se mide desde el máximo cíclico de 2007, momento en el que llegó a suponer más de la mitad del capital total. El capital público no residencial también ha perdido protagonismo, aunque con una intensidad muy inferior: de 12% en 1995 a 10,4% en 2017. El ganador de estos dos cambios ha sido el capital privado no residencial, que ha ganado 5,4 puntos porcentuales entre 1995 (40%) y 2017 (45,4%).

El *stock* de capital neto no residencial (panel *b* del gráfico 2.5) se ha multiplicado por un factor cercano a 3 en términos nominales entre 1995 y 2017 pero su composición por activos apenas ha variado en estos veinte años. El peso del capital TIC sobre el total solo ha cambiado dos décimas, del 5,5% en 1995 al 5,3% en 2017. Este resultado, en principio sorprendente teniendo en cuenta el crecimiento de la inversión en estos activos, se explica por la evolución de sus precios, que cayeron en estos años. Por esta razón su peso no aumentó en términos nominales, a pesar

de que fue el componente que más creció en términos reales. Tampoco el resto de componentes variaron prácticamente su peso, aunque por razones diferentes. El capital en equipo de transporte perdió una décima, pasando del 5,5% a 5,4%, mientras que el componente de otros edificios y construcciones perdió más de 3 puntos, pues pasó de representar el 71,9% en 1995 al 68,8% en 2017. Los activos englobados dentro del agregado de maquinaria y otros activos no TIC fueron los grandes beneficiados, pues su peso en el total aumentó del 17% al 20,5%.

La composición del capital privado no residencial por ramas de actividad sí que ofrece diferencias notables que ilustran los cambios experimentados por la economía española en estos veinte años (panel c). El gran ganador ha sido el sector de servicios privados, que aumentó en diez puntos porcentuales su participación: de representar el 46,2% del total en 1995 pasó al 55,4% en 2017. El resto de sectores han perdido peso en el *stock* de capital total sin excepción: el sector de la construcción ha perdido un punto porcentual entre 1995 y 2017 (del 11,2% al 10,1%), la industria ha visto reducir su participación en casi seis puntos porcentuales (del 36% al 30,7%) y la agricultura y pesca ha perdido casi tres puntos (del 6,5% al 3,8%).

Además de la estructura porcentual por activos del *stock* acumulado en la actualidad y su comparación con el disponible en 1995, merece la pena analizar la evolución de esta estructura a lo largo del periodo estudiado, caracterizado por fuertes oscilaciones cíclicas. El gráfico 2.6 presenta esta información (panel b) junto a la evolución temporal de las dotaciones de capital neto en términos reales (panel a). En el primer panel puede comprobarse el fortísimo crecimiento experimentado por los activos TIC en términos reales, una vez se ha descontado la evolución de los precios. El capital acumulado en estos activos se ha multiplicado casi por 8 entre 1995 y 2017, un crecimiento muy superior al del resto de activos. El capital en equipo de transporte fue —después de las TIC— el que tuvo el comportamiento más dinámico, multiplicándose por un factor cercano al 2,5, pero su trayectoria es mucho más cíclica que la de los otros activos. Los tres restantes presentaron evoluciones similares y más modestas.

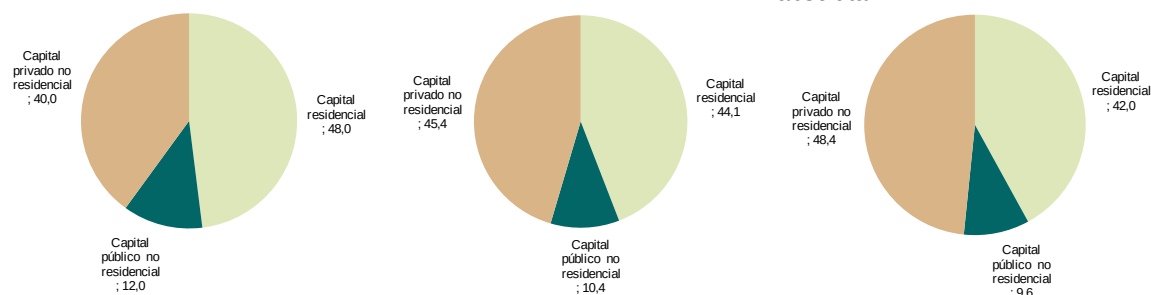
En cuanto a la evolución de la composición del *stock* neto, el panel b muestra el elevado peso que los dos activos inmobiliarios tienen en España y cómo la pérdida de peso experimentada por el *stock* en viviendas desde 2007 fue parcialmente compensada por el crecimiento del componente otros edificios y construcciones. Sin embargo, el peso conjunto de ambos ha descendido cuatro puntos porcentuales desde 2007, que han sido absorbidos principalmente por la maquinaria y otros activos no TIC. El equipo de transporte y los activos TIC tienen un peso en el agregado similar al de antes de la crisis.

Gráfico 2.5 Stock de capital neto acumulado. España (1995 y 2017)**a) Capital total**

a.1) 1995: 1,2 billones de euros

a.2) 2017: 3,4 billones de euros

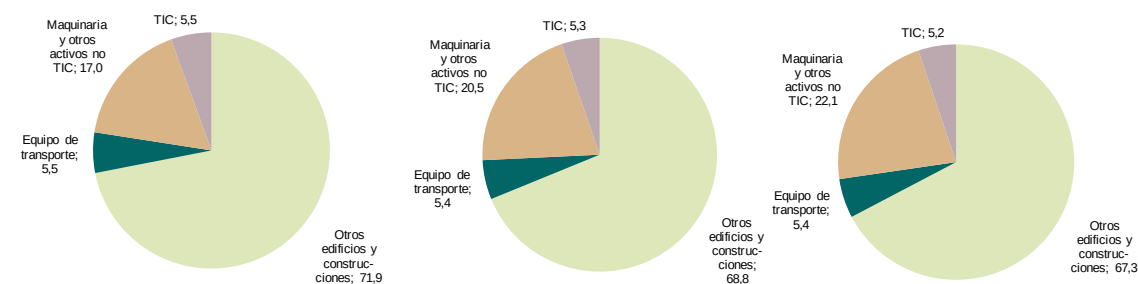
a.3) Porcentaje de la variación absoluta

**b) Capital no residencial**

b.1) 1995: 0,63 billones de euros

b.2) 2017: 1,92 billones de euros

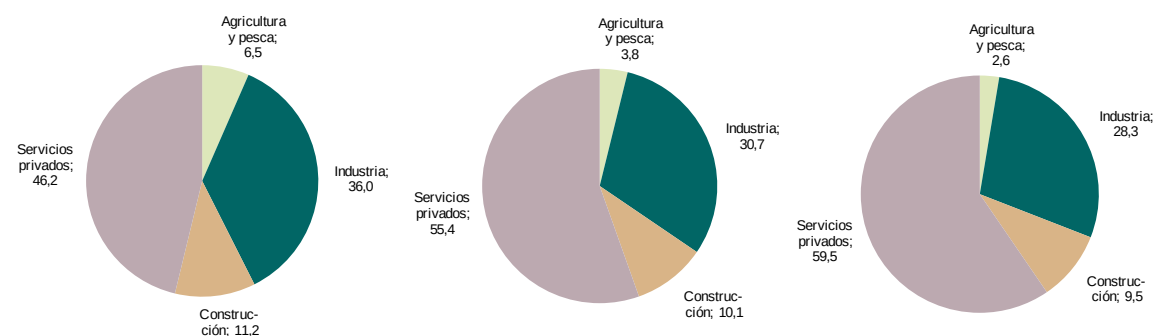
b.3) Porcentaje de la variación absoluta

**c) Capital privado no residencial**

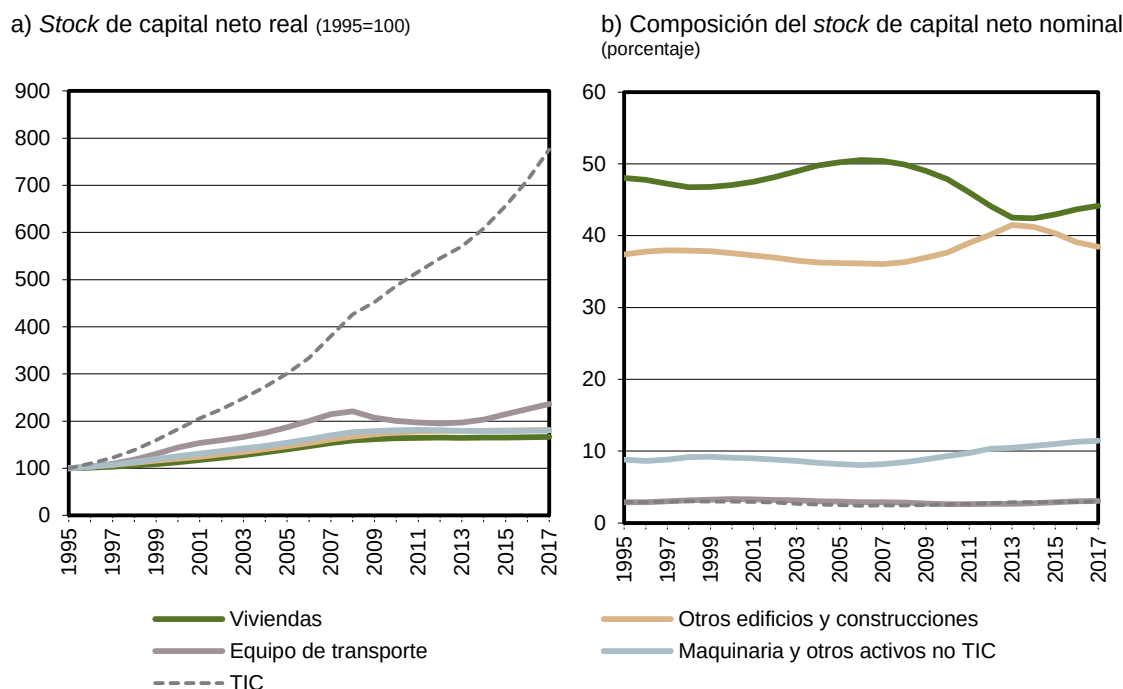
c.1) 1995: 0,48 billones de euros

c.2) 2017: 1,56 billones de euros

c.3) Porcentaje de la variación absoluta



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Gráfico 2.6 Stock de capital neto por tipos de activos. España (1995-2017)

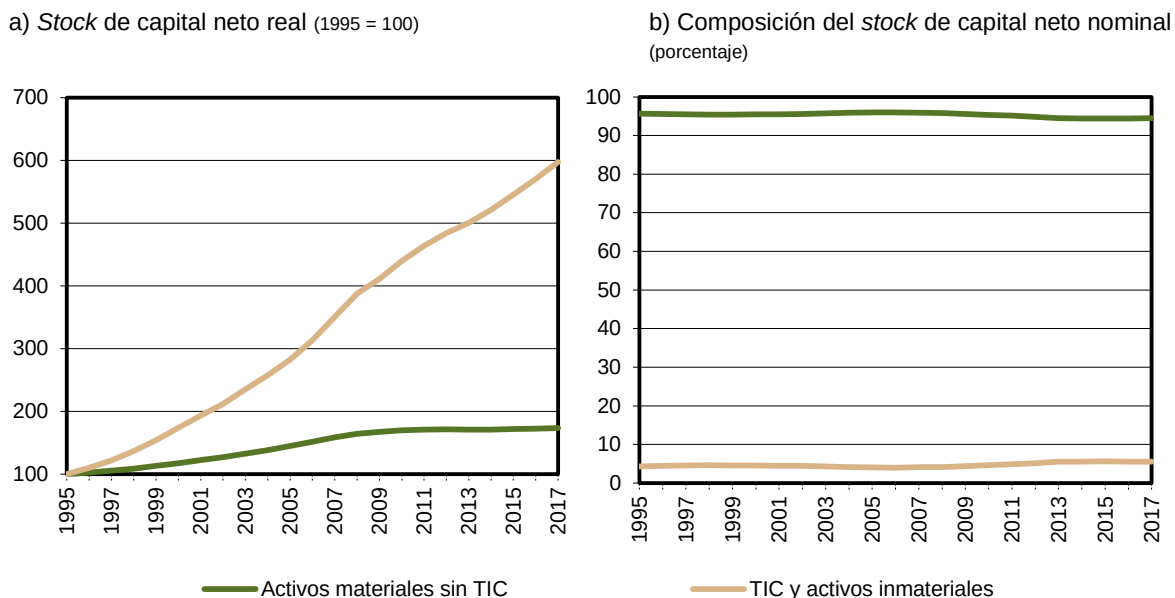
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Al igual que se ha hecho en el caso de la inversión en el capítulo anterior, merece la pena analizar con mayor detalle cuál ha sido la evolución del *stock* de capital acumulado en los activos más productivos, asociados a las nuevas tecnologías y el conocimiento. El gráfico 2.7 presenta esta información, distinguiendo entre la evolución real de los capitales TIC e inmateriales y el resto. En términos reales, sin tener en cuenta la evolución de los precios que, como ya se analizó en el capítulo anterior ha sido decreciente para el agregado de los activos TIC e inmateriales, son estos activos los que muestran un crecimiento más dinámico. Entre 1995 y 2017 el *stock* de capital acumulado en este tipo de activos se ha multiplicado casi por 6, mientras que el correspondiente al del resto de activos ni siquiera ha llegado a duplicarse en términos reales. Además, el capital TIC e inmaterial crece de forma continuada y con intensidad durante todo el periodo analizado, sin resentirse por la crisis, al contrario de lo que ocurre con el resto de activos materiales, cuyo crecimiento se ralentiza considerablemente a partir de 2008 e incluso llega a ser negativo en 2013.

Gracias a ese mayor dinamismo de la acumulación de los activos TIC e inmateriales, su peso en el *stock* de capital neto nominal ha aumentado entre 1995 y 2017. No obstante, siguen representado una parte pequeña del total pues su peso ha pasado del 4,3% al 5,5% del capital neto total, que está fundamentalmente compuesto por diversos activos materiales, y de manera muy destacada los inmobiliarios. Por tanto, el capital de los activos caracterizados por su elevada capacidad de prestar servicios productivos todavía representa un porcentaje muy pequeño en

España, especialmente si se compara con otros países desarrollados (véase apartado 2.5).

Gráfico 2.7 Stock de capital neto en activos materiales y activos TIC e inmateriales. España (1995-2017)
(1995=100)

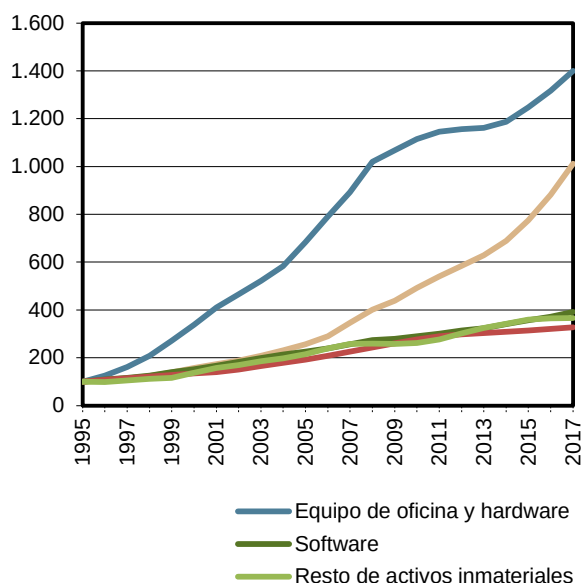


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

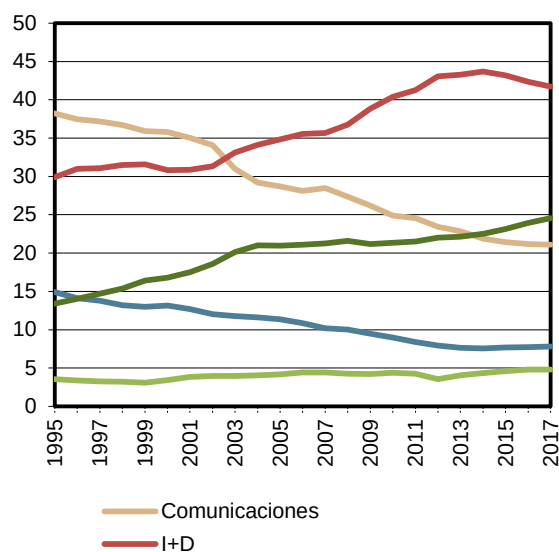
Dentro del capital TIC e inmaterial es posible distinguir comportamientos diferenciados en función del activo individual que se analice (gráfico 2.8). El activo cuyo capital más se ha incrementado desde 1995 es el de equipo de oficina y *hardware*, seguido por el de comunicaciones. Ambos se han multiplicado por más de 10 en los años considerados. El resto de activos, *software*, I+D y otros activos inmateriales presentan crecimientos más modestos, aunque su capital acumulado se ha más que triplicado en todos los casos. A pesar de presentar una evolución más modesta, el componente de I+D es el que más peso tiene en el capital TIC e inmaterial total, por encima del 40% en 2017 (panel b del gráfico 2.8). Partiendo de suponer un 30% del total al principio del periodo, a partir del año 2000 el peso de este activo siguió una evolución marcadamente creciente hasta que en 2014 empezó a perder posiciones en el agregado. Aun así, en los años analizados su peso ha aumentado más de diez puntos porcentuales. La misma evolución ha seguido el *software*, que también ha ganado unos diez pp., pero tiene un peso algo inferior al anterior, cercano al 25% en 2017. Los dos grandes perdedores (relativos) entre los activos más productivos, son los de *hardware* y comunicaciones, pues a pesar de su intenso crecimiento en términos reales no han dejado de perder peso en el capital nominal, debido principalmente a la caída de sus precios. Mientras el activo de comunicaciones supone un 21% del total, el equipo de oficina y *hardware* está por debajo del 8%, acercándose a esa cifra el peso del resto de activos inmateriales (5%).

Gráfico 2.8 Stock de capital neto por tipos de activos TIC e inmateriales. España (1995-2017)

a) Stock de capital neto real (1995=100)



b) Composición del stock de capital neto nominal en activos TIC e inmateriales (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

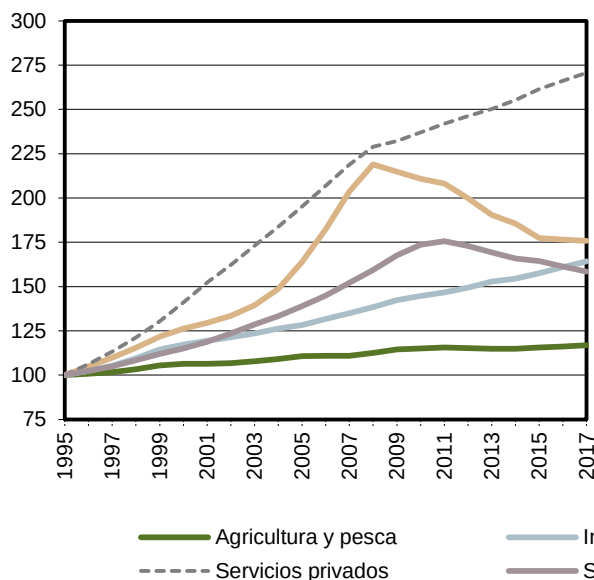
Composición por ramas de actividad

La desagregación del *stock* de capital neto por sectores de actividad a lo largo del periodo 1995-2017 la ofrece el gráfico 2.9. En el mismo pueden comprobarse varios rasgos del proceso: la ganancia continuada del *stock* en el sector de los servicios privados; la pérdida de peso en la industria, aunque con cierta recuperación en los últimos siete años; la caída en la importancia en los servicios públicos, especialmente en los últimos años, que será analizado en detalle en el capítulo 3; y el práctico estancamiento en la agricultura y pesca. El hecho más llamativo es el fuerte comportamiento cíclico de la construcción, con un crecimiento muy elevado en términos reales hasta 2007 seguido de una caída más que notable en los años siguientes.

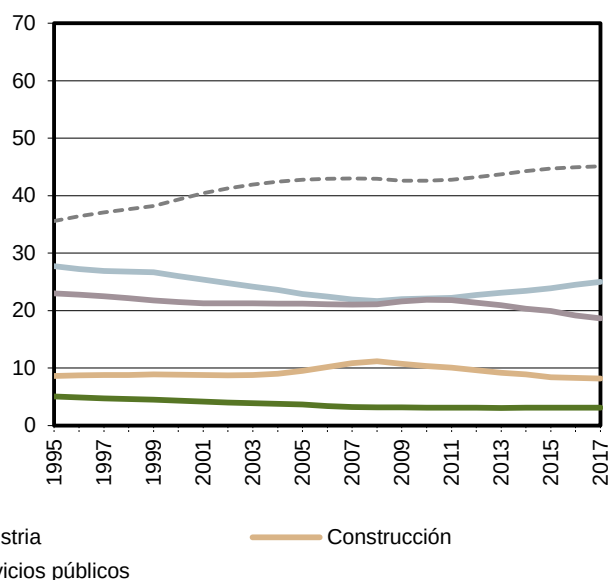
El gráfico 2.10 ofrece información adicional desde la perspectiva de las dotaciones de activos materiales no residenciales y no TIC por sectores económicos. Como era de esperar, se confirman los perfiles ya descritos por el gráfico 2.9, si bien ahora la intensidad del crecimiento acumulado es menor, al tener únicamente en cuenta los activos más tradicionales, con un crecimiento de la inversión menos notable que el de los activos más avanzados.

Gráfico 2.9 Stock de capital neto no residencial en los principales sectores de actividad. España (1995-2017)

a) Stock de capital neto real (1995=100)



b) Composición del stock de capital neto nominal (porcentaje)

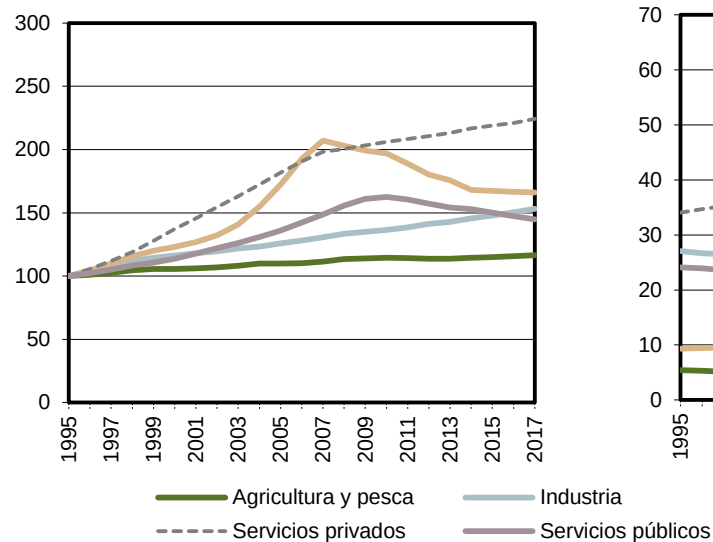


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

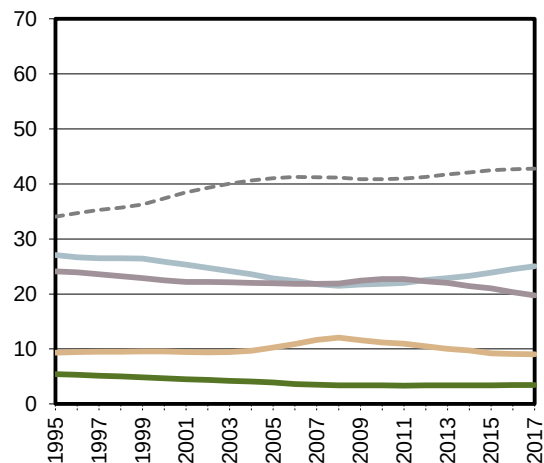
Más interés tiene la información relativa al *stock* en activos TIC e inmateriales, los más productivos, que ofrece el gráfico 2.11. El hecho más llamativo es la fortaleza del crecimiento de este tipo de capital en el sector de servicios privados, que fue no solo el que experimentó un crecimiento mayor sino el que no se resintió con la crisis. En 1995 el peso del sector de servicios privados en el *stock* de capital neto TIC e inmaterial era del 52%. Más de veinte años después había aumentado hasta superar el 66%. Como resultado, el resto de sectores de actividad han perdido peso en el agregado sin excepción, si bien destaca la caída relativa de la industria, desde el 35% en 1995 al 24,5% en 2017, pese a que en los últimos años se ha recuperado en los activos menos avanzados. También destaca la caída del sector de servicios públicos en este tipo de activos avanzados en los últimos años, como consecuencia de que los ajustes que sufrió la inversión pública en este periodo no preservaron tampoco estas inversiones. Por último, el peso de estos activos en el sector de la construcción y la agricultura y pesca es testimonial.

Gráfico 2.10 Stock de capital neto material no residencial y no TIC en los principales sectores de actividad. España (1995-20167)

a) Stock de capital neto real material no residencial (1995=100)



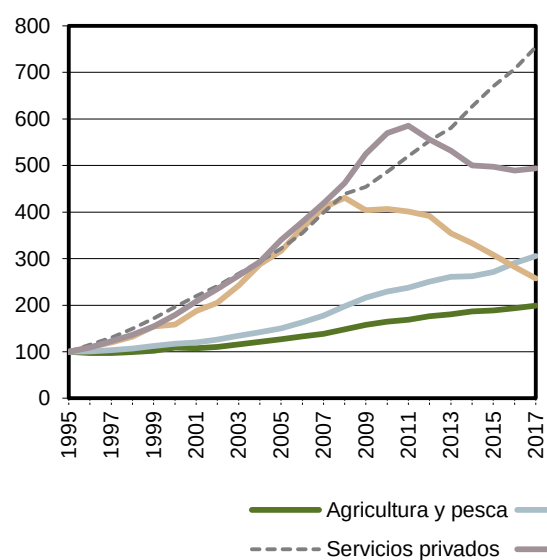
b) Composición del stock de capital neto nominal material no residencial (porcentaje)



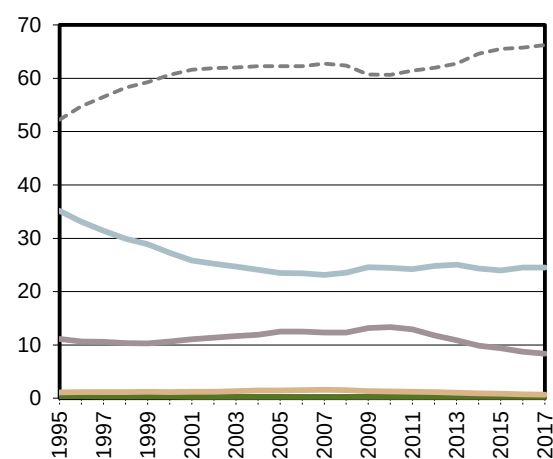
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Gráfico 2.11 Stock de capital neto TIC e inmaterial en los principales sectores de actividad. España (1995-2017)

a) Stock de capital neto real inmaterial (1995=100)



b) Composición del stock de capital neto nominal inmaterial (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

2.4. Capital público vs. capital privado

El reparto entre el capital neto privado y el capital público —ambos expresados en términos nominales— no había cambiado sustancialmente entre 1995 y 2017 (panel a del gráfico 2.5), pero este último representaba en 1995 el 12% del capital total y en 2017 su porcentaje era inferior, el 10,4%. Sin embargo, esta imagen general oculta importantes cambios que han tenido lugar a lo largo del periodo, como consecuencia principalmente de las oscilaciones cíclicas de la economía española en estos años, que afectaron de forma distinta al sector público y al privado.

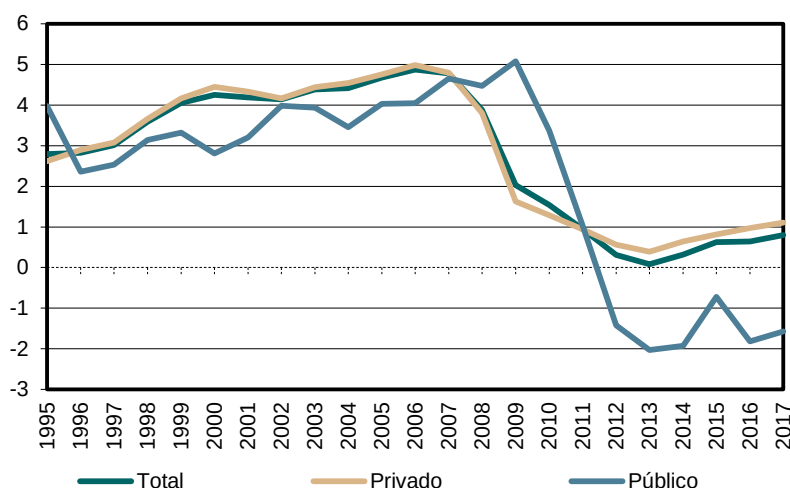
Entre 1995 y 2007 el capital privado creció siempre a tasas superiores a las del capital público (gráfico 2.12). Cuando se desencadenó la crisis, a partir de 2008, el capital privado fue el más afectado en un primer momento, pasando de una tasa de crecimiento del 4,8% en 2007 al 1,6% en 2009, una reducción del ritmo de crecimiento de más de la mitad en tan solo dos años. En los años siguientes el crecimiento se desaceleró hasta rozar valores próximos a cero, aunque sin presentar en ningún año variaciones negativas. Pero a partir de 2013 el capital privado inicia la recuperación, y en 2017 su crecimiento fue positivo aunque todavía modesto, de casi el 1,1%, muy por debajo del promedio de los años pre-crisis.

El capital público, que en el periodo expansivo también crecía a buen ritmo aunque por debajo del capital privado, respondió de forma muy distinta a la crisis y en lugar de contener el crecimiento en un primer momento lo aceleró, hasta alcanzar en el año 2009 una tasa del 5%, la más elevada de todo el periodo. Sorprende la magnitud de la desviación respecto al capital privado en esos primeros años de crisis en los que se siguieron políticas expansivas de demanda a través, en parte, de aumentos de la inversión pública. Pero sobre todo llama la atención el desplome posterior del capital público, debido a las medidas de consolidación fiscal ante los intensos problemas de financiación de un déficit público creciente. En el año 2013 la tasa de variación del capital público fue del -2%. Se había producido una caída de siete puntos porcentuales en un periodo de cuatro años. En 2015 parecía haber empezado a revertir la tendencia a la destrucción de capital público, pero en 2016 la pérdida se intensificó de nuevo. En 2017 la tasa de variación sigue siendo negativa y cercana al -2%, y en los datos presupuestados hasta 2019 —no recogidos en las estimaciones FBBVA-Ivie porque se basan en datos liquidados— todavía no se atisban indicios de una recuperación clara. La destrucción de parte de los capitales públicos, especialmente de algunas infraestructuras relevantes para el sistema productivo o para asegurar el bienestar de la población, puede generar problemas de falta de calidad en los servicios públicos prestados por estos activos. El capítulo 3 profundizará en el análisis de este tema.

En definitiva, el comportamiento del capital público ha sido más negativo pero las tasas de crecimiento del capital privado también son todavía modestas, sobre todo si se comparan con las que se observaban antes de la *gran recesión*. Por tanto, para recuperar las tasas de crecimiento del capital total perdidas durante la crisis es primordial que se recuperen las inversiones privadas y con ellas, el creci-

miento del capital privado, que por su volumen domina el comportamiento agregado. También es necesario que el capital público deje de retroceder, pero su avance está condicionado por la situación de las finanzas públicas ya que, como se verá en el siguiente capítulo, los ajustes en la inversión pública han sido claves para la contención del déficit.

Gráfico 2.12 Tasa de variación real del capital neto público y privado. España (1995-2017)
(porcentaje)



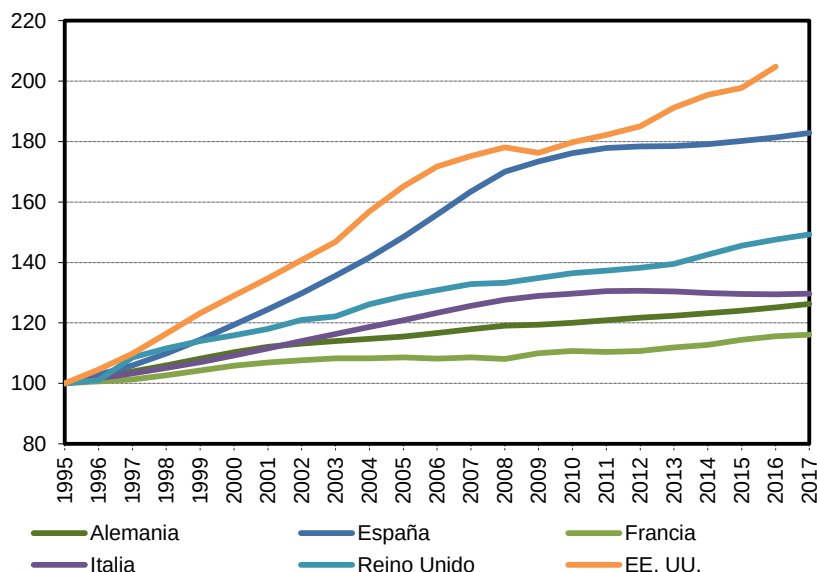
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

2.5. Las dotaciones españolas de capital en perspectiva internacional

El gráfico 2.13 muestra el crecimiento del *stock* de capital español desde 1995 hasta 2017 junto con el de otros países desarrollados: Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y Estados Unidos. En todos los países considerados, las dotaciones de capital aumentaron en el periodo analizado, destacando el intenso crecimiento de las mismas en EE. UU. hasta 2016, seguido de cerca por España. En 2009 los capitales de ambos países habían crecido aproximadamente lo mismo, pero a partir de entonces la ralentización de la acumulación de capital como consecuencia del frenazo que supuso la *gran recesión* hizo que España perdiera ritmo respecto a EE. UU. Los efectos de la crisis también quedan patentes en el capital de Italia, que modera su crecimiento los últimos diez años, mientras el resto de países no parecen tan afectados y sus capitales siguen creciendo al mismo ritmo que antes de la crisis o superior a este (es el caso de Reino Unido). En todos estos países la inversión realizada es suficiente para cubrir la depreciación de los capitales acumulados e incorporar nuevos activos a ese *stock*.

Gráfico 2.13 Stock de capital real. Comparación internacional (1995-2017)

(1995=100)



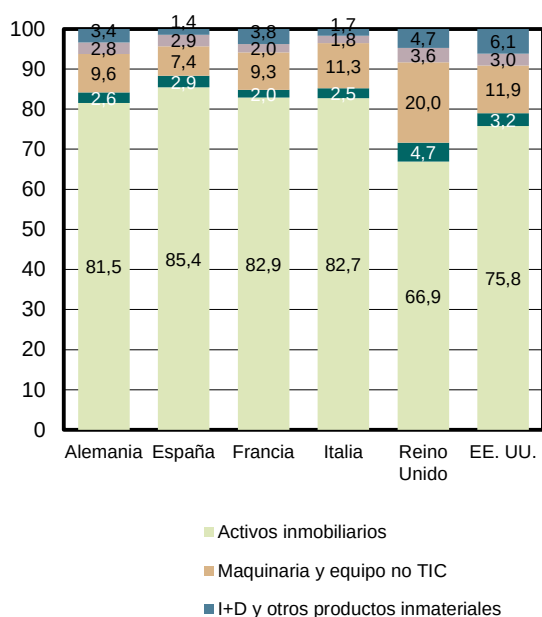
Fuente: EU KLEMS (2019), Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

Además del crecimiento de los capitales disponibles, en el que los niveles iniciales juegan un papel importante, es importante conocer en qué tipo de activos se ha concentrado el crecimiento, ya que como se ha comentado no todos tienen la misma capacidad productiva ni su potencial contribución al crecimiento es igual. En este sentido, cobran especial relevancia los activos más tecnológicos e inmateriales en detrimento de los más tradicionales, como los inmobiliarios.

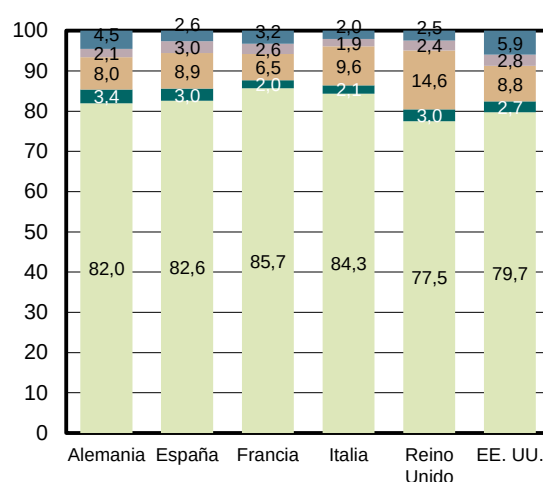
El gráfico 2.14 muestra la composición del capital de los seis países considerados en 1995 y en 2017. La composición del capital español no es muy distinta de la de Italia, Francia o Alemania, donde los activos inmobiliarios suponen más del 82% del total, seguidos de la maquinaria y equipo no TIC, que supone entre un 6 y un 9% del total. El capital de Reino Unido y EE. UU., por el contrario, está más orientado hacia los activos más productivos. En estos dos países los activos relacionados con la construcción tienen menos importancia y en el caso de los EE. UU. el peso de los activos inmateriales y TIC es superior. En España los capitales TIC tienen un peso similar al que presentan estos activos en EE. UU., pero el peso del capital inmaterial (I+D y otros activos inmateriales) es casi la mitad y solo supera ampliamente al peso que tienen en Italia. En el resto de países la participación de estos activos es mayor. No obstante, la composición del capital español ha mejorado si se compara con la del año 1995, pues ha aumentado el peso de los activos más productivos y la estructura de nuestros capitales se parece más ahora a la de nuestros socios europeos.

Gráfico 2.14 Composición del stock de capital nominal. Comparación internacional (1995 y 2017)
(porcentaje)

a) 1995



b) 2017



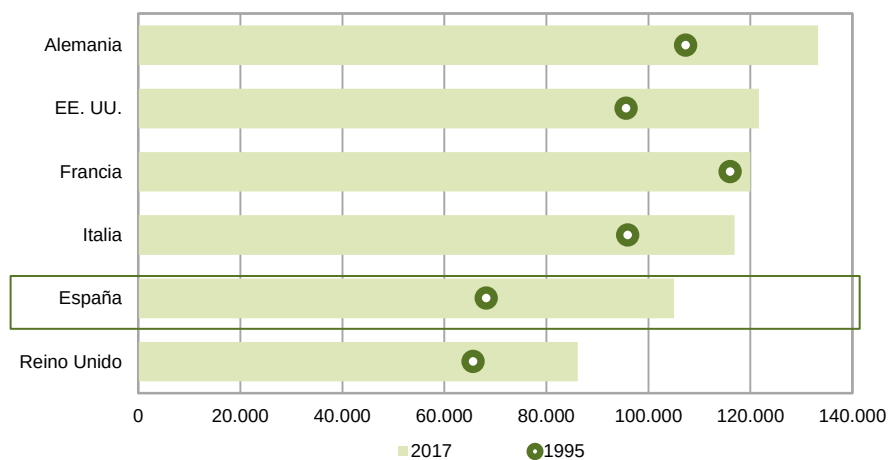
Fuente: EU KLEMS (2019), Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

En este punto también resulta de interés comparar no solo la evolución o la composición de los capitales españoles con los de otros países avanzados, sino su volumen. Para hacerlo, necesitamos, en primer lugar, utilizar una moneda común con el fin de tener en cuenta los tipos de cambio de las monedas nacionales con las que son valoradas las inversiones. En segundo lugar, también hay que tener en cuenta las diferencias de niveles de precios entre países, utilizando las paridades de poder adquisitivo (PPA), tomando como referencia, según la práctica habitual, el dólar estadounidense. Por último, dadas las diferencias de tamaño entre los países, para que la comparación sea relevante resulta conveniente poner en relación el nivel absoluto de capital acumulado con otras variables, como la población, el PIB o las horas trabajadas.

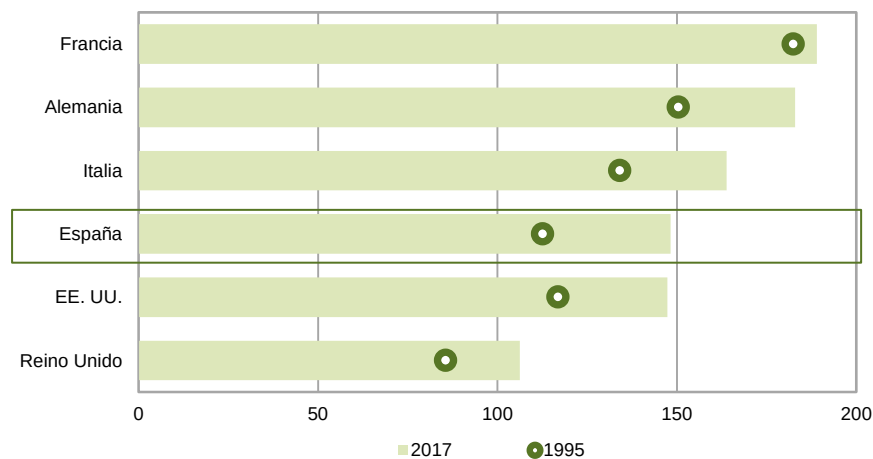
El gráfico 2.15 ofrece en el panel *a* las dotaciones de capital por habitante; en el panel *b* las dotaciones por hora trabajada, es decir, la relación capital/trabajo; y en el panel *c* la ratio entre el capital y el PIB, que es la inversa de la productividad del capital. Las informaciones se refieren al año inicial, 1995, y final, 2017. En todos los casos las variables monetarias están expresadas en términos de dólares PPA 2010.

Gráfico 2.15 Capital per cápita, por hora trabajada y en relación al PIB. Comparación internacional (1995 y 2017) (\$PPA 2010)

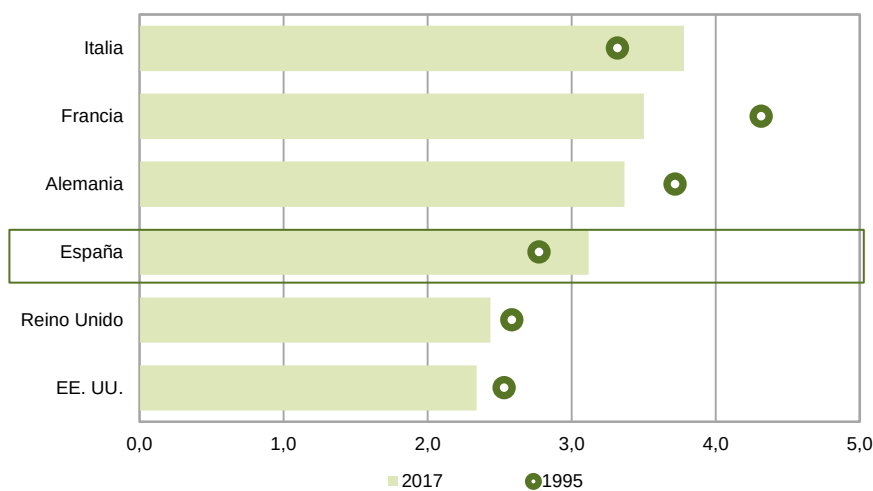
a) Capital neto per cápita (\$PPA 2010 por habitante)



b) Capital neto por hora trabajada (\$PPA 2010 por hora)



c) Capital neto/ PIB (\$PPA 2010 por unidad de producto)



Fuente: Comisión Europea (2019), EU KLEMS (2019), Fundación BBVA-Ivie (2020), TCB (TED abril 2019) y elaboración propia.

En todos los países considerados las dotaciones de capital per cápita aumentaron a lo largo del periodo. España contaba en 1995 con dotaciones similares a las de Reino Unido e inferiores a las de los restantes países. En 2017, veintidós años después, la situación es similar y sigue ocupando las últimas posiciones aunque se ha alejado de Reino Unido, que sigue siendo el país con las menores dotaciones por habitante. Alemania y Estados Unidos ocupan en 2017 las primeras posiciones del *ranking*, superando ambos a Francia, que ocupaba la primera posición en 1995. En la actualidad, las dotaciones per cápita en España están un 20% por debajo de las de Alemania.

En dotaciones de capital por hora trabajada, España ha superado a EE. UU. entre 1995 y 2017, si bien se encuentra todavía alejada de otros países europeos como Alemania o Francia. En 2017 ocupaba la cuarta posición entre los seis países considerados y en 1995 la quinta. Los cambios en el *ranking* según esta variable han sido mínimos. La mejor posición de España en términos de esta variable, en comparación con los datos por habitante, refleja que nuestra economía incorpora a los procesos productivos un porcentaje de los recursos humanos (habitantes) menor que otras, debido a su estructura demográfica, menores tasas de actividad y mayores tasas de paro.

Un resultado similar lo ofrece el panel c del mismo gráfico: en 2017 España ocupaba la cuarta posición en dotaciones de capital en relación al PIB y también ocupaba esa posición en el año 1995, por detrás de Alemania, Francia e Italia. Hay que tener en cuenta que esta variable es la inversa de la productividad aparente del capital, por lo que un valor más bajo de esta ratio indica una mayor productividad del capital. Teniendo esto en cuenta, la productividad de los capitales españoles es más elevada que la de los capitales de Italia, Alemania y Francia. Sin embargo, mientras Francia, Alemania, Reino Unido y EE. UU. han reducido esta ratio entre 1995 y 2017, por lo que sus capitales han experimentado una ganancia de productividad, en el caso de España e Italia ha ocurrido lo contrario. A pesar de la intensificación de las inversiones en activos TIC e inmateriales, la productividad de nuestros capitales no ha mejorado con el paso del tiempo. Este hecho implica que el ritmo de acumulación de capital ha sido más rápido que el de generación de valor añadido. La infrautilización o escaso aprovechamiento de parte de los capitales acumulados durante el periodo expansivo, sobre todo los inmobiliarios, puede explicar este resultado.

Los problemas relativos a la productividad del capital en España, así como su origen, fueron ya analizados con detalle en Serrano *et al.* (2017) desde una perspectiva internacional.¹⁸ Entre los determinantes de esa situación en el caso español se señalaban algunas características del tejido productivo, como la especialización en actividades tradicionales, el pequeño tamaño de las empresas y sus debilidades organizativas; la búsqueda de rentabilidades a corto plazo a la hora de tomar decisiones de inversión, no basadas en criterios de productividad; un sistema financiero

¹⁸ Véase también Pérez y Benages (2017).

excesivamente basado en las garantías inmobiliarias; o un entorno institucional en el que la rentabilidad de los proyectos dependía menos de la productividad que de otros factores, como las relaciones o la captura de los reguladores. Las mejoras experimentadas en esos ámbitos durante los últimos años podrían estar ayudando a la corrección del problema, si bien estas mejoras aún no se observan si nos comparamos con los años previos al *boom* inmobiliario, en los que la acumulación de capitales poco productivos o poco aprovechados por el sistema productivo fue muy intensa.

2.6. Dotaciones territoriales de capital

La distribución espacial de la inversión condiciona la dinámica territorial de acumulación en España, debido a la propia naturaleza duradera de los bienes de capital, pero las dotaciones relativas de capital tienden a mostrar una elevada persistencia en el tiempo, incluso en presencia de cambios relevantes en los flujos territoriales de inversión como los observados desde 1995 (véase capítulo 1 de este informe).

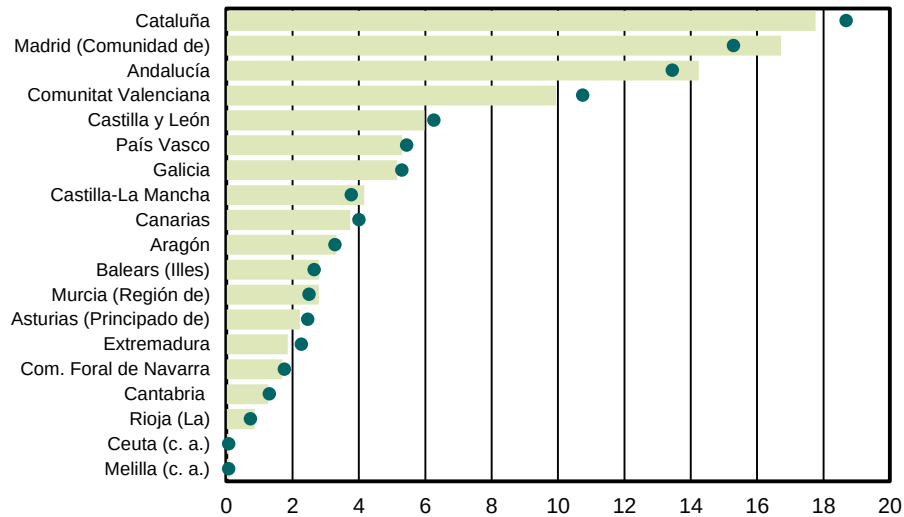
Este apartado analiza la evolución territorial de las dotaciones de capital, poniéndolas en relación con otras dimensiones relevantes, como la población y el PIB de cada región. También se describe la distribución territorial del capital por activos y los cambios en ese ámbito, con especial atención a los activos TIC e inmateriales.

El gráfico 2.16 muestra el reparto territorial de las dotaciones de capital neto en los años 1995 y 2016. Como sucedía con la inversión, Cataluña, la Comunidad de Madrid y Andalucía, seguidas por la Comunitat Valenciana, son las comunidades que concentran un porcentaje mayor del *stock* nacional de capital. Cataluña casi alcanza el 18% del capital neto total, la Comunidad de Madrid algo más del 16%, Andalucía algo más del 14% y la Comunitat Valenciana cerca del 10%. Estas cuatro comunidades concentran el 58,7% del capital neto en 2016, último año para el que se dispone de información territorializada de *stock* de capital. En comparación con 1995, las modificaciones de mayor magnitud vienen dadas por la pérdida de peso de Cataluña, Comunitat Valenciana y Extremadura y, por otro lado, por el incremento del de la Comunidad de Madrid, Andalucía y Castilla-La Mancha.

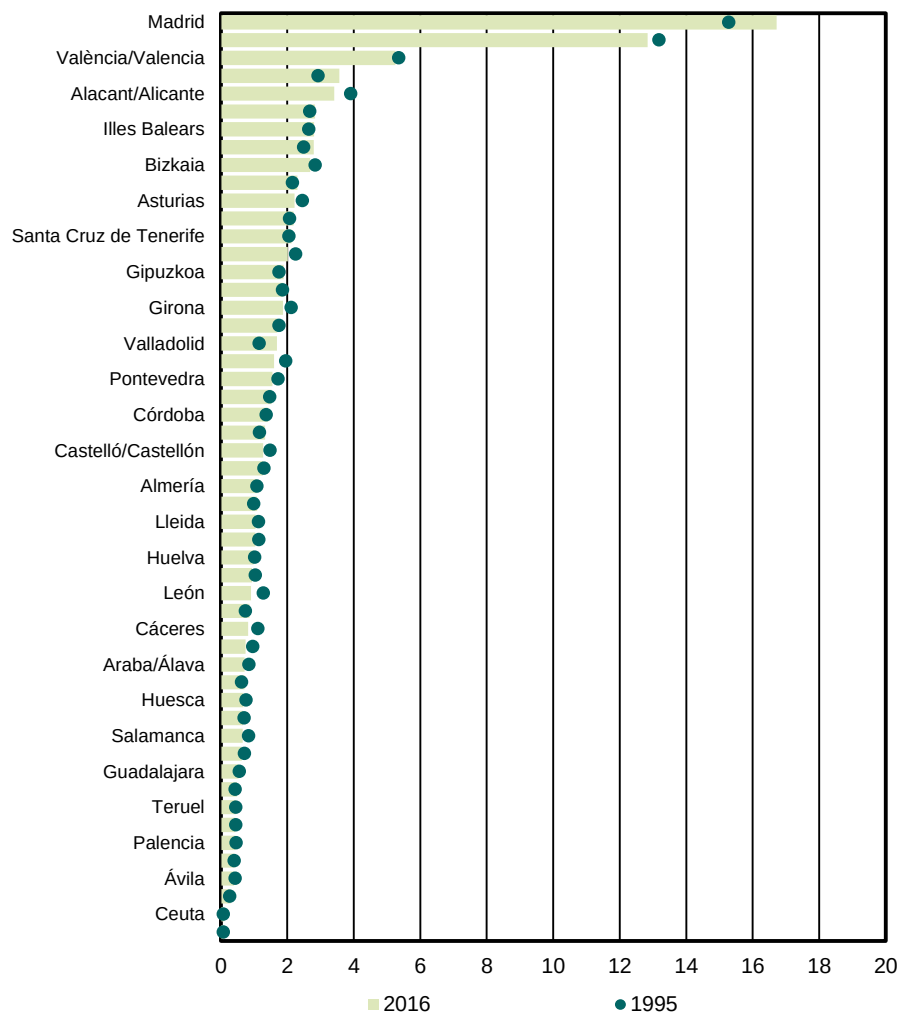
Desde la perspectiva provincial, Madrid es la que aumenta más su participación, 1,4 puntos porcentuales, reforzando la primera posición que ya ocupaba en 1995, seguida por Barcelona, que experimenta un retroceso de 0,34 puntos porcentuales. Valencia mantiene la tercera posición, pero a gran distancia de las anteriores. Las provincias de Sevilla, Valladolid y Murcia también muestran avances sustanciales durante el periodo 1995-2016.

Gráfico 2.16 Dotación de capital neto nominal total. Comunidades autónomas y provincias (1995 y 2016)
(España = 100)

a) Comunidades autónomas



b) Provincias



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

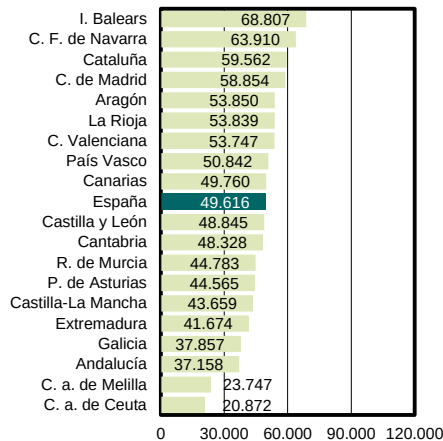
Ese patrón de concentración de las dotaciones de capital resulta coherente a grandes rasgos con el observado en otras dimensiones económicas relevantes. Pero para valorar con más precisión las dotaciones territoriales de capital conviene ponerlas en relación con otras variables, como la población que habita en cada territorio o la cantidad de bienes y servicios producidos (PIB).

El gráfico 2.17 muestra las dotaciones de capital neto total por habitante en los años 1995 y 2016. Todos los territorios han experimentado incrementos importantes durante el periodo, aunque a distintos ritmos que se han traducido en cambios significativos en las posiciones relativas. Así, Castilla y León, y Cantabria pasan a situarse por encima de la media nacional, una evolución opuesta a la seguida por Canarias o la Comunitat Valenciana, que pierden posiciones respecto a la media. Otros avances importantes son los de la Comunidad de Madrid o La Rioja, especialmente esta última que en 2016 se sitúa la primera del *ranking*. En la posición contraria, junto a Canarias y la Comunitat Valenciana, se encuentran Cataluña e Illes Balears, que también pierden posiciones respecto a 1995. La situación en 2016 se caracteriza por una menor desigualdad entre los extremos. Al margen de las ciudades autónomas, en 1995 la comunidad con mayor capital per cápita, Illes Balears, superaba en un 85% a la de menor dotación, Andalucía. En 2016 la diferencia entre los extremos, La Rioja y Extremadura, es del 63%, por lo que podemos hablar de cierta convergencia en términos per cápita. De hecho, la desigualdad relativa de los territorios en capital por habitante ha disminuido en términos generales y no solo en los casos extremos. El coeficiente de variación ha descendido de 0,256 en 1995 a 0,218 en 2016 en el caso de las comunidades autónomas y de 0,259 a 0,225 en las provincias. A pesar de ese proceso de convergencia en las dotaciones de capital, persiste todavía una situación en la que los territorios del nordeste y la Comunidad de Madrid presentan mayores dotaciones per cápita, mientras que las comunidades del sur tienden a tener valores significativamente más bajos (mapa 2.1).

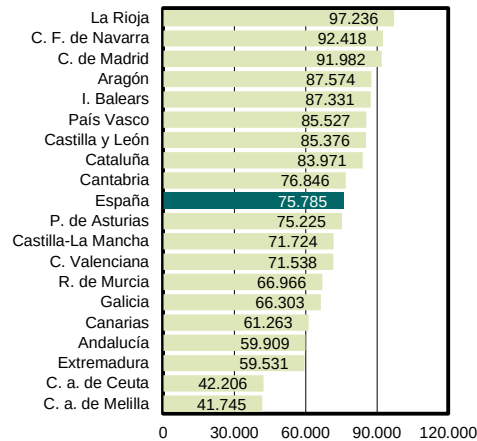
Gráfico 2.17 Dotación de capital neto real por habitante. Comunidades autónomas y provincias (1995 y 2016) (euros constantes de 2010 por habitante)

a) Comunidades autónomas

a.1) 1995

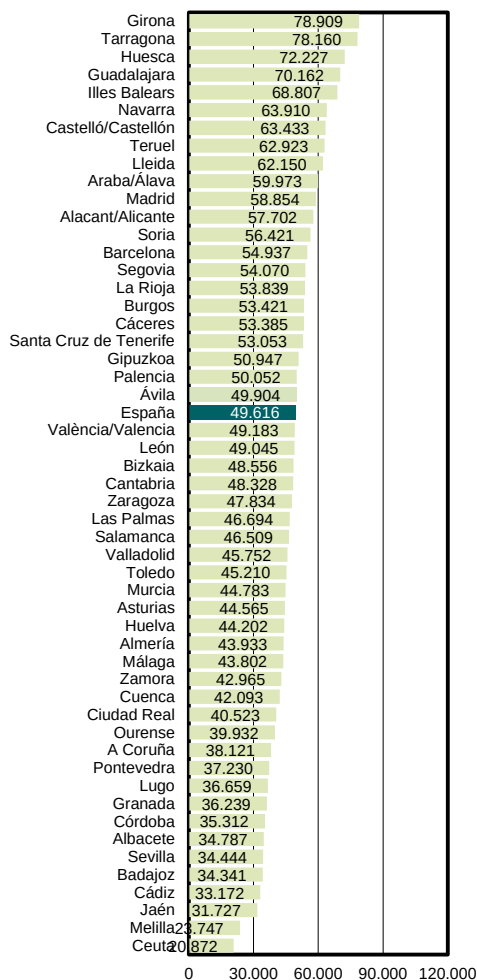


a.2) 2016

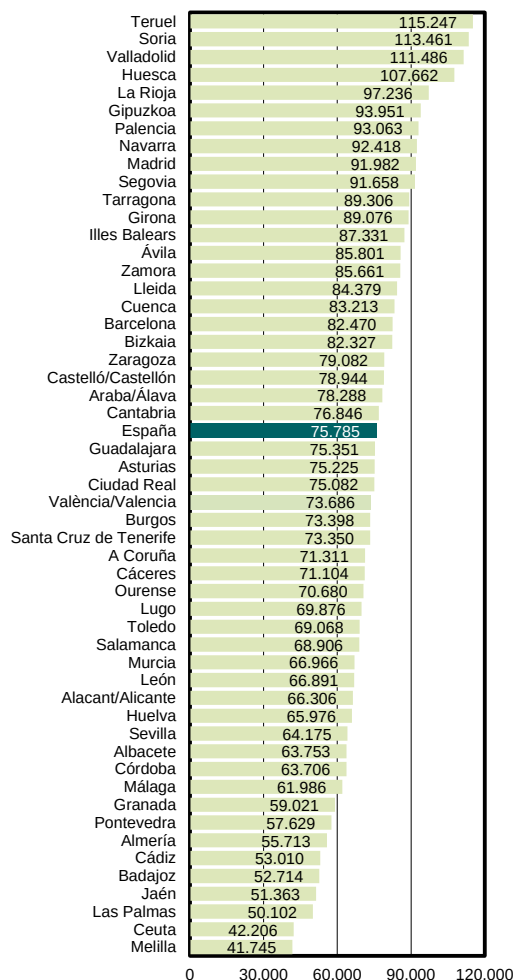


b) Provincias

b.1) 1995



b.2) 2016



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2019a, 2019b).

Mapa 2.1 Dotaciones de capital neto per cápita y por unidad de producto. Comunidades autónomas (2016) (España=100)

a) Capital por habitante



b) Capital por unidad de producto



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2019) e INE (2019b).

Si como se ha hecho para el caso de la inversión, se considera únicamente el capital no residencial, excluyendo el capital en viviendas, las dotaciones relativas de las regiones del norte se refuerzan y las de los territorios del Mediterráneo (excepto Cataluña) se debilitan, reflejando la concentración de sus capitales en activos residenciales (mapa 2.2).

El gráfico 2.18 ofrece un indicador alternativo de capitalización relativa, la ratio entre las dotaciones de capital y el PIB a nivel territorial que, como ya se ha señalado, es la inversa de la productividad aparente del capital. Por tanto, ofrece información sobre el nivel de eficiencia con el que se utiliza el capital en cada territorio: un cociente elevado se asocia a una menor capacidad de generar valor añadido a partir de las dotaciones de capital disponibles, indicando que estas son menos productivas o no son correctamente aprovechadas.

El aumento de la ratio capital/PIB y, por tanto, el descenso de la productividad ha sido el comportamiento general en España y todas las comunidades autónomas en términos agregados durante los últimos 20 años. También se trata de un fenómeno común a todas las provincias, con pocas excepciones (Girona, Tarragona, Álava, Guadalajara, Cáceres, Las Palmas y Alicante). En 2016, último año para el que se dispone de información con desagregación territorial, el País Vasco, la Comunidad de Madrid, Cataluña, Canarias, Galicia y la Comunidad Foral de Navarra eran, junto con las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, los territorios con mayores productividades del capital, todas por encima de la media española. En el extremo opuesto se encontraban La Rioja y las dos Castillas con las mayores ratios de capital/PIB y, por tanto, las menores productividades del capital, más de un 15% por debajo de la media nacional. A pesar de que las diferencias entre los casos extremos son sustanciales, parecen haberse reducido con el paso de los años. El capital por unidad de producto de Extremadura era un 52% superior al del País Vasco en 1995, mientras que en 2016 la ratio correspondiente a La Rioja es un 41% mayor a la del País Vasco. Sin embargo, aunque las diferencias entre los extremos se han reducido, la desigualdad global entre comunidades, medida con el coeficiente de variación regional, apenas ha variado (se ha mantenido en niveles en torno a 0,1 si se excluyen las ciudades autónomas).

Desde el punto de vista provincial, Álava es, junto a las dos ciudades autónomas, Las Palmas, Burgos y Vizcaya, el territorio con menor capital por unidad de producto y por tanto, con mayor productividad del capital en 2016. Este puesto lo ocupaba otra provincia vasca en 1995, Gipuzkoa, en este caso de nuevo junto a las dos ciudades autónomas y Bizkaia. En 2016, además de las ya mencionadas, Madrid, Gipuzkoa, las provincias catalanas, Las Palmas, Zaragoza, Navarra, Almería, Jaén, Pontevedra y Burgos son el resto de provincias con un uso del capital más eficiente que la media nacional, una situación similar a grandes rasgos a la existente en 1995. Al igual que en el caso de las comunidades autónomas, el coeficiente de variación provincial refleja una desigualdad prácticamente estable entre las pro-

vincias españolas en este ámbito, lo que indica que las diferencias en términos de productividad no se han corregido con el paso del tiempo.

Mapa 2.2 Dotaciones de capital neto no residencial per cápita y por unidad de producto. Comunidades autónomas (2016) (España=100)

a) Capital por habitante



b) Capital por unidad de producto

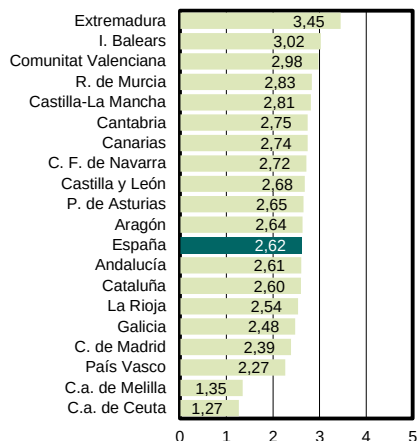


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2019b, 2019d).

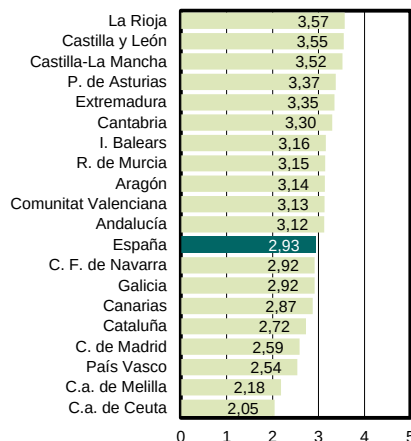
Gráfico 2.18 Dotaciones de capital neto nominal por unidad de producto. Comunidades autónomas y provincias (1995 y 2016) (euros corrientes por unidad de producto)

a) Comunidades autónomas

a.1) 1995

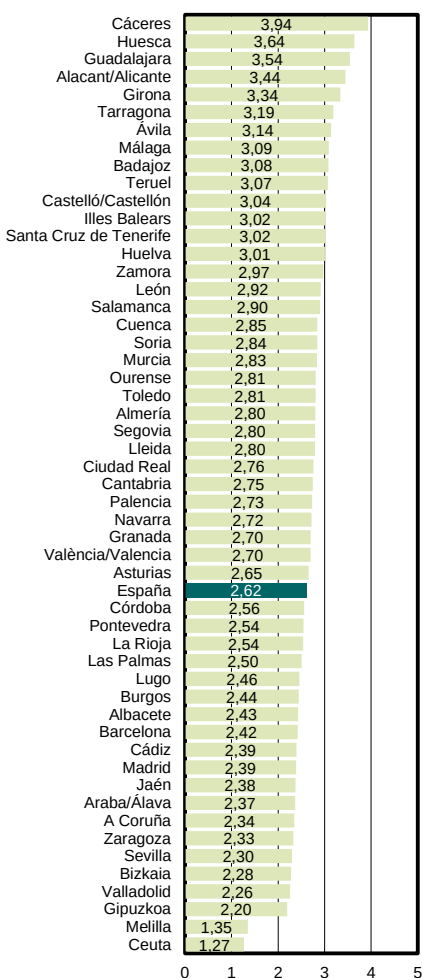


a.2) 2016

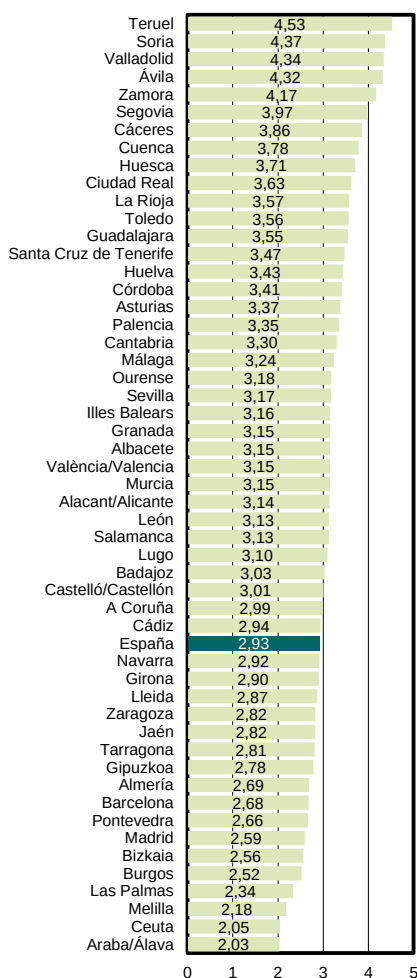


b) Provincias

b.1) 1995



b.2) 2016



Fuente: Fundación BBVA-lvie (2020) e INE (2019d).

La situación actual muestra un patrón territorial en el que las menores ratios capital/producto —las mayores productividades medias aparentes del capital— corresponden a la Comunidad de Madrid y el País Vasco y, en general, las comunidades del nordeste y el este peninsular (mapa 2.1, panel *b*). La imagen es semejante si se considera solo el capital no residencial (mapa 2.2, panel *b*), si bien en este caso Extremadura y Castilla-La Mancha salen reforzadas en la comparación, mientras el Principado de Asturias, País Vasco, Navarra y Cataluña pierden posiciones relativas.

En definitiva, se aprecia una tendencia generalizada en todos los territorios al aumento de las dotaciones de capital per cápita al mismo tiempo que desciende la productividad de las mismas. El problema del aprovechamiento productivo de las inversiones afecta en general a todos los territorios, aunque existen diferencias importantes entre ellos, tanto cuando se consideran el conjunto de los activos como cuando se contemplan solo los no residenciales.

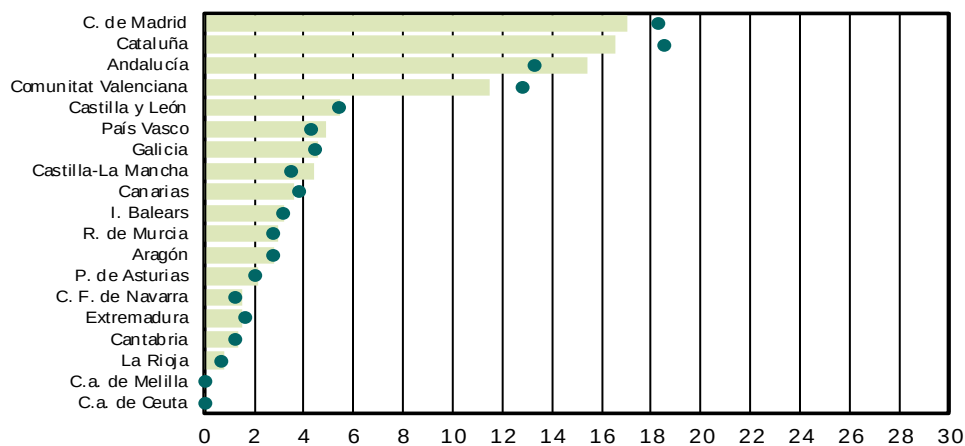
El gráfico 2.19 muestra la distribución territorial del capital neto por tipo de activo en 1995 y 2016. En general el patrón concuerda con el observado para el conjunto del *stock* de capital. Las cuatro comunidades más grandes desde una perspectiva demográfica y económica concentran en todos los casos más del 50% de las dotaciones nacionales, aunque existen algunas particularidades dentro de ese grupo de comunidades según el tipo de activo de que se trate. Cataluña lidera el *ranking* en otras construcciones y maquinaria, mientras que la Comunidad de Madrid lo hace en el resto de activos: equipo de transporte, viviendas, activos TIC y todos los activos inmateriales (*software*, I+D y resto de activos inmateriales). Además, en estos últimos activos, clasificados a lo largo del primer capítulo de este informe como los de mayor productividad o mayor potencial de contribución al crecimiento de los territorios, el liderazgo de la Comunidad de Madrid es especialmente visible, concentrando en todos los casos más de la cuarta parte de las dotaciones nacionales.

Los cambios temporales más significativos tienen que ver con la pérdida de peso de la Comunidad de Madrid en el *stock* residencial (aunque escala una posición ante la mayor caída de Cataluña), y los sustanciales aumentos experimentados en el resto de activos, especialmente en el equipo de transporte, las TIC y los activos inmateriales. Entre estos últimos, la excepción es una relativa estabilidad del peso de Madrid en el capital en I+D en torno a un porcentaje, por otra parte, muy elevado (26%). En definitiva, se observa una posición especialmente sólida y creciente de la Comunidad de Madrid a nivel nacional en la mayoría de activos estrechamente relacionados con la actividad productiva de las empresas.¹¹

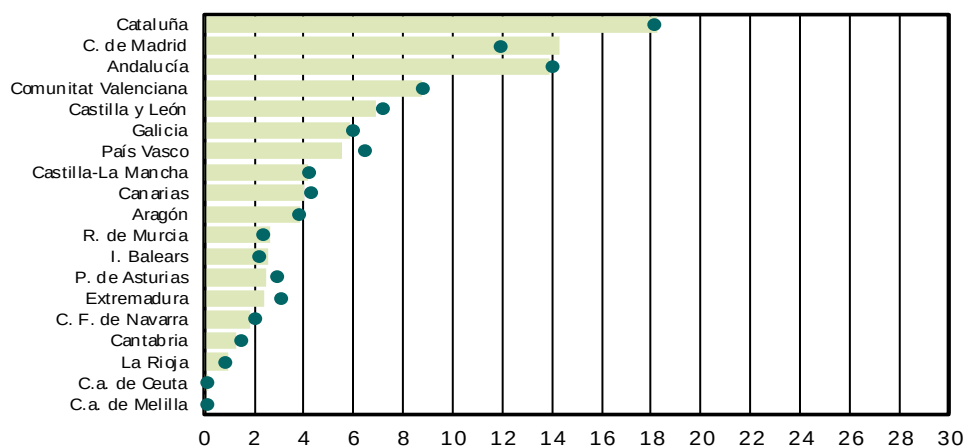
¹¹ Para un análisis más detallado de las dotaciones territoriales en activos *TIC* a partir del banco de datos Fundación BBVA-Ivie, véase Reig *et al.* (2017).

Gráfico 2.19 Dotación de capital neto por tipo de activos. Comunidades autónomas (1995 y 2016)
(España = 100)

a) Viviendas



b) Otras construcciones



c) Equipos de transporte

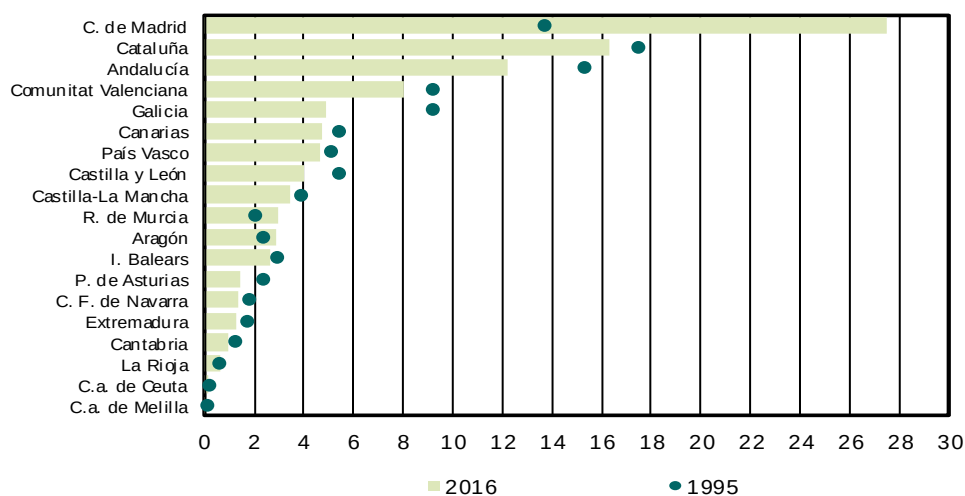
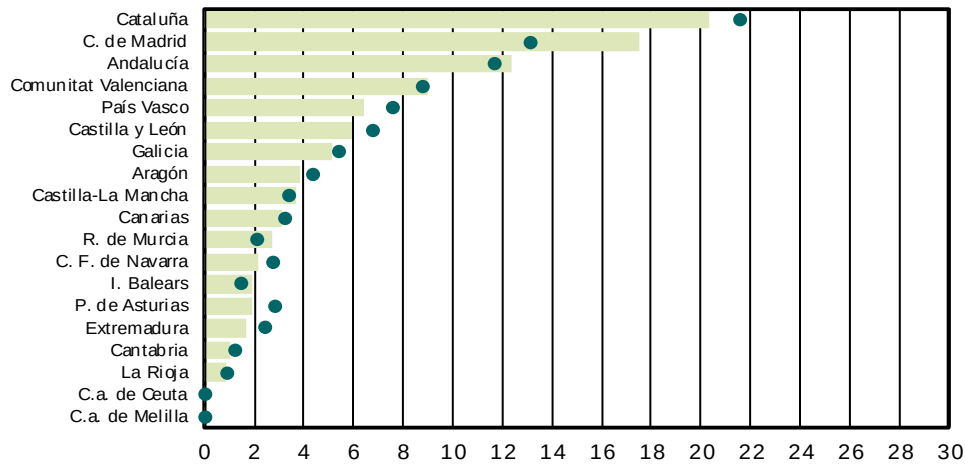
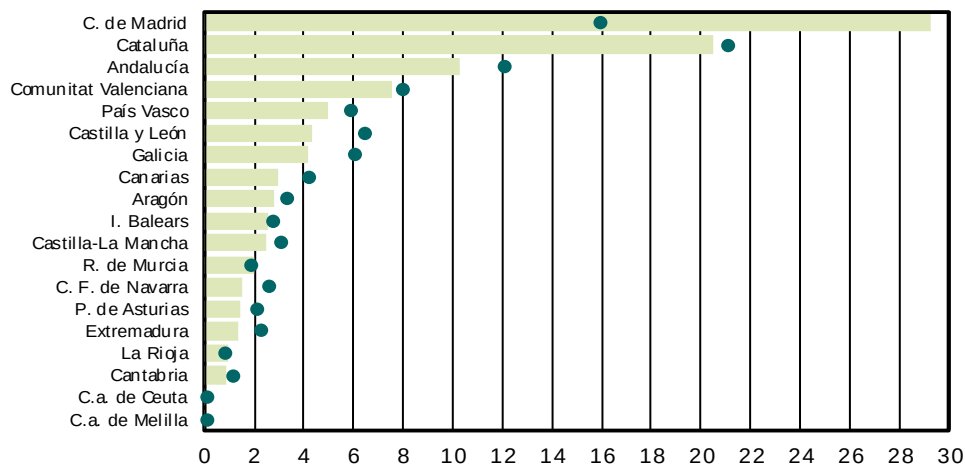


Gráfico 2.19 (cont.) Dotación de capital neto por tipo de activos. Comunidades autónomas (1995 y 2016)
(España = 100)

d) Maquinaria y otros activos no TIC



e) TIC



f) Software

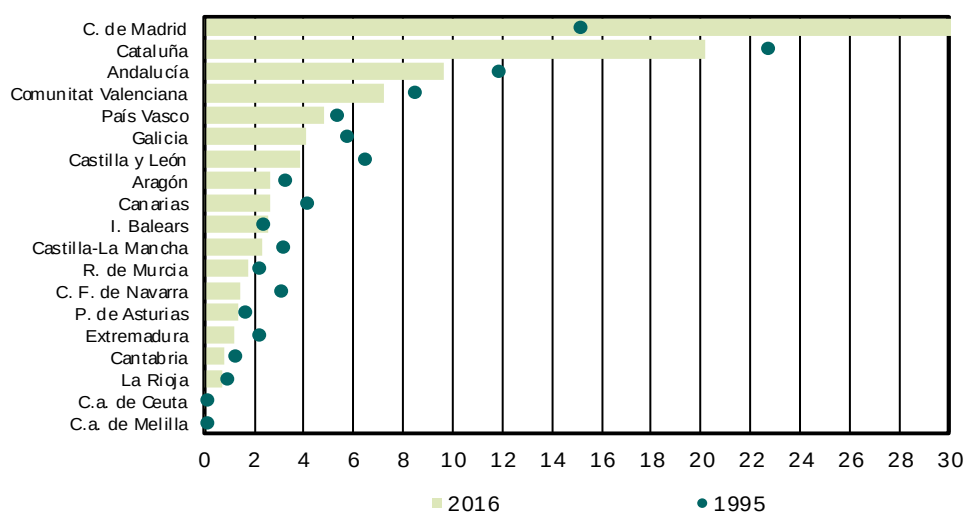
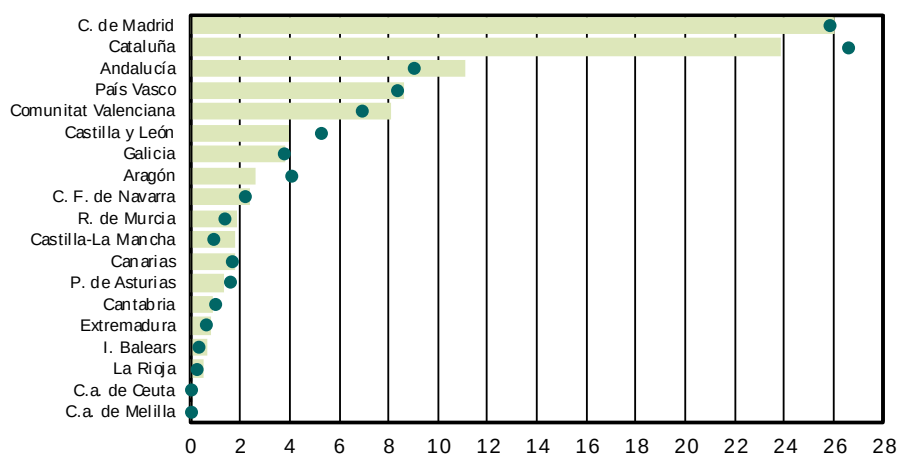
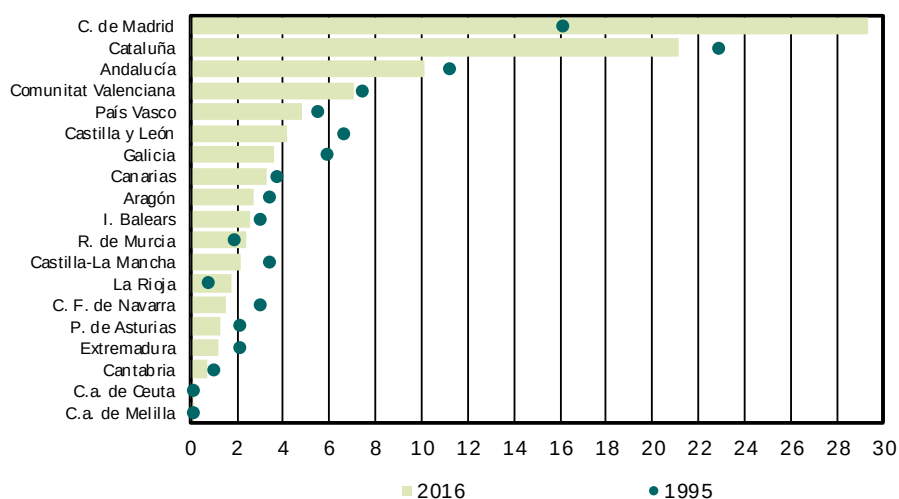


Gráfico 2.19 (cont.) Dotación de capital neto por tipo de activos. Comunidades autónomas (1995 y 2016)
(España = 100)

g) I+D



h) Resto de activos inmateriales



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Por el contrario, Cataluña pierde peso en casi todos los tipos de activos, con especial intensidad en los activos TIC e inmateriales, los más productivos. Otras evoluciones reseñables son la pérdida de peso de Andalucía y Galicia en material de transporte; del País Vasco, Principado de Asturias y Castilla y León en maquinaria y equipos no TIC; de Castilla y León, Galicia, Andalucía y Comunidad Foral de Navarra en los activos TIC y el resto de activos inmateriales; de Castilla y León, Galicia y Comunidad Foral de Navarra en *software* y de Castilla y León y Aragón en I+D. En cuanto a los activos inmobiliarios, los cambios entre 1995 y 2017 son menos importantes, sobre todo en el caso de las viviendas.

La distribución territorial de los capitales relacionados con las nuevas tecnologías o inmateriales (comunicaciones, *hardware*, *software*, I+D y resto de activos inmateriales) guarda más semejanza entre sí que con los activos más tradicionales, como los ligados a la construcción, la maquinaria más tradicional o los equipos de transporte. Es un capital más concentrado en la Comunidad de Madrid y Cataluña, especialmente en la primera. Si tenemos en cuenta este agregado, capital TIC e inmaterial, la Comunidad de Madrid concentra el 27,8% del total, Cataluña el 21,9%, Andalucía el 10,61%, la Comunitat Valenciana el 7,8% y el País Vasco el 6,5%. Esas cinco comunidades concentran casi el 75% de este tipo de capitales, un porcentaje superior al representado en cualquiera de los otros activos más tradicionales por las cinco comunidades con mayor peso.

La incidencia de este capital con mayor contenido tecnológico y/o de conocimiento es especialmente reseñable en la Comunidad de Madrid si se compara con su situación en términos de dotaciones totales de capital neto (gráfico 2.16). La diferencia entre el peso de esta región en el *stock* total y en el TIC e inmaterial es de más de 11 puntos porcentuales (27,9% frente a 16,7%). También sucede algo similar, aunque a menor escala, en Cataluña (21,9% frente a 17,86%) y el País Vasco (6,5% frente a 5,3%) y en menor medida en la Comunidad Foral de Navarra (1,9% vs. 1,7%). El resto de regiones pierden peso cuando se tienen en cuenta únicamente este tipo de activos, por lo que concentran sus inversiones en mayor medida en otro tipo de activos más tradicionales.

3. Ajuste de la inversión y reducción del déficit público

La evolución de la inversión y el *stock* de capital privado y público siguieron pautas bastante similares durante la larga etapa expansiva que transcurre entre 1995 y 2007 pero después se disociaron notablemente, tanto durante los años de la gran recesión como en los de la reciente recuperación. Como se ha analizado en el capítulo 1 de este informe, mientras la inversión privada siguió un patrón claramente procíclico tanto en las etapas de expansión como en las de recesión, como es habitual en esta variable, la inversión pública fue procíclica en la primera expansión y contracíclica en la etapa de crecimiento más reciente, siendo una cosa o la otra en diferentes años de la crisis.

Este capítulo analiza las causas y consecuencias de esta particular trayectoria de la inversión pública en España durante el siglo XXI, y especialmente en la última década. Como veremos, la formación bruta de capital público no ha estado al servicio de la estabilización de la economía real, pues en ese caso la evolución de la inversión hubiera debido ser contracíclica. En cambio, la contribución de la inversión a la recuperación de la estabilidad financiera de las administraciones ha sido muy relevante en la última década. Para que ello fuera así se han realizado intensos ajustes en la formación bruta de capital fijo que han sido claves para la contención del déficit público. Pero ese papel desempeñado por la inversión no ha estado exento de consecuencias importantes sobre la evolución de las dotaciones de capital público, que se han contraído al tiempo que se producía un envejecimiento de las infraestructuras, tanto productivas —especialmente las de transporte— como sociales —educativas, sanitarias, culturales, etc.—.

Para el análisis de esta problemática, este capítulo se estructura como sigue. Los dos primeros apartados se centran en el ajuste de la inversión y sus causas, mientras que los restantes estudian las consecuencias o implicaciones del mismo. El primer apartado describe la evolución de la inversión pública y de los dos grandes agregados de activos que la componen —inversiones productivas y sociales—, una diferenciación que se mantendrá a lo largo de todo el capítulo. El segundo apartado muestra la evolución del déficit público y el ajuste que para controlarlo se ha realizado en el gasto de las administraciones y, particularmente, en la inversión pública. Al estudio de las implicaciones del ajuste de la inversión se dedican tres apartados. El primero de ellos —tercero del capítulo— analiza los cambios en la estructura del gasto público en los últimos años, haciendo especial hincapié en la evolución de la inversión pública. El siguiente epígrafe analiza la trayectoria de la inversión neta y el *stock* de capital público, mostrando su retroceso en los últimos años. El quinto apartado evalúa en qué medida la trayectoria seguida por el *stock* de capital productivo y social en el periodo analizado ha afectado a su capacidad de prestar servicios y si estos son similares a los alcanzados antes de la crisis. El sexto apartado estudia el envejecimiento de las infraestructuras públicas derivado de los bajos rit-

mos de inversión de los últimos años y el séptimo se pregunta por las implicaciones que tendría que la tendencia reciente se prolongue durante la próxima década.

3.1. Evolución de la inversión pública en España en el siglo XXI

Durante la primera década de este siglo la inversión pública continuó la trayectoria expansiva que se había iniciado a mediados de la década anterior, llegando a superar los 50.000 millones de euros en 2009, lo que implicaba un crecimiento real acumulado de esta variable de un 120% desde 1995. En 2009 la formación bruta de capital fijo público representó el 4,8% del PIB y el 10,5% del gasto público total, pero ese ejercicio marca un cambio de tendencia que puede ser calificado sin exageración de radical, pues condujo a la inversión pública en 2012 a niveles inferiores a los de 1995, y en ellos continúa (gráfico 3.1 panel a).

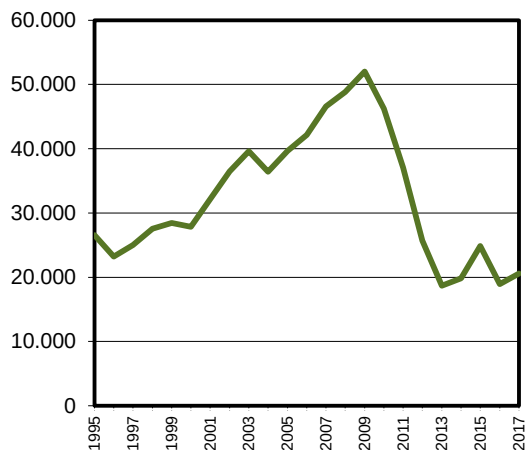
El patrón de evolución de la inversión pública en infraestructuras productivas (viarias, ferroviarias, portuarias, aeroportuarias, hidráulicas y urbanas) no es en general diferente del de las infraestructuras sociales (educativas, sanitarias, culturales, deportivas y administrativas) antes de la crisis, (gráfico 3.1 panel b), pero sí después. Entre 1995 y 2009 los dos agregados crecen con fuerza, aunque mucho más el segundo (un 75,8% y un 212,4% respectivamente). Las inversiones productivas, que comienzan representando aproximadamente el 70% de la inversión, van perdiendo poco a poco peso frente a las sociales. A partir de la llegada de la crisis ambas inversiones retroceden, pero la inversión en infraestructuras de transporte, hidráulicas y urbanas lo hace con mucha mayor intensidad, hasta el punto que al final del periodo analizado el volumen total de las inversiones en infraestructuras productivas y sociales es el mismo (50-50%)¹².

Para advertir cuál ha sido el comportamiento de la inversión en relación con el ciclo económico que se desarrolla en este periodo el gráfico 3.2 muestra las tasas de variación reales de la inversión pública y el PIB (*panel a*) y el índice de variación acumulada de ambas variables (1995=100) (*panel b*). En ambos gráficos se advierte de inmediato que: las variaciones de la formación bruta de capital fijo son mucho más intensas, en general; durante la primera etapa expansiva la inversión pública crece más que el PIB (97% frente a 56%) y es procíclica; su caída se retrasa (comienza en 2010) pero es mucho mayor (vuelve a ser procíclica); durante los años recientes de crecimiento del PIB se recuperan los niveles de renta de antes de la crisis pero la inversión pública no crece sino que se mantiene en niveles inferiores a los de 1995 (ahora es marcadamente contracíclica).

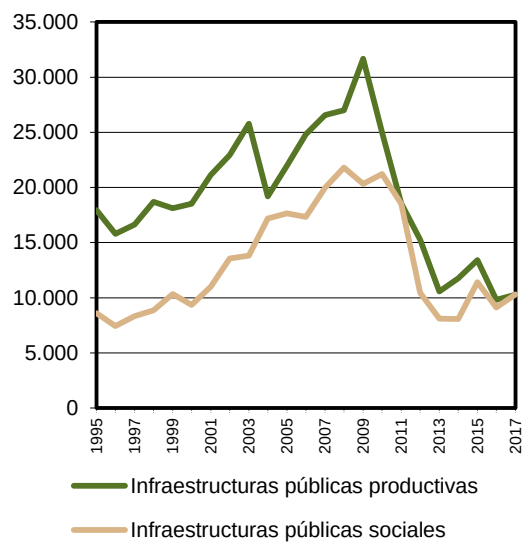
¹² Sobre el ajuste a la baja de la inversión pública en España y otros países europeos puede verse European Fiscal Board (2019) y Banco de España (2019).

Gráfico 3.1 Evolución de la inversión pública real. España (1995-2017) (Millones de euros constantes de 2010)

a) Inversión pública total



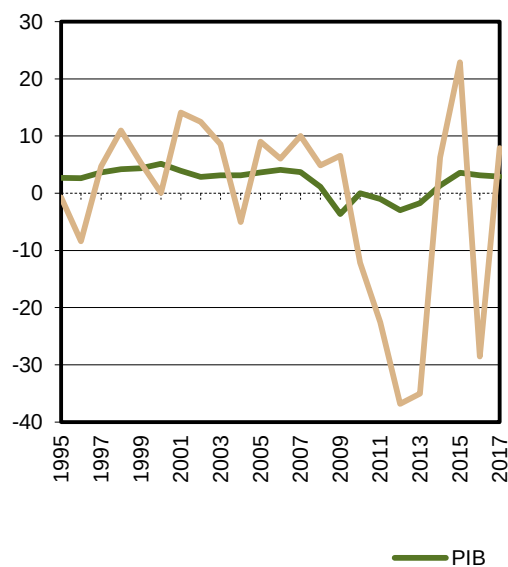
b) Inversión pública en infraestructuras productivas y sociales



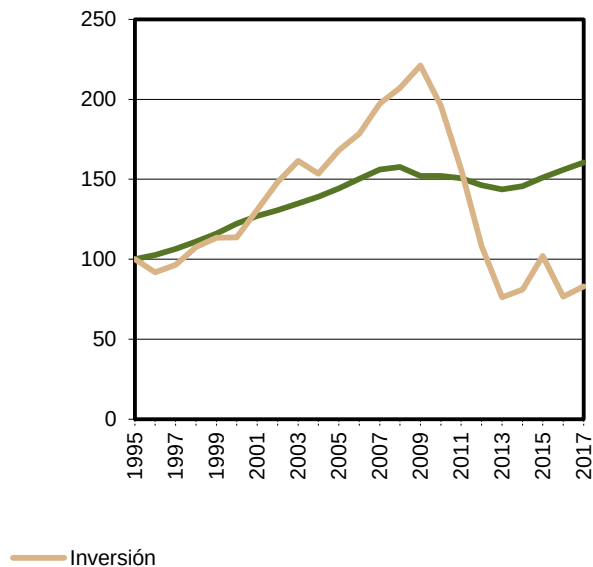
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Gráfico 3.2 Evolución real de la inversión pública y el PIB. España (1995-2017)

a) Tasa de variación (porcentaje)



b) 1995=100



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e INE (2018).

3.2. Ajuste fiscal y contribución de la inversión al control del déficit

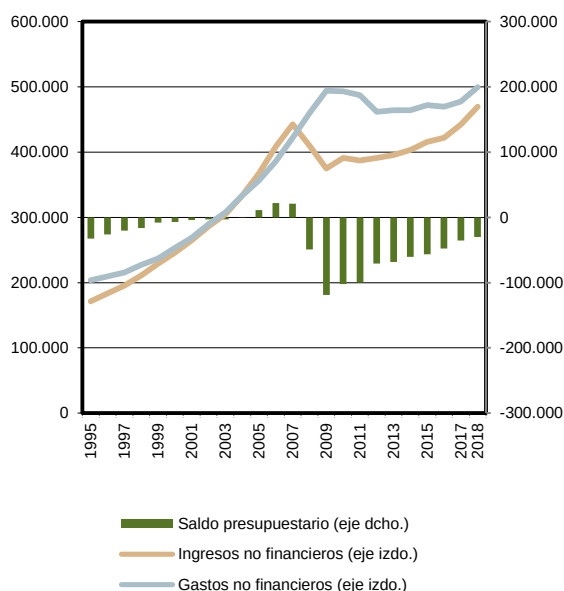
El deterioro del equilibrio presupuestario y la necesidad de controlarlo ha sido determinante para la reducción de la formación bruta de capital público durante el reciente periodo de ajustes fiscales. Este segundo apartado analiza la relación entre la evolución de la inversión pública y la situación de las cuentas de las administraciones españolas a partir de 1995, mostrando que el ajuste de la formación bruta de capital público ha sido un pilar cada vez más importante de la contención del déficit.

La crisis económica desencadenada a partir de 2008 supuso un rápido deterioro del superávit presupuestario corriente del conjunto de las AA. PP., pues iba asociado al *boom* inmobiliario y acompañado de un déficit estructural. Como consecuencia de la caída de los ingresos de las administraciones públicas a partir de 2008, el equilibrio fiscal mantenido en los años previos desapareció al llegar la gran recesión, dando paso a un aumento del déficit del conjunto de AA. PP. Al fuerte incremento del déficit contribuyó la prolongación de la tendencia creciente del gasto público en los primeros años de crisis, cuando los ingresos públicos ya habían iniciado el descenso. El desajuste financiero alcanzó los 100.000 millones de euros en 2009 y enfrentó a las administraciones a un programa de saneamiento relevante.

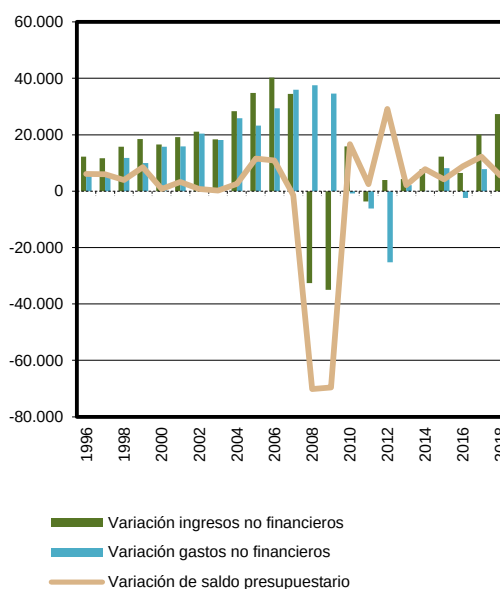
Gráfico 3.3 Gastos públicos, ingresos públicos y saldo presupuestario. España (1995-2018)

(Millones de euros corrientes)

a) Evolución



b) Contribución de los ingresos y los gastos públicos a la evolución del déficit



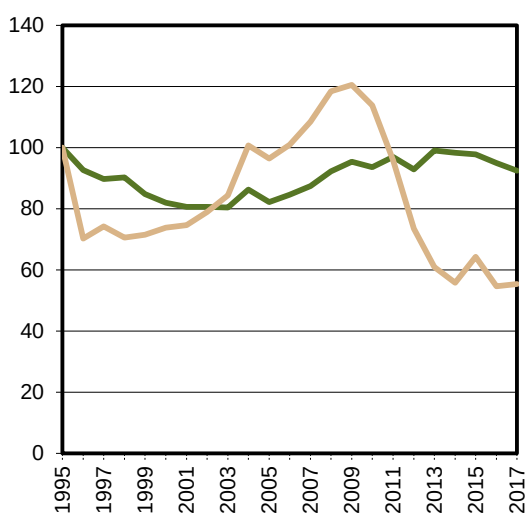
Nota: Se ha considerado tanto el gasto público como los ingresos y el saldo presupuestario netos de las ayudas a instituciones financieras.

Fuente: IGAE (2019) y elaboración propia.

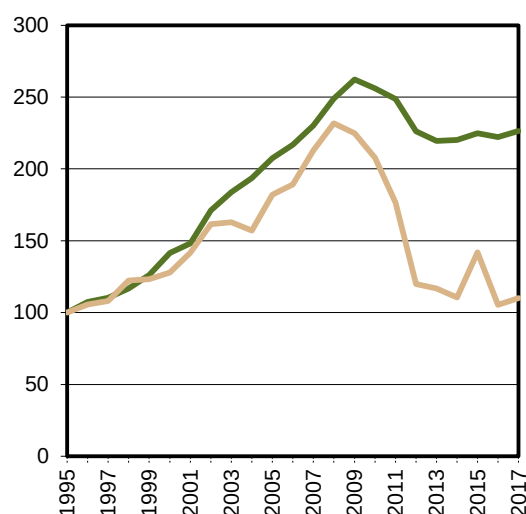
Para recuperar el equilibrio se realizaron tanto subidas de tipos impositivos —que no ofrecieron resultados relevantes hasta que se recuperó el crecimiento del PIB— como reducciones del gasto público, que fueron de desigual intensidad en las distintas administraciones y capítulos de gasto (gráfico 3.4). El resultado de todas esas medidas ha sido una sustancial reducción del déficit, que en los últimos años ha sido ya compatible con nuevos crecimientos del gasto público. No obstante, el déficit todavía es importante y condiciona las políticas fiscales, en particular la recuperación de la inversión.

Gráfico 3.4 Evolución real del total de gasto público neto y de la inversión bruta por AA. PP. España (1995-2017) (1995=100)

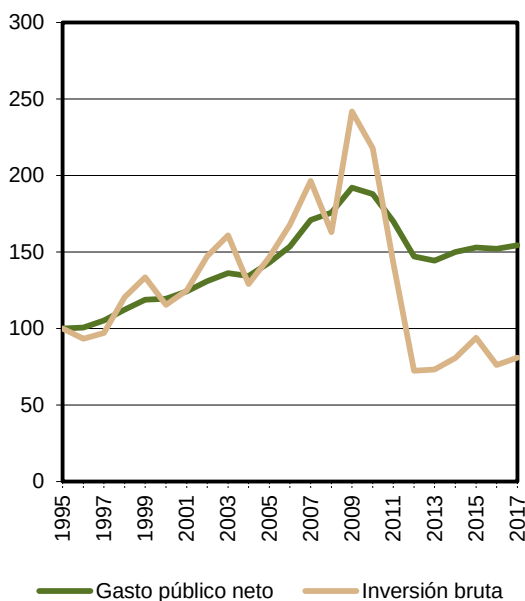
a) Administración Central



b) Comunidades autónomas



c) Corporaciones locales



Nota: Se ha considerado el gasto público neto de transferencias efectuadas a otras AA. PP. y de las ayudas a instituciones financieras.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020), INE (2018), IGAE (2019) y elaboración propia.

La caída de los ingresos no fue simultánea en todas las AA. PP. debido a que las administraciones territoriales reciben entregas a cuenta de los impuestos que recauda la Administración Central en su nombre, y estas entregas dependen de las estimaciones que los Presupuestos Generales del Estado hacen de los ingresos. Una estimación poco realista en los ejercicios de 2008 y 2009 retrasó el reconocimiento del efecto de la crisis en los ingresos de las CC. AA. y CC. LL. hasta 2010, y acentuó su impacto en los años posteriores. Por esa razón y por su resistencia a reconocer la gravedad de la nueva situación económica y financiera, las comunidades autónomas y las corporaciones locales realizaron los mayores recortes más tarde.

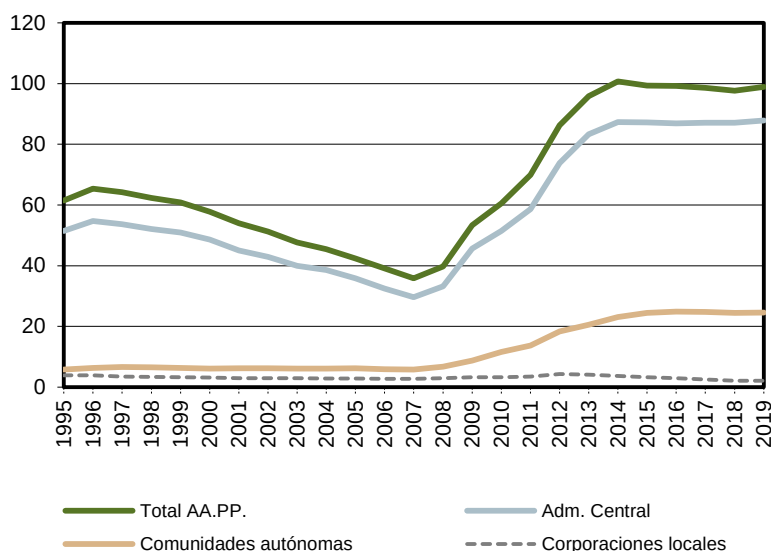
En las administraciones territoriales la corrección de los desequilibrios presupuestarios se apoyó casi exclusivamente en la reducción del gasto, poniéndose de manifiesto su limitada autonomía para actuar sobre las bases fiscales (Comisión de Expertos [González *et al.*] 2017). Los fuertes ajustes, junto con una ligera recuperación de los ingresos en los últimos años, han supuesto la reducción de los niveles de déficit, alcanzándose de nuevo superávits en las corporaciones locales pero no en el resto de administraciones.

En el gráfico 3.4 puede advertirse que —según el detalle de la información que proporciona la IGAE— las administraciones se diferencian en la intensidad con la que ajustan sus gastos, más las territoriales que la Central, como consecuencia de que esta cubre los déficits de la Seguridad Social, cuyos gastos han sido los más protegidos. Pero todas las administraciones se parecen en que reducen sustancialmente sus inversiones brutas pronto, a partir de 2009, y las mantienen en niveles mínimos hasta la actualidad. En todos los niveles de gobierno las caídas acumuladas de la inversión hasta 2013 están alrededor del 50%, y los niveles de la formación de capital se mantienen desde entonces en cotas que los sitúan al mismo nivel —e incluso por debajo— que las inversiones reales de 1995.

La trayectoria del gasto de las distintas AA. PP. desde 1995 —y en particular de la Administración Central y las CC. AA.— hasta 2002 viene condicionada por los traspasos de la primera a las segundas. Posteriormente la distribución de las competencias entre las administraciones ha sido estable y la dinámica del gasto público de cada una responde a otras causas, políticas, económicas y financieras. Entre las primeras cabe destacar los impulsos al gasto derivados de la evolución de las necesidades sociales que acompañan al crecimiento demográfico y al envejecimiento. También les afecta la competencia entre las distintas opciones políticas y entre los distintos territorios por ofrecer mejores servicios. Estos factores se convierten en palancas del gasto público potentes, más difíciles de controlar en los periodos de expansión económica porque de esta se derivan de manera automática aumentos de los ingresos públicos que facilitan mantener o mejorar los equilibrios presupuestarios, pese al aumento del gasto. Así sucedió en España entre 1995 y 2007, un largo periodo en el que, pese al incremento del gasto, el déficit se fue reduciendo hasta convertirse en superávit. El endeudamiento también se redujo, sobre todo si se considera en relación a un PIB nominal que era fuertemente creciente. Así, en 2007 y 2008 la ratio deuda/PIB se encontraba por debajo del 40% (gráfico 3.5).

Posteriormente la dinámica del déficit, la deuda y el PIB fueron muy diferentes y los prolongados desequilibrios financieros han desembocado en la acumulación de endeudamiento público. Este se ha disparado hasta alcanzar para el conjunto de las AA. PP. el 100% del PIB en 2013, manteniéndose en ese entorno hasta la actualidad. El aumento del endeudamiento ha sido especialmente relevante en la Administración Central y en las comunidades autónomas.

Gráfico 3.5 Evolución de la deuda pública por tipo de AA. PP. 1995-2019 (porcentaje del PIB)



Nota: Situación a diciembre de cada año, excepto en 2019 que corresponde al mes de junio.

Fuente: Banco de España (2019).

La situación financiera suele ser decisiva para la evolución del gasto en los periodos de recesión, más todavía cuando estos se prolongan e intensifican en forma de crisis severas. En efecto, en el caso español las caídas de ingresos fiscales y las tensiones en los mercados para financiar los déficits provocaron aumentos de los tipos de interés que contribuyeron a la necesidad de endeudamiento. Simultáneamente, el déficit y el retroceso del PIB elevaron el cociente de la deuda a partir de 2008. La respuesta a esa tensión financiera acabó produciéndose en forma de ajustes de los gastos, que en este caso han sido desiguales entre las administraciones y entre capítulos presupuestarios, incidiendo más en las administraciones territoriales y en la inversión.

Puesto que la principal causa de la fuerte reducción de la formación bruta de capital público es el control del déficit, es interesante valorar cuál ha sido la contribución del ajuste de la inversión a la reducción del desequilibrio presupuestario. El cuadro 3.1 ofrece una estimación de esta aportación calculando la diferencia entre el gasto en inversión de cada año respecto al nivel de 2008 y mostrando qué representa esa cifra como proporción del déficit de cada ejercicio. Como se puede observar, cuando a partir de 2010 comienzan los ajustes de la inversión su relevancia para el control del déficit es modesta, pero va haciéndose cada vez mayor por dos razones: la inversión se mantiene muy baja y el déficit se va reduciendo. En 2017

Cuadro 3.1 Contribución de los ajustes en la inversión pública a la reducción del déficit. España (2009-2017)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Contribución de los ajustes en la inversión pública total									
Ajustes en la inversión pública total respecto a 2008 (millones de euros)	1.972	-3.728	-12.634	-24.259	-31.674	-30.679	-25.926	-31.758	-29.813
Contribución de los ajustes en la inversión al déficit (porcentaje)	-1,7	3,6	12,7	34,4	46,3	50,6	45,9	66,7	84,2
Contribución de los ajustes en la inversión en infraestructuras públicas productivas									
Ajustes en la inversión en infraestructuras públicas productivas respecto a 2008 (millones de euros)	3.785	-2.837	-9.056	-12.461	-17.305	-16.199	-14.688	-18.309	-17.604
Contribución de los ajustes en la inversión al déficit (porcentaje)	-3,2	2,8	9,1	17,7	25,3	26,7	26,0	38,5	49,7
Contribución de los ajustes en la inversión en infraestructuras públicas sociales									
Ajustes en inversión en infraestructuras públicas sociales respecto a 2008 (millones de euros)	-1.813	-892	-3.578	-11.798	-14.369	-14.480	-11.238	-13.450	-12.209
Contribución de los ajustes en la inversión al déficit (porcentaje)	1,5	0,9	3,6	16,7	21,0	23,9	19,9	28,3	34,5
Déficit público (millones de euros)	-118.890	-102.176	-99.699	-70.558	-68.410	-60.592	-56.452	-47.609	-35.395

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020), IGAE (2019) y elaboración propia.

el ajuste de la inversión resultante de comparar su nivel con el de 2008 representa el 84,2% del total. Por tanto, ese sería el porcentaje en el que el déficit se habría incrementado si, siendo todo lo demás constante, la inversión pública hubiera mantenido en 2017 el nivel de 2008. El cuadro muestra también la contribución a ese ajuste total del recorte en la inversión productiva y la inversión social —tomando como referencia sus respectivos niveles iniciales—. En ese mismo año final el ajuste de la inversión productiva representaba el 49,7% del déficit y el de la inversión social el 34,5%, de modo que en ambos casos la aportación fue sustancial pero el de las inversiones en infraestructuras de tipo productivo resultó mayor. Ambas contribuciones son importantes a lo largo de los años y mantienen sus órdenes de magnitud relativos.

3.3. Implicaciones del ajuste de la inversión (i): recomposición del gasto público

En los siguientes apartados se analizan las implicaciones de la intensa caída de la inversión de las AA. PP. en los últimos años. La primera de ellas, evidentemente, es un cambio en la estructura del gasto público tras la llegada de la crisis, ganando peso en el mismo los gastos corrientes en detrimento de los de capital (cuadro 3.2). La formación bruta de capital fijo representaba en los años de expansión alrededor de un 10% del gasto público. De ese porcentaje, 6 pp. del gasto total los constituía la inversión en infraestructuras productivas y los restantes 4 pp. correspondían a la inversión en infraestructuras sociales.

La preferencia del sector público por proteger componentes del gasto público corriente relacionados con el gasto social (pensiones, desempleo, educación, sanidad) ha supuesto una reducción del peso de la inversión, tanto productiva como social, en el gasto de todas las AA. PP. Sin embargo, la protección al gasto corriente no ha sido similar en las diferentes funciones de gasto. Mientras que el gasto en pensiones, competencia de la Seguridad Social, ha aumentado (como se puede observar en la columna de transferencias y resto de gasto público del cuadro 3.2), el gasto en sanidad, educación y servicios sociales se ha ajustado durante el período de crisis mediante el control del gasto en personal, consumos intermedios y transferencias de las CC. AA. No obstante esa contención, el gasto corriente de las CC. AA. ha ganado peso en el total, al ser mucho mayor la reducción del gasto en inversión.

La inversión de las AA. PP. en infraestructuras productivas ha pasado de representar aproximadamente el 4,5% del gasto total en 2009 a sólo el 1,3% en 2017. Si se distingue por tipo de administración, en la central representa el 1,9% —casi 5 puntos porcentuales menos de lo que llegó a pesar en 2009—, en las comunidades autónomas el 0,9% —frente al 3,2% que representaba en 2009— y en las corporaciones locales el 4,9%, hasta 9 puntos porcentuales menos que en 2009.

Cuadro 3.2 Distribución porcentual del gasto público neto¹ por AA. PP. 1995, 2009 y 2017 (Millones de euros y porcentaje)

	Remuneración de asalariados		Consumos intermedios		Inversión pública productiva		Inversión pública social		Ayudas a la inversión		Transferencias y resto de gasto público		Total gasto neto	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Administraciones Públicas														
1995	50.337	24,72%	19.745	9,70%	8.650	4,25%	11.168	5,48%	6.165	3,03%	107.563	52,82%	203.628	100%
2009	125.564	25,42%	61.033	12,35%	22.251	4,50%	32.891	6,66%	11.032	2,23%	241.231	48,83%	494.002	100%
2017	123.045	25,76%	58.817	12,31%	6.069	1,27%	16.950	3,55%	3.442	0,72%	269.295	56,38%	477.618	100%
Administración Central														
1995	17.809	24,69%	5.083	7,05%	4.288	5,94%	4.255	5,90%	3.575	4,96%	37.117	51,46%	72.127	100%
2009	24.523	23,09%	9.661	9,10%	7.118	6,70%	8.826	8,31%	4.039	3,80%	52.040	49,00%	106.207	100%
2017	23.200	22,00%	8.609	8,16%	1.990	1,89%	5.095	4,83%	948	0,90%	65.598	62,21%	105.440	100%
Seguridad Social														
1995	5.403	8,31%	2.430	3,74%	0	0,00%	489	0,75%	3	0,00%	56.681	87,19%	65.006	100%
2009	2.796	1,93%	1.352	0,93%	0	0,00%	414	0,29%	3	0,00%	140.363	96,85%	144.928	100%
2017	2.511	1,56%	1.038	0,64%	0	0,00%	148	0,09%	3	0,00%	157.678	97,71%	161.378	100%
Comunidades autónomas														
1995	19.154	43,67%	5.744	13,09%	1.866	4,25%	4.310	9,82%	2.196	5,01%	10.595	24,15%	43.865	100%
2009	76.473	43,06%	29.814	16,79%	5.718	3,22%	15.796	8,89%	6.154	3,47%	43.649	24,58%	177.604	100%
2017	74.848	47,63%	28.212	17,95%	1.385	0,88%	8.811	5,61%	2.010	1,28%	41.870	26,65%	157.136	100%
Corporaciones locales														
1995	7.971	35,22%	6.488	28,67%	2.496	11,03%	2.114	9,34%	391	1,73%	3.170	14,01%	22.630	100%
2009	21.772	32,45%	20.206	30,11%	9.416	14,03%	7.854	11,71%	836	1,25%	7.014	10,45%	67.098	100%
2017	22.486	40,67%	20.958	37,91%	2.694	4,87%	2.896	5,24%	481	0,87%	5.775	10,44%	55.290	100%

Nota: Se ha considerado el gasto público neto de transferencias efectuadas a otras AA. PP. y de las ayudas a instituciones financieras.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020), IGAE (2019) y elaboración propia.

En las infraestructuras sociales, la inversión del total las AA. PP. representaba en 2017 un 3,6%, perdiendo 3 puntos porcentuales respecto a 2009. Similar caída ha tenido lugar en la Administración Central y en las comunidades autónomas, situándose en un 4,8% y un 5,6% respectivamente en 2017. En las corporaciones locales el ajuste ha sido mayor, pasando de un 11,7% en 2009 a un 5,2% en 2017. Por tanto, la pérdida de peso en el conjunto de las AA. PP. de la inversión en infraestructuras productivas y sociales es similar.

Por otro lado, las ayudas a la inversión destinadas a otros agentes (que incluyen las ayudas destinadas a infraestructuras gestionadas por instituciones como AENA, RENFE o Puertos del Estado, etc.) también han visto mermada su importancia en el gasto público: en el conjunto de las administraciones, han pasado de representar el 2,2% del gasto en 2009 a un 0,7% en 2017, siendo la principal responsable de esa caída la Administración Central.

En definitiva, el retroceso de la inversión se ha producido en todas las AA. PP. debido a que se ha intentado proteger otros componentes del gasto menos flexibles, como la remuneración de los empleados públicos o las transferencias sociales. Esas decisiones se reflejan en el cambio en la estructura del gasto público, en la que han ganado peso estos componentes del gasto corriente frente a los gastos de capital.

3.4. Implicaciones del ajuste de la inversión (ii): caída del *stock* de capital público

La segunda consecuencia de la intensa caída de la inversión ha sido un retroceso del *stock* de capital público en los últimos años. La razón de ello es que, debido al importante volumen de infraestructuras productivas y sociales acumuladas en las últimas décadas por España, el mantenimiento de las mismas obliga a destinar un volumen relevante de inversión a cubrir la depreciación. Cuando, como ha ocurrido, la inversión bruta se reduce mucho puede que no sea suficiente para cubrir el consumo de capital fijo y, en ese caso, la inversión neta resulta negativa y el *stock* de capital retrocede, como se explicó en el capítulo 1.

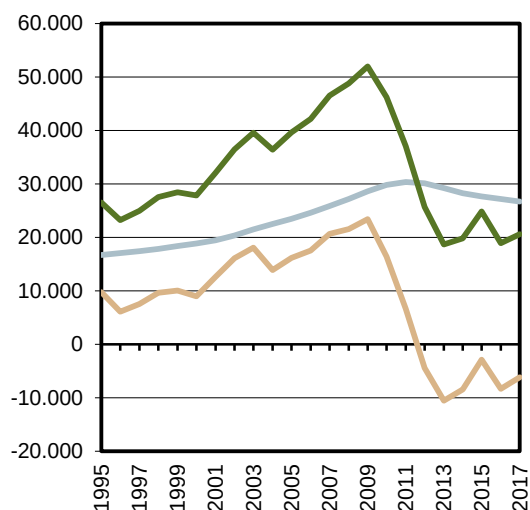
El gráfico 3.6 muestra que esa es la situación en la que se encuentra el sector público español a partir de 2012, permaneciendo en ella durante los años de la gran recesión y todo el periodo expansivo reciente. La inversión neta es negativa tanto en el conjunto de las infraestructuras productivas como sociales porque el esfuerzo inversor de estos seis años no cubre la depreciación. Tampoco la habrá cubierto en 2018 y 2019 de acuerdo con los datos presupuestados, que no se reportan aquí porque no son homogéneos con las liquidaciones en las que se basan las series FBBVA-Ivie. Así pues, durante más de seis años no se aseguran las inversiones necesarias para mantener los capitales existentes, según las estimaciones de consumo de capital fijo de los distintos activos realizadas a partir de los estándares internacionales considerados por el método del inventario permanente (MIP). Te-

niendo en cuenta que una parte de la inversión realizada se dedica a nuevos proyectos, la insuficiencia del resto para cubrir el consumo de capital fijo de las infraestructuras ya existentes todavía es mayor de lo que refleja la diferencia entre inversión bruta total y depreciación.

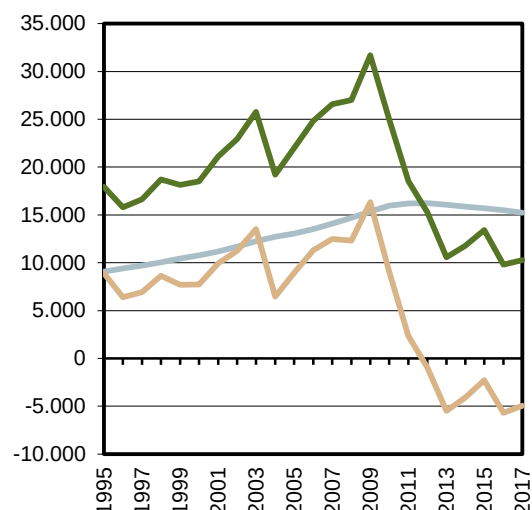
Gráfico 3.6 Inversión pública bruta, neta y depreciación. España (1995-2017)

(millones de euros constantes de 2010)

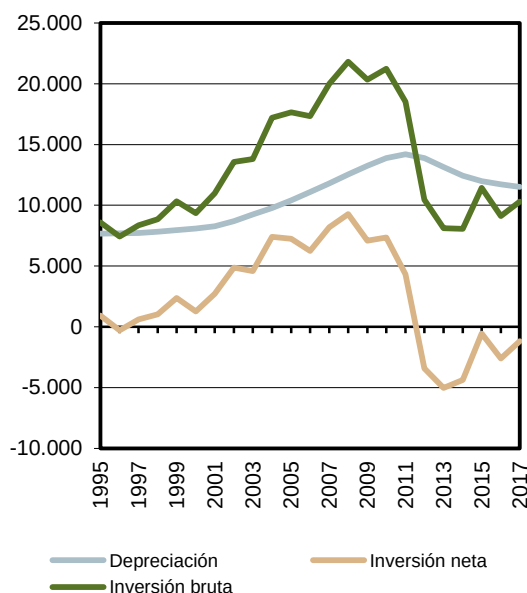
a) Inversión pública total



b) Inversión en infraestructuras públicas productivas



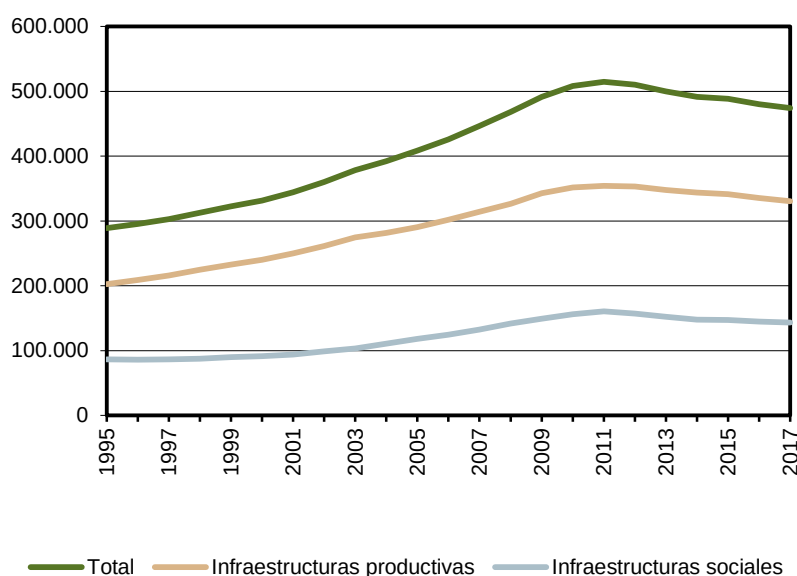
c) Inversión en infraestructuras públicas sociales



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

La consecuencia esperada de unas cifras de inversión neta negativa es un retroceso del *stock* de capital público, y así lo adelantaba el apartado 2.4 y lo confirma el gráfico 3.7. Tras alcanzar un máximo de 519.513 millones de euros en 2011, el volumen de capital público retrocede hasta una cifra de 472.000 millones de euros constantes en 2017, es decir, un 8% en términos reales. Dado que la metodología de cálculo del *stock* de capital público lo estima valorando sus diferentes activos en función de la capacidad de prestar servicios que resulta de su ritmo de depreciación,—es decir, como *capital neto*— ese retroceso representa el porcentaje en el que habrían retrocedido los servicios potenciales prestados por ese capital. La tasa acumulada de caída de esos servicios estimada para 2017 respecto al máximo de 2011 es del 7% en el capital de infraestructuras más directamente relacionadas con las actividades económicas (las que hemos denominado productivas) y del 12% en las infraestructuras destinadas a prestar servicios a las personas (las que hemos denominado sociales).

Gráfico 3.7 Stock de capital público. España (1995-2017) (millones de euros constantes de 2010)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

3.5. Implicaciones del ajuste de la inversión (iii): ¿es insuficiente la oferta de servicios del capital?

Una pregunta pertinente es si la evolución de la capacidad de prestación de servicios de las infraestructuras, tanto productivas como sociales, se corresponde con la trayectoria de la demanda de los mismos. La respuesta no es obvia porque en los servicios públicos los desajustes entre oferta y demanda no se pueden expresar como en el mercado —mediante variaciones en los precios— sino por otras vías, bien de naturaleza política —las peticiones o las protestas— o bien técnica —

mediante el análisis comparado de la evolución de los posibles indicadores de necesidades—.

En este último terreno, una aproximación razonable a la evolución de la relación entre la oferta y la demanda de servicios de infraestructuras públicas —en términos agregados y no para activos específicos— puede realizarse comparándolas con la trayectoria del volumen de actividad económica y la población. Sin duda son dos referencias importantes para evaluar las necesidades, aunque sobre infraestructuras concretas los indicadores podrían ser más específicos (tráfico de vehículos, alumnos escolarizados, pacientes atendidos, etc.).

El PIB puede utilizarse como un indicador de las necesidades de servicios de capital público porque esas necesidades aumentan cuando la actividad crece, tanto en general como particularmente en el caso de las necesidades de infraestructuras productivas (de transporte, hidráulicas y urbanas). En cambio, la población puede ser un indicador relevante de las necesidades de infraestructuras educativas, sanitarias, administrativas, culturales y deportivas, es decir, las que agrupamos como infraestructuras sociales, porque los usuarios de las mismas son las personas. Aunque las intensidades de la demanda de los servicios de las distintas infraestructuras varían con la estructura demográfica, en términos agregados muchas de esas diferencias se compensan y la población es un buen indicador de las necesidades (Pérez y Cucarella 2015; Pérez y Pérez 2019). Siguiendo estos criterios, para evaluar si la oferta de servicios de estas infraestructuras ha seguido o no la trayectoria de la demanda de los mismos debemos analizar la evolución de la relación capital público/PIB (K/Y) y del capital público por habitante (K/N)¹³. Los datos sobre estos dos indicadores aparecen en los gráficos siguientes, considerando un periodo de tiempo más largo que el habitual en este informe (1985-2017) porque es útil para el razonamiento que se desarrolla.

En el gráfico 3.8 se presenta la evolución de la ratio K/Y para el total del capital público y los dos subagregados considerados, observándose tres etapas con perfiles similares para los distintos agregados. La primera es de crecimiento de la relación capital producto y se prolonga a lo largo de los años del siglo XX contemplados. Es un periodo en el que España padece evidentes insuficiencias de infraestructuras en muchos ámbitos y las cubre de manera acelerada, contando para ello con una importante ayuda de los fondos estructurales europeos tras la entrada de nuestro país en la UE en 1986 (Escrivá 2019). La segunda etapa se desarrolla durante la primera década del siglo XXI y es de estabilidad de la relación capital público/PIB en los tres agregados de infraestructuras considerados. Aunque los limitados datos internacionales disponibles no permiten hacer muchas comparaciones, indican que las dotaciones de España no son superiores a las de otros países de nuestro entorno como Alemania o Francia. El esfuerzo inversor público español no incrementa la ratio en esta segunda etapa, sino que la mantiene durante una década, pudiendo afirmarse

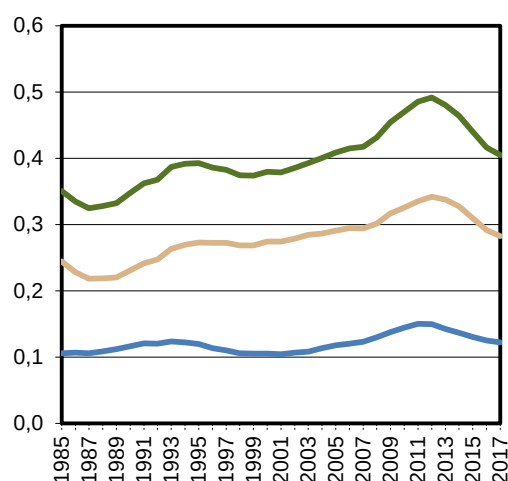
¹³ La ratio K/Y se calcula en términos corrientes por ser ambas magnitudes expresadas en euros, en cambio, dado que la población es una magnitud real, para el cálculo de K/N el capital se expresa en términos reales.

que la oferta de servicios del capital se acompasa con la demanda derivada de un PIB creciente. En la tercera y última etapa, sin embargo, la ratio K/Y sube al principio y retrocede al final, alcanzando su máximo en el año 2012. El aumento se produce porque los primeros años de crisis el *stock* de capital público sigue aumentando mientras el PIB retrocede, y la caída a partir de 2012 es reflejo de un *stock* que retrocede a la vez que el PIB ya crece con intensidad. El resultado final de esa fluctuación es un nivel de la ratio K/Y muy similar en 2017 al de antes de la crisis en el capital público total y en sus dos componentes (productivo y social).

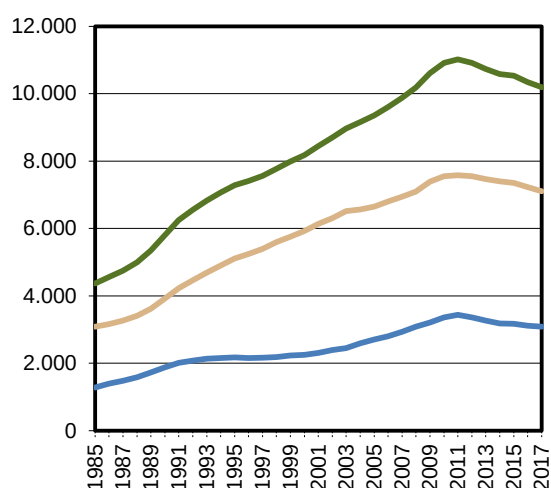
Si observamos con la ayuda del panel *b* del gráfico 3.8 el perfil de la evolución del segundo indicador, la dotación de capital por habitante, constatamos que es diferente a la del anterior. Por una parte, la ratio K/N es creciente desde 1985 hasta 2011, sin ningún retroceso, y en cambio retrocede de manera continuada desde entonces. Ahora bien, la caída acumulada no es intensa y la relación K/N se sitúa en 2017 en niveles similares a los de antes de la crisis. Este patrón se repite en los tres agregados de capital considerados.

Gráfico 3.8 Evolución del capital público por unidad de producto y por habitante. España (1985-2017)

a) Euros corrientes de capital por unidad de producto



b) Euros de 2010 por habitante



— Stock capital público — Infraestructuras públicas productivas — Infraestructuras públicas sociales

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Así pues, según el indicador K/Y la oferta de los servicios de las infraestructuras públicas pueden considerarse acompasada con la demanda desde principios de siglo y, tras una ligera oscilación durante la crisis —que no llega a implicar retroceso—, se mantiene a un nivel similar al de antes de la crisis. En cambio, en términos de K/N hay una mejora continua de la ratio hasta principios de la década actual y una caída en los años finales hasta los niveles de 2007. De ambas trayectorias podría decirse, en suma, que hasta la llegada de la crisis la oferta de servicios sigue a la demanda si esta se estima a partir del PIB y mejora si se valora a partir de la población. Durante la crisis la oferta de servicios de infraestructuras se ha desajusta-

do con la demanda de diversas formas, pero el resultado común es que a la altura de 2017 ambos ratios se encontraban al nivel de diez años antes. Sin embargo, previsiblemente, en la actualidad se encuentran ya por debajo de ese nivel, dado que la inversión sigue siendo baja y el *stock* sigue retrocediendo, mientras la población y sobre todo el PIB han crecido hasta 2019.

Por tanto, los ajustes realizados en las inversiones públicas no han implicado retrocesos en la capacidad de ofrecer servicios de infraestructuras en relación con variaciones en las demandas de los mismos derivadas de la evolución del PIB y de la población. Esta constatación sugiere dos preguntas: la primera, cuál hubiera sido la evolución de la inversión pública en los años de crisis si esta se hubiera guiado precisamente por el criterio de mantener constante la ratio K/Y o K/N; la segunda, cuál hubiera sido la contribución del ajuste de la inversión al control del déficit público en el caso de haberse guiado por este criterio.

El gráfico 3.9 compara la inversión que ha tenido lugar efectivamente con la estimada para mantener una relación capital/producto constante. Para calcularla necesitamos identificar el nivel de inversión necesario en t para sostener un determinado nivel de K/Y entre $t-1$ y t . La condición que debe cumplirse para que K/Y se mantenga, dada la pauta de depreciación considerada para estimar el capital público, es la siguiente:

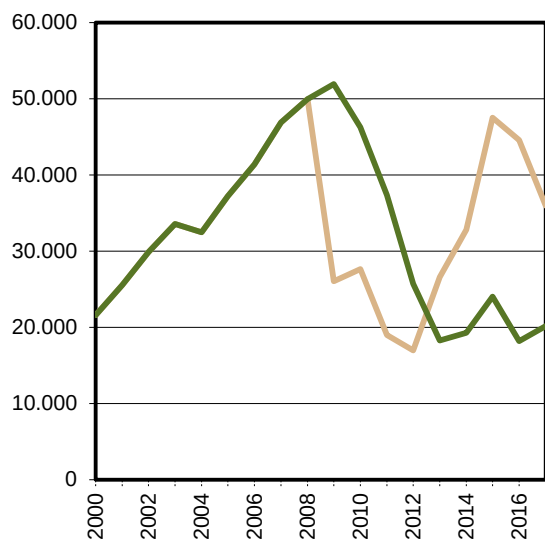
$$IN_t = \frac{KW_{t-1}^N \cdot (g_t + d - \lambda(1-d))}{(1 - \frac{d}{2})} \quad [3.1]$$

Según la ecuación [3.1], como el denominador es algo menor que la unidad, la inversión que mantiene K/Y constante a lo largo del tiempo ha de ser algo mayor que la que cubre la depreciación que tiene lugar a la tasa d del capital KW_{t-1}^N existente en el periodo anterior, y permite aumentar el *stock* a la tasa g_t a la que crece el PIB en el periodo actual, ajustando por la variación del precio de los distintos tipos de capital considerados, productivo o social, a través del parámetro λ (véase el apéndice A.9 para el detalle del procedimiento de cálculo). El denominador viene determinado por el momento del año en el que se valora el *stock* de capital.

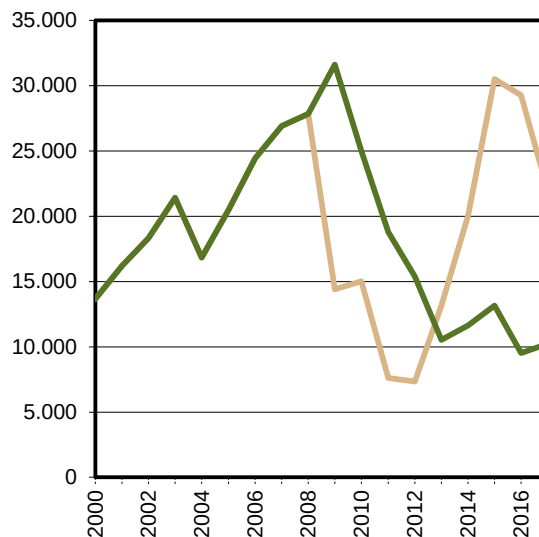
Partiendo de esa expresión hemos estimado el nivel de inversión pública para el periodo 2009-2017 necesario para mantener la ratio K/Y (en términos corrientes) en los niveles de 2008. Como en los primeros años de la crisis el PIB decrece, la inversión necesaria para mantener la ratio K/Y se reduce muy por debajo de la que efectivamente tuvo lugar, aunque esta ya era menor a partir de 2010 que la de 2008. En cambio, en los años de recuperación económica los niveles de inversión tendrían que haber vuelto a los niveles previos a la crisis, es decir, situarse muy por encima de los observados. Esta situación se repite para los tres agregados de inversión y capital público considerados. Así pues, la inversión derivada del patrón que mantiene constante K/Y hubiera podido ser menor los primeros años de crisis, provocando una mayor caída del *stock* de capital durante la gran recesión. En cambio, el *stock* habría empezado a recuperarse a partir de 2013, por las mayores inversiones estimadas a partir de ese año.

Gráfico 3.9 Inversión estimada necesaria para mantener el capital público por unidad de producto constante. España (2000-2017) (millones de euros corrientes)

a) Total



b) Infraestructuras públicas productivas



c) Infraestructuras públicas sociales



— Inversión estimada
— Inversión efectivamente realizada

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Si se repite el ejercicio siendo ahora la condición el mantenimiento de la relación K/N constante, la inversión debe seguir la pauta que establece la ecuación [3.2]:

$$IR_t = \frac{KW_{t-1} \cdot (n_t + d)}{(1 - \frac{d}{2})} \quad [3.2]$$

Según la misma, como sucedía en el caso de [3.1], el denominador es menor que la unidad, de modo que para que la inversión permita mantener constante la proporción entre los servicios del capital público y una demanda de los mismos que cambia en función de la población, la formación bruta de capital debe crecer a una tasa superior a la que permite cubrir la depreciación y que el *stock* crezca al mismo ritmo que la población, representado por la tasa n_t . En este caso, a diferencia de la ecuación [3.1], no se tiene en cuenta la variación de los precios, pues para el cálculo de la ratio capital/población se ha empleado el capital valorado en euros constantes de 2010. La importante caída de la tasa de crecimiento de la población española al llegar la crisis redujo el primer componente de la ecuación [3.2] $-KW_{t-1}n_t-$ y alivió las exigencias que para la inversión se derivan de mantener constante la ratio K/N. Como se puede observar en el gráfico 3.10, entre 2009 y 2012 la inversión hubiera podido ser inferior a la realizada sin cuestionar ese objetivo. En cambio, tras llegar a tener la población tasas de crecimiento negativo, esta variable se ha vuelto a recuperar y en los años recientes el mantenimiento de la relación K/N exigiría niveles de inversión superiores a los observados, similares al menos a los del final del siglo XX en el conjunto del capital público, algo menores en las infraestructuras productivas y algo mayores en las sociales.

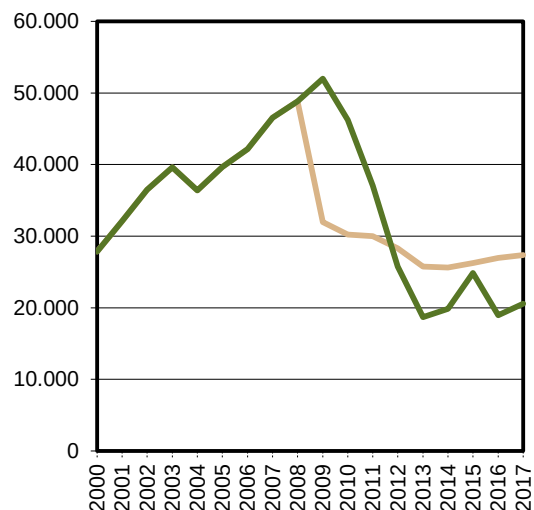
Otra pregunta interesante es cuál hubiera sido la contribución a la reducción del déficit de un ajuste en las inversiones públicas como el descrito en los párrafos anteriores. En el cuadro 3.3 se ha estimado esa contribución en el caso de que la inversión en infraestructuras económicas hubiera mantenido constante la relación K/Y de 2008 y la inversión en infraestructuras sociales hubiera garantizado la constancia de K/N, estando en ambos casos la inversión estimada expresada en euros corrientes. El agregado de la inversión pública total se ha calculado sumando las trayectorias seguidas por ambos grupos de activos.

Gráfico 3.10 Inversión estimada necesaria para mantener el capital público por habitante constante. España (2000-2017) (millones de euros constantes de 2010)

a) Total



b) Infraestructuras públicas productivas



c) Infraestructuras públicas sociales



— Inversión estimada

— Inversión efectivamente realizada

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

Cuadro 3.3 Contribución de los ajustes en la inversión pública a la reducción del déficit con la inversión pública estimada. España (2009-2017)

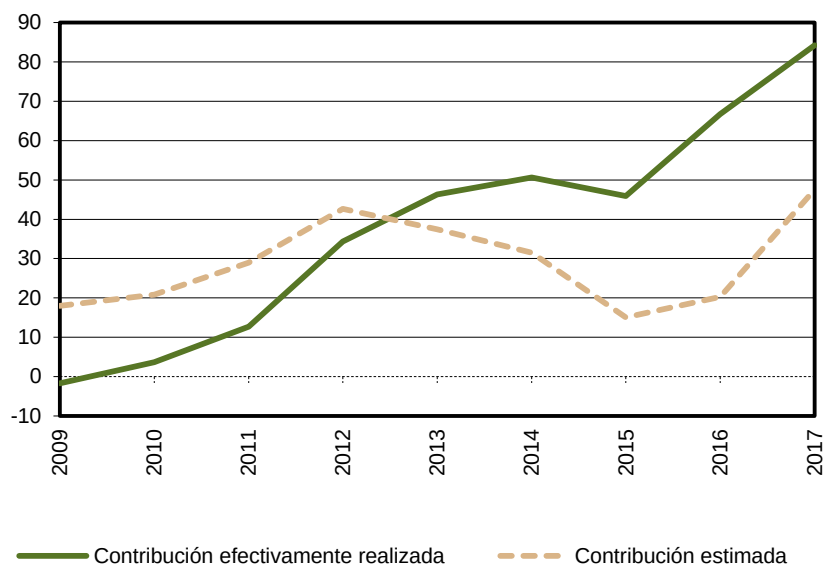
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Contribución de los ajustes en la inversión pública total									
Ajustes en la inversión pública total respecto a 2008 (millones de euros)	-21.414	-21.314	-28.915	-30.080	-25.628	-19.081	-8.505	-9.650	-16.818
Contribución de los ajustes al déficit (porcentaje)	18,0	20,9	29,0	42,6	37,5	31,5	15,1	20,3	47,5
Contribución de los ajustes en la inversión en infraestructuras públicas productivas									
Ajustes en la inversión en infraestructuras públicas productivas respecto a 2008 (millones de euros)	-13.447	-12.835	-20.238	-20.496	-14.684	-7.824	2.670	1.424	-5.954
Contribución de los ajustes al déficit (porcentaje)	11,3	12,6	20,3	29,0	21,5	12,9	-4,7	-3,0	16,8
Contribución de los ajustes en la inversión en infraestructuras públicas sociales									
Ajustes en la inversión en infraestructuras públicas sociales respecto a 2008 (millones de euros)	-7.967	-8.479	-8.677	-9.585	-10.944	-11.257	-11.175	-11.074	-10.864
Contribución de los ajustes al déficit (porcentaje)	6,7	8,3	8,7	13,6	16,0	18,6	19,8	23,3	30,7
Déficit público (millones de euros)	-118.890	-102.176	-99.699	-70.558	-68.410	-60.592	-56.452	-47.609	-35.395

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020), IGAE (2019) y elaboración propia.

De las cifras del cuadro se deducen tres implicaciones interesantes:

- Una senda de inversión que hubiera mantenido la capacidad de prestar servicios de los capitales públicos, en relación a las necesidades de los mismos, hubiera realizado una contribución al control del déficit en el periodo 2009-2017 algo menor. Los ajustes hubieran ascendido a 181.406 millones de euros frente a los 188.499 millones que han supuesto el ajuste que ha tenido lugar realmente. Desde esta perspectiva, para contribuir a reducir el déficit se renuncia a mejorar en esos años las dotaciones de capital social por habitante.
- El ajuste total estimado en las inversiones se hubiera repartido de manera proporcional a las necesidades de servicios de infraestructuras productivas y sociales, mientras que en los ajustes efectivamente realizados esos porcentajes han sido del 56% y el 44%, respectivamente, es decir, han recaído más en las productivas.
- La evolución temporal de esas contribuciones, en cambio, hubiera sido muy distinta de la observada, resultando mucho más importante al principio y menos al final. Este cambio de perfil hubiera acentuado el efecto procíclico de la inversión pública, agravando el impacto de su contracción sobre la demanda agregada en los años más graves de la crisis.

Gráfico 3.11 Contribución de los ajustes en inversión pública a la reducción del déficit con la inversión pública real y la estimada. España (2009-2017) (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) e IGAE (2019).

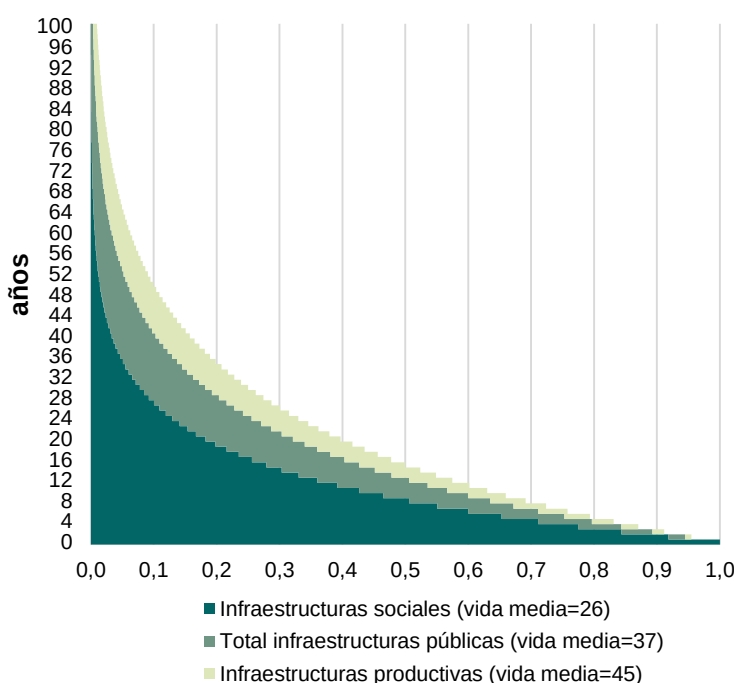
El último mensaje que puede extraerse de este ejercicio es la comparación de la contribución al control del déficit derivada del ajuste de la inversión durante el período 2009-2017, según los datos de su trayectoria real (cuadro 3.1) o estimada (cuadro 3.3). La primera era menor al principio y acaba siendo mayor que la segunda en los años recientes.

3.6. Implicaciones del ajuste de la inversión (iii): el envejecimiento del *stock* de infraestructuras

Otra consecuencia del cambio en el ritmo de formación de capital público, sobre todo cuando ésta no garantiza al mantenimiento del *stock* acumulado sino que provoca su reducción, es el envejecimiento del capital y la consiguiente amenaza para el sostenimiento de los servicios de infraestructuras a medio y largo plazo.

El gráfico 3.12 muestra el efecto que el envejecimiento de las infraestructuras tiene sobre su capacidad de prestar servicios como consecuencia de la acumulación de las consecuencias que tiene su depreciación. Dado un volumen de inversión igual a una unidad monetaria, la velocidad a la que los activos envejecen —y con ello el ritmo al que su capacidad de prestar servicios se reduce— depende del binomio depreciación—vidas medias, dos parámetros vinculados entre sí (inversamente) que pueden ser muy distintos en unos u otros activos.

Gráfico 3.12 Pauta de depreciación de las inversiones del sector público ampliado



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

Según los criterios internacionales las vidas útiles de las infraestructuras productivas o similares pueden superar el siglo, sus vidas medias se elevan a 45 años y sus tasas de depreciación anuales son del 4,5%. En cambio, las vidas útiles de las infraestructuras sociales son bastante menores porque muchos de los equipamientos de los hospitales, las escuelas o las administraciones envejecen más rápidamente que las carreteras o los ferrocarriles; por ello, sus vidas medias también son menores (26 años) y sus tasas medias de depreciación se elevan al 7,7% anual.

En cualquier caso, el efecto acumulado a lo largo de los años de unas tasas anuales de depreciación relativamente bajas pronto se hace importante. Como puede observarse en el gráfico 3.12, un euro invertido en infraestructuras productivas en ($t=0$) habrá perdido en diez años ($t=10$) cerca de un 40% de su capacidad de prestar servicios económicos y en veinte ($t=20$) más del 60%. En el caso de las infraestructuras sociales en esos periodos de diez y veinte años la pérdida de capacidad de producir servicios habrá sido del cerca del 60% y algo más del 80%, respectivamente. Esto es lo que ocurre cuando esas inversiones se deprecian si no se llevan a cabo las inversiones de reposición necesarias para compensarlas. Para que eso no suceda las inversiones brutas nuevas deben cubrir, al menos, el consumo de capital fijo, es decir, impedir que la inversión neta sea negativa.

Por consiguiente, caídas duraderas en la inversión bruta en infraestructuras como las observadas en España en la última década envejecen significativamente el *stock* y ponen en peligro la sostenibilidad futura de la capacidad de prestar los servicios que esos activos proporcionan. La razón por la que la mayor duración de una fase de baja inversión agrava ese riesgo es que la pérdida de capacidad de prestar servicios de las infraestructuras se produce de manera acumulativa. De manera análoga a lo que sucede con las personas, que cuanto mayor es su edad mayor número de nacimientos será necesario para compensar la mayor probabilidad de desaparición de los mayores, cuando los capitales envejecen será necesario realizar un mayor esfuerzo inversor en el futuro para mantener su capacidad de prestar servicios.

En demografía, la evolución de la estructura por edades de las poblaciones y sus edades medias a lo largo del tiempo son datos básicos para evaluar las perspectivas de la población y sus capacidades. Mientras el crecimiento natural de la población implica por lo general rejuvenecimiento, el envejecimiento representa una amenaza de decrecimiento de la población y la tasa de actividad. Los capitales también pueden ser analizados desde una perspectiva similar: los flujos de entradas y salidas determinan su volumen y estructura de edades, y condicionan la sostenibilidad de sus trayectorias de prestación de servicios. Mientras el ritmo de inversión bruta (como los nacimientos) determina las entradas en el *stock* de las nuevas generaciones de capital, el volumen y antigüedad de los capitales acumulados en cada momento del tiempo determina su depreciación y el ritmo de retiro de los activos más antiguos (defunciones).

De acuerdo con lo anterior, el volumen de capital y su capacidad de prestar servicios en un momento dado dependen de la intensidad de la inversión bruta del pasado y el presente, y de la estructura generacional de los activos acumulados, es decir, de la edad media de los mismos. Cuando el ritmo de inversión se intensifica, los capitales nuevos ganan peso y el *stock* se rejuvenece. Por el contrario, cuanto menor es el ritmo de inversión reciente los capitales antiguos pesan más, la edad media del *stock* es mayor, el consumo de capital fijo que ha tenido lugar (depreciación acumulada) más elevado y la inversión necesaria para reponer el *stock* en el futuro mayor.

Existen dos tipos de indicadores útiles para analizar la sostenibilidad futura de las infraestructuras, es decir, su capacidad de prestar servicios: la estructura de edades del *stock* de capital y los índices sintéticos de envejecimiento, basados en la edad media.

Como el *stock* disponible de un activo es el resultado de la acumulación de las inversiones pasadas, el capital actual se compone de distintas generaciones de inversiones, cada una de las cuales conserva mayor capacidad de ofrecer servicios cuanto más reciente es, o lo que es lo mismo, produce menos servicios cuánto más antigua es. Así pues, la estructura por edades de los capitales informa sobre la capacidad de prestar servicios que conservan las inversiones y también predice la pérdida de capacidad productiva esperable si esta no se repone mediante nuevas inversiones.

En la realidad, ni las estructuras demográficas ni las de los capitales son siempre piramidales. En el caso de la población, a veces las cohortes más viejas son mayores que las de los jóvenes, como sucede en las actuales sociedades envejecidas o cuando una guerra ha diezmado a una generación de jóvenes. Y en el caso de las inversiones vivas solo tienen forma triangular cuando el ritmo de inversión nueva no se resiente gravemente. En este caso la depreciación es la razón por la que, incluso con ritmos de formación de capital irregulares, las pirámides de inversión tienden a estrecharse mucho por arriba. Pero, igual que sucede con la pirámide demográfica de una sociedad que ha puesto fin a un *baby boom* o padeció una guerra, si el ritmo de inversión es muy irregular en un determinado periodo, ese perfil piramidal de la estructura por edades del *stock* se desdibuja. Así sucede en España en la última década, por efecto de la crisis económica y el ajuste fiscal posterior.

El perfil etario del capital del gráfico 3.12 reflejaba el efecto de un proceso de envejecimiento de las inversiones, sin perturbaciones. En cambio, el gráfico 3.13 muestra ese perfil con datos reales de 2007 y 2017 y refleja la distinta intensidad del ritmo inversor a lo largo de los años. Al comparar en este gráfico las pirámides de edad del *stock* de infraestructuras públicas totales, productivas y sociales, se aprecia el fuerte efecto que el cambio de patrón de inversión tras la gran recesión está teniendo sobre la estructura por edades del *stock* de capital público y sus dos principales agregados de activos. La imagen de 2017 parece reflejar en su base las consecuencias de una guerra larga, que en este caso ha sido la guerra librada por

las cuentas públicas contra el déficit, en la que la inversión pública ha resultado ser la víctima más importante.

La anchura de las tres pirámides del gráfico 3.13 en su parte superior no es la misma, pues las infraestructuras productivas tienen vidas medias de alrededor de 45 años y las sociales de 26 años, de modo que a partir de esas edades el valor del capital social es residual.

En 2007 las pirámides de edades no eran completamente regulares —dado que los ritmos de inversión son cambiantes en los proyectos abordados cada año— pero el perfil de edades del capital reflejaba una dinámica que puede considerarse normal: las inversiones viejas perdían peso en el *stock* de capital neto como consecuencia de su depreciación acumulada, siendo ese proceso más acentuado a partir del momento en que las inversiones tienen poco más de 15 años de antigüedad en las infraestructuras productivas y de 10 años en las sociales.

En la parte derecha de las tres pirámides —la que refleja la situación en 2017— se comprueba el enorme agujero que ha abierto la crisis de las finanzas públicas en los años recientes en el *stock* de capital acumulado, al reducir el ritmo inversor a menos de la mitad. La pirámide de 2017 muestra un anómalo estrechamiento de su base que refleja la fuerte caída de las inversiones en la última década. Como consecuencia de ello, en la actualidad pesan más en el *stock* las inversiones productivas realizadas en el pasado, con edades actuales comprendidas entre 7 y 15 años, pese a que ya se han depreciado significativamente. Lo mismo sucede en el caso de las inversiones sociales de 7 a 10 años de antigüedad. Por el contrario, las barras de la parte más baja del gráfico que representan las inversiones de los años del ajuste de las cuentas públicas (2012-2017) son más estrechas, indicando que la inversión pública no ha vuelto a crecer en los años de recuperación de la actividad económica (2014-2017), si bien durante los mismos los ajustes son relativamente menores en las infraestructuras sociales que en las productivas.

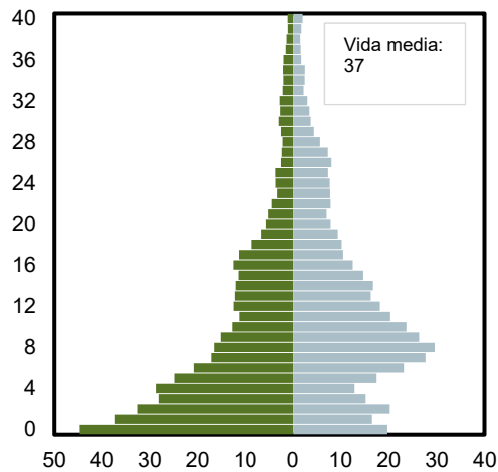
El efecto acumulado de la duradera reducción del peso en el *stock* de las inversiones públicas recientes se puede evaluar también mediante algunos indicadores sintéticos. En primer lugar, observando la evolución del porcentaje que representan las de más de 10 años de antigüedad, o de más de 20 años. En el gráfico 3.14 se observa que durante la última década dicho porcentaje se ha incrementado sustancialmente, pasando en el conjunto de las inversiones públicas del 40% al 55%. En el caso de las inversiones productivas ese porcentaje alcanza ya el 60% y en las inversiones en equipamiento social es inferior (45%) pero debe tenerse en cuenta que son infraestructuras con vidas medias más cortas.

Las inversiones con más de 20 años de antigüedad ya han perdido algo más de las dos terceras partes (68%) de su capacidad de generar servicios y, por tanto, exigirán más esfuerzo de reposición en el futuro próximo. Por esta razón, tiene interés observar que la evolución del peso de esas infraestructuras envejecidas es claramente creciente, algo que no sucedía hasta en la primera década de este siglo

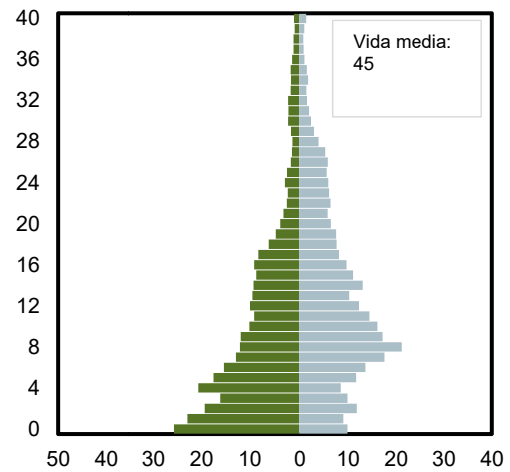
XXI. En la actualidad más de la cuarta parte de las infraestructuras productivas tienen ya veinte años de antigüedad.

Gráfico 3.13 Cambios en la estructura de edades del capital público. España (2007 y 2017)
(miles de millones de euros de 2010)

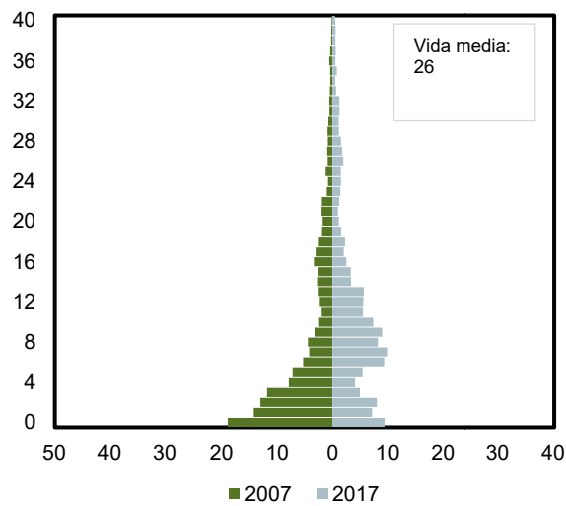
a) Stock de capital público



b) Infraestructuras públicas productivas



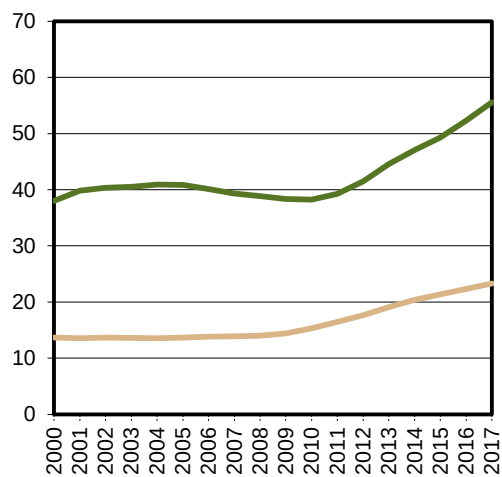
c) Infraestructuras públicas sociales



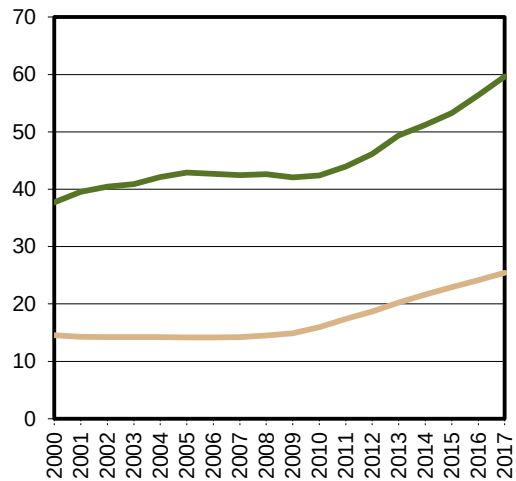
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

Gráfico 3.14 Envejecimiento del stock de capital público. Porcentaje de inversiones con más de 10 y 20 años. España (2000-2017)

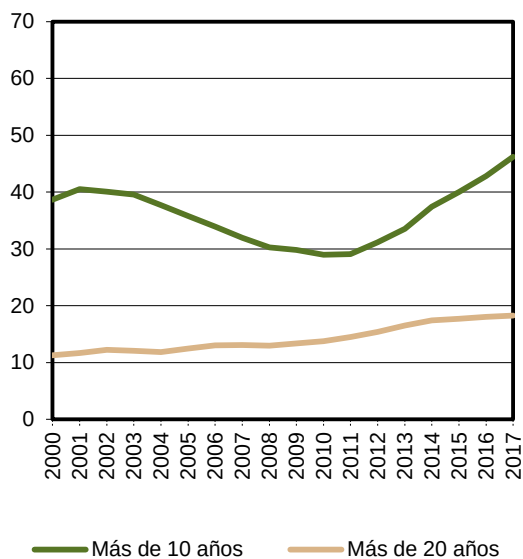
a) Stock de capital público



b) Infraestructuras públicas productivas



c) Infraestructuras públicas sociales



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

En los últimos años los especialistas han prestado más atención al análisis empírico del envejecimiento de los capitales, desarrollando indicadores de su antigüedad a partir de las fórmulas del MIP. Statistics Canada dedica una sección de su *Income and Expenditure Accounts Technical Series* a la metodología de cálculo de lo que denominan «edad media» y «porcentaje de vida restante de un activo» (Statistics Canada 2017)¹⁴. El instituto canadiense también ha desarrollado un nuevo producto estadístico denominado *Remaining useful service life ratios of non-residential capital*, que es una extensión de su programa *Stock and Consumption of fixed non-residential capital (SCFNRC)* en el que proporcionan información detallada de ambos indicadores con el propósito de que sean utilizables para evaluar las políticas de infraestructuras¹⁵. Varios ministerios canadienses hacen uso de estos datos en informes periódicos sobre el estado y la importancia de las inversiones en infraestructuras para mejorar la programación de las políticas de inversión¹⁶.

Consideraremos a continuación tres indicadores sintéticos del envejecimiento de las infraestructuras (Pérez *et al.* 2019): la edad media absoluta, la edad media relativa y la vida útil restante relativa. Para calcular la edad media de un activo (i) debe tenerse en cuenta que cuanto mayor sea su vida útil o vida media (T_{it}) mayor será el número de anualidades de inversión pasadas que se contemplan al calcular el *stock* de capital del año t , pues hay más generaciones de inversión que siguen vivas¹⁷.

La edad media de un activo es un concepto similar a la edad media de la población, que se calcula como el cociente entre la suma de las edades de los individuos vivos y el número de los mismos. En el caso de los capitales en el numerador se suman las cantidades de inversión que siguen vivas (es decir, las que siguen ofreciendo servicios tras descontar de la inversión inicial su correspondiente depreciación acumulada) ponderándolas por los años que tiene cada una. En el denominador aparece el capital total, análogamente a lo que sucede con la población (véase

¹⁴ Es relevante advertir que las series utilizadas en este informe son series de capital bruto y no de capital neto como las disponibles en la actualidad para el caso español. Como consecuencia del uso del capital bruto, del valor de cada una de las generaciones de capital consideradas no ha sido eliminada su depreciación, aunque sí los retiros. Esto incrementa el peso de las inversiones más antiguas respecto del que tienen en series de capital neto, que eliminan ambos componentes simultáneamente mediante las tasas geométricas de depreciación.

¹⁵ Esta base de datos proporciona información desde 2009 para 19 ramas de actividad y un amplio detalle de activos no residenciales. En total incluye 33 activos específicos, clasificados en cuatro grandes grupos: edificación no residencial, ingeniería (infraestructuras y otro tipo de construcciones), maquinaria y equipo y productos de la propiedad intelectual (Statistics Canada 2018).

¹⁶ Por ejemplo, las publicaciones *Reports on Plans and Priorities (RPP) 2014-2015* y *Departmental Performance Report (DPR) 2014-2015* de Infrastructure Canada (2014 y 2015). También cabe citar las publicaciones de la serie *The Age of Public Infrastructure: A Provincial Perspective* (Gaudreault y Lemire 2006) que analizaban las tendencias en la edad media de las infraestructuras públicas.

¹⁷ La utilización de tasas geométricas de depreciación hace que la vida máxima de un activo tienda a infinito, esto supone un inconveniente para el cálculo de las edades medias, ya que no disponemos de series de inversión lo suficientemente largas como para contrarrestar este efecto, especialmente en los activos con vida media elevada, como los relacionados con la construcción (viviendas, infraestructuras públicas, naves industriales, locales...). En la práctica esto significa que en el presente todavía entran en el cálculo de la edad media mediante el MIP inversiones remotas en mayor o menor proporción según la vida media del activo.

el apéndice A.10 para el detalle del procedimiento de cálculo). Debe advertirse que la edad media de los capitales no es un indicador preciso de la calidad o el estado de cada activo individualmente considerado, pues unos se conservan mejor y otros peor. Tampoco la edad media de las personas ofrece una información precisa sobre el estado de cada individuo.

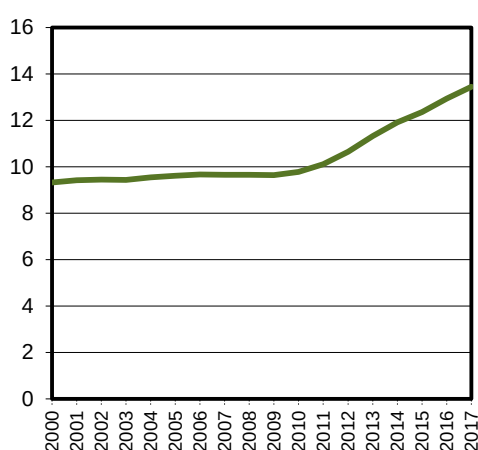
La evolución de la edad media de un activo se puede estimar calculando su derivada con respecto al tiempo. La edad media del activo se reduce (aumenta) cuando la inversión bruta del periodo aumenta (disminuye). Esa variación de la edad media es mayor:

- a) Cuanto menor es la tasa de depreciación del activo
- b) Cuanto menor es el *stock* de capital acumulado
- c) Cuanto mayor es la edad media del activo

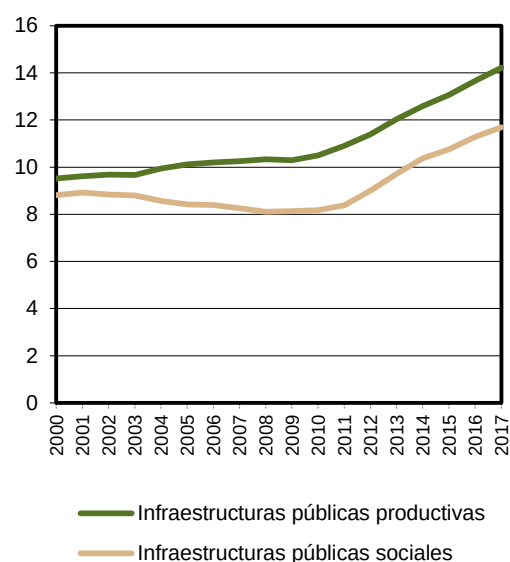
En los paneles del gráfico 3.15 se representa la evolución de las edades medias de los tres agregados de activos públicos que estamos considerando, apreciándose que las edades medias se mantuvieron estables durante la primera década de este siglo XXI, pero han crecido con fuerza en la segunda (en torno al 40%) al frenarse la inversión pública. La edad media de las infraestructuras sociales se redujo en la primera década del siglo, y en general se mantiene un par de años por debajo de la edad media de las infraestructuras productivas, pero ambas crecen desde 2010.

Gráfico 3.15 Edad media del *stock* de capital público. España (2000-2017) (años)

a) *Stock* de capital público



b) Infraestructuras públicas productivas y sociales



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

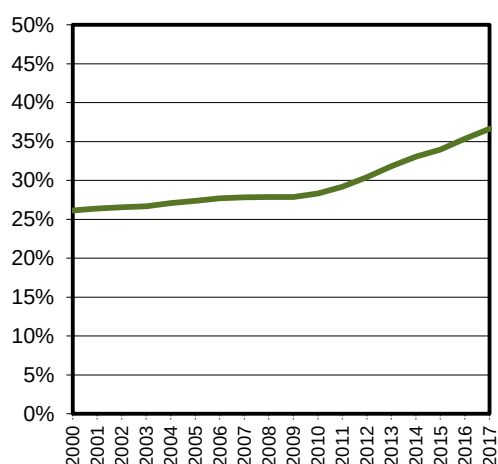
Para valorar el significado de esta última diferencia es necesario tener en cuenta que la edad media de las infraestructuras es una medida del estadio productivo en que estas se encuentran y que, en promedio, la vida media es menor en el caso de las infraestructuras sociales. Por esa razón es útil poner en relación la edad media con los años durante los cuales se estima que los activos mantienen su capacidad de producir servicios, es decir, su vida media. Combinando la edad media con la vida media se obtiene el *porcentaje que representa la edad media respecto a la vida media*, es decir, su *edad media relativa*:

$$\text{Edad media relativa}_{it} = (\text{edad media}_{it} / \text{vida media}_i) * 100,$$

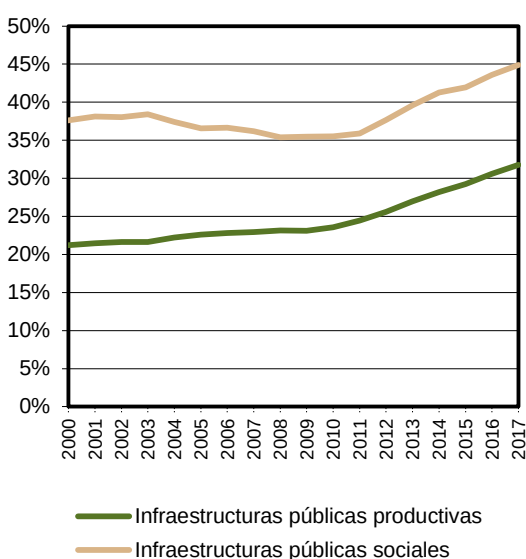
En el gráfico 3.16 se constata que, como era de esperar, la edad media relativa de los capitales públicos españoles se ha elevado durante la década actual y supera actualmente el 35% del total de su vida media. Pero es importante advertir que, aunque la edad media de las infraestructuras sociales es menor que la de las infraestructuras productivas, su edad media relativa es bastante mayor, es decir, se encuentran más envejecidas. Mientras las segundas han cubierto el 32% de su vida media las primeras se acercan al 45%.

Gráfico 3.16 Edad media relativa del stock de capital público. España (2000-2017) (porcentaje)

a) Stock de capital público



b) Infraestructuras públicas productivas y sociales



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

El complementario de la edad media de un activo, es la *de vida útil restante* en un momento dado. Esta última depende también de la vida media o útil de cada activo:

$$\text{Vida útil restante}_{it} = \text{vida media}_i - \text{edad media}_{it}$$

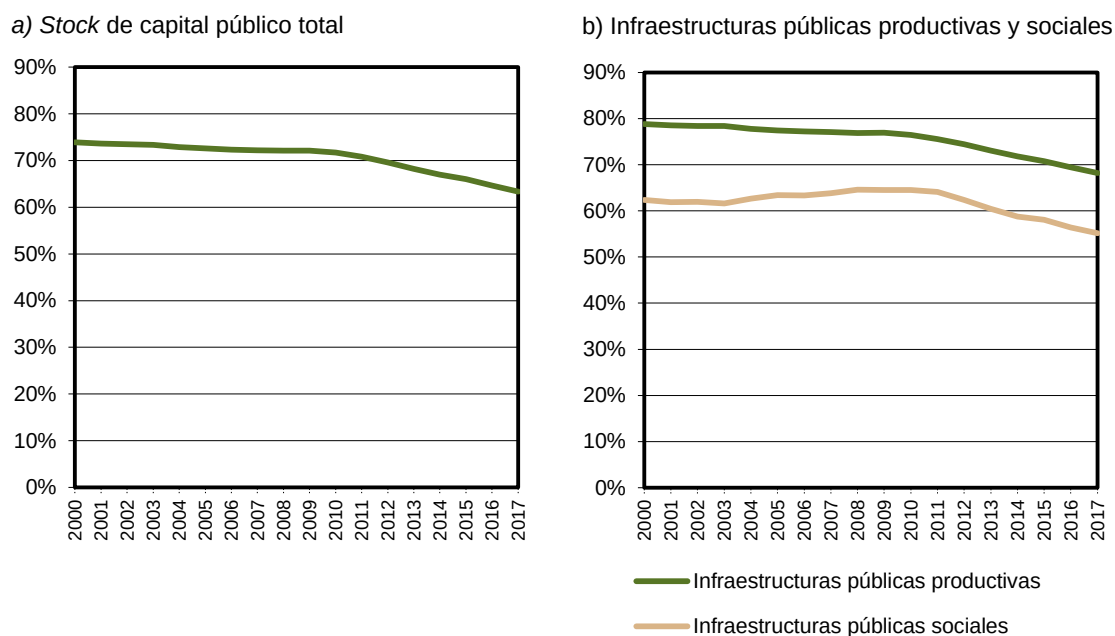
Por ejemplo, si la edad media de una infraestructura es de 9 años y su vida media es de 30 años, el porcentaje de vida media es el 30% y su vida útil restante 21 años (30-9), es decir, el 70%. Si la vida útil restante se expresa como un porcentaje de la vida media, su expresión será:

$$\text{Vida útil restante relativa}_{it} = ((\text{vida media}_i - \text{edad media}_{it}) / \text{vida media}_i) * 100,$$

Este último indicador representa la parte del *stock* de capital de infraestructuras acumulado que permanece productivo a fecha *t*, es decir, con capacidad de ofrecer servicios. Cuanto mayor sea esa cifra más vida útil le queda al activo y cuanto menor sea más inversiones habrá que realizar en el futuro para mantener inalterada la capacidad productiva del capital. La edad media relativa varía en el mismo sentido que la edad media y la vida útil restante varía al revés que la edad media.

El gráfico 3.17 muestra cómo la vida útil restante relativa de los capitales públicos ha ido reduciéndose a lo largo de todo el siglo XXI en España. Caía lentamente también en los años de expansión en las infraestructuras productivas porque su edad media iba aumentando pero, al acelerarse el crecimiento de la edad media como consecuencia del bajo ritmo de inversión durante el periodo de ajustes, la vida útil restante del capital público se reduce más rápidamente y en 2017 es menos del 65% en el conjunto de las infraestructuras, de algo menos del 70% en las productivas y se aproxima al 55% en las sociales.

Gráfico 3.17 Vida útil restante relativa del *stock* de capital público. España (2000-2017) (porcentaje)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

3.7. Implicaciones de prolongar el ajuste de la inversión: horizonte 2030 para el *stock* de infraestructuras

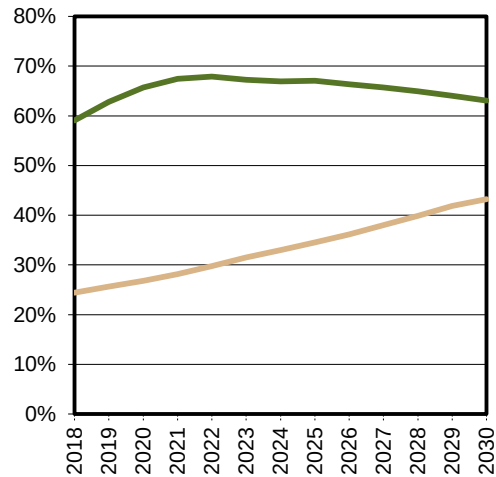
La pregunta que plantea este apartado es qué sucederá con el proceso de envejecimiento de los capitales públicos y el *stock* disponible si, dado el nivel de endeudamiento acumulado por las AA. PP. pese a los ajustes acometidos, el esfuerzo de saneamiento de las cuentas públicas que queda pendiente se traduce en una prolongación del bajo nivel de inversión. Para analizar esta cuestión se realiza un ejercicio consistente en prolongar el bajo ritmo de inversión promedio del periodo 2014-2017 hasta 2030, y evaluar sus consecuencias sobre la evolución de dos de los indicadores de envejecimiento del *stock* —los porcentajes de inversiones que tendrían más de 10 o 20 años, y las edades medias— y sobre la trayectoria del capital.

En relación con el primero de los indicadores (gráfico 3.18), el porcentaje de las inversiones de más de 10 años crecería hasta alcanzar un máximo próximo al 70% en 2022, para retroceder luego ligeramente pero manteniéndose por encima del 60%. Este porcentaje sería superior y continuamente creciente en el caso de las infraestructuras productivas, que en la próxima década se aproximaría al 80%. En cambio, sería muy inferior en las infraestructuras sociales, en las que los activos de más de 10 años reducirían su peso tras alcanzar un máximo de 57% en 2021, para aproximarse al 40% en 2030. La razón de esta evolución es que las inversiones sociales en los años más recientes se aproximan más a los niveles de las realizadas en los años anteriores a la crisis, y que contarán todas con más de 10 años. Por esa razón, si ese ritmo reciente se prolonga las de más de 10 años empezarán a tener un peso menor debido a que habrá transcurrido ya una parte muy importante de su vida media e incluirán además las de los años de mayores recortes. En cambio, en las infraestructuras productivas eso no se producirá porque sus niveles actuales de inversión siguen alejados de los de antes de la crisis.

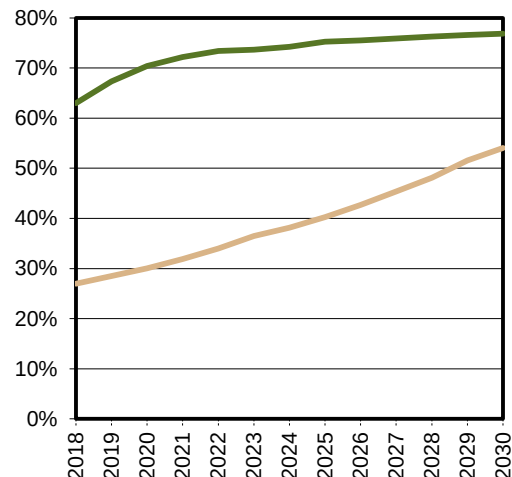
Por lo que se refiere al porcentaje de inversiones públicas con más de 20 años de antigüedad, será creciente hasta 2030 tanto en las infraestructuras productivas (alcanzará al final de la próxima década un 54%) como en las sociales (se aproximará al 30%), situándose el conjunto de ambas en el 43%. En su caso todavía no se produce el efecto señalado en el párrafo anterior porque durante la próxima década entrarán en este grupo de inversiones más envejecidas todas las realizadas en los años del *boom*.

Gráfico 3.18 Envejecimiento del stock de capital público resultante de mantener el ritmo inversor 2014-2017. España (2018-2030) (Porcentaje)

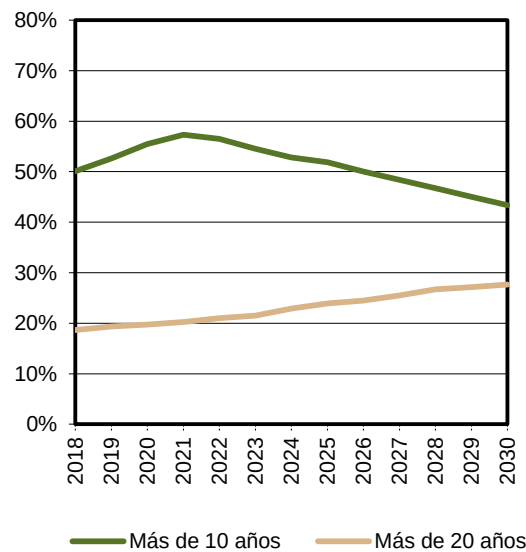
a) Stock de capital público



b) Infraestructuras públicas productivas



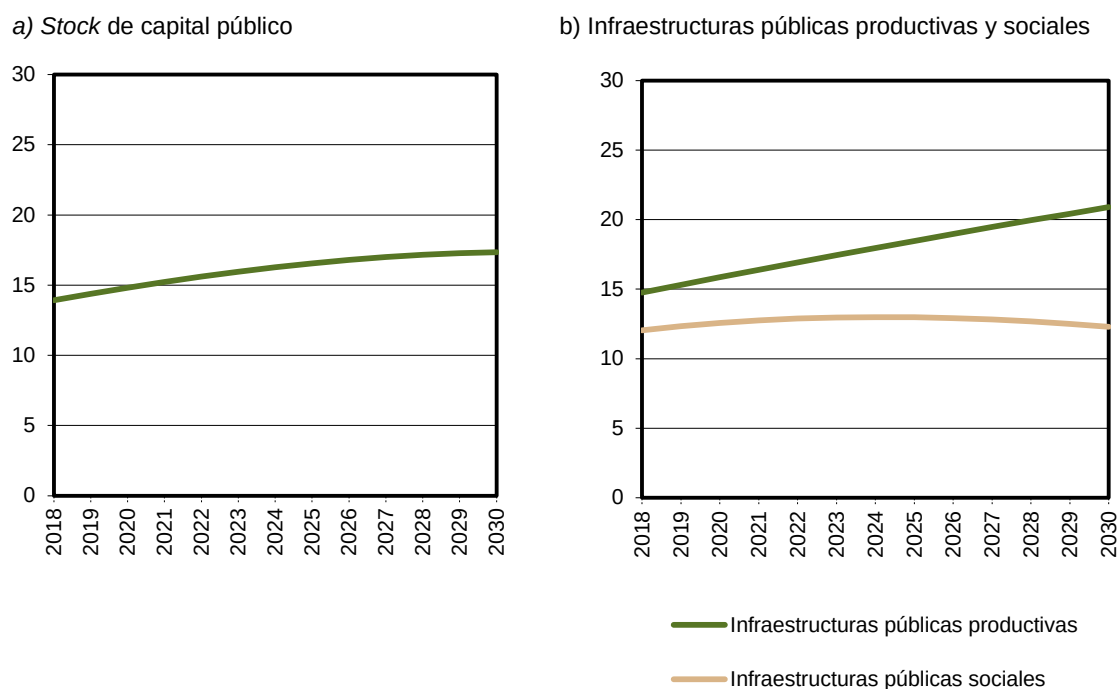
c) Infraestructuras públicas sociales



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

La evolución de las edades medias (gráfico 3.19) refleja que el proceso de envejecimiento proseguirá si se prolonga el bajo ritmo inversor en el caso de las infraestructuras productivas (y por efecto de las mismas, en el capital público agregado), pero no en las infraestructuras sociales. La explicación de esto último es doble: el patrón de inversión social se ha recuperado algo y, dadas sus menores vidas medias, las inversiones sociales de los años del *boom* ya pesarán menos en la próxima década debido a la depreciación acumulada.

Gráfico 3.19 Edad media del *stock* de capital público resultante de mantener el ritmo inversor 2014-2017. España (2018-2030) (años)

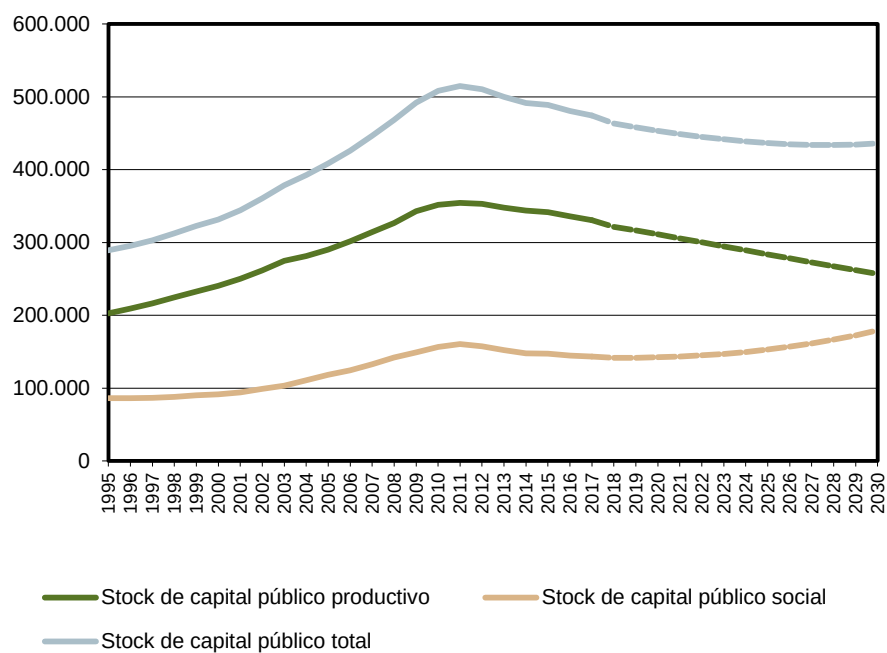


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

Por último, estimamos qué sucedería con esas pautas de inversión con la evolución del *stock* de capital (gráfico 3.20). El rejuvenecimiento del capital social implica que, con el ritmo de inversión que lo genera, se garantiza que el *stock* vuelve a crecer. En cambio, el envejecimiento de las infraestructuras productivas iría acompañado de una caída del *stock* y esa evolución decreciente predominaría en la trayectoria del capital público total, que también decrecería.

Teniendo en cuenta la información analizada en el gráfico 3.8, la prolongación del retroceso del capital público en infraestructuras productivas implicaría que la relación K/Y necesariamente caerá si el PIB crece, situándose por debajo de su nivel de antes de la crisis. Esta evolución amenazaría el mantenimiento de la relación entre oferta y demanda de servicios de infraestructuras alcanzada en la primera década de este siglo. En el caso de las infraestructuras sociales la situación sería menos preocupante.

Gráfico 3.20 Stock de capital público resultante de mantener el ritmo inversor 2014-2017.
España (2018-2030) (miles de euros constantes de 2010)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020) y elaboración propia.

4. Fichas regionales

Andalucía



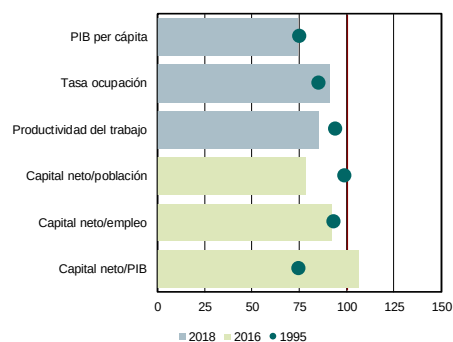
Contexto económico, 2018		
	Andalucía	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	160.916.045	13,3
Población (personas)	8.405.294	18,0
Ocupados (personas)	3.030.778	15,7
Superficie (km ²)	87.589	17,3
PIB per cápita (€ por hab.)	19.145	74,0
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	53.094	84,9
Densidad de población (hab./km ²)	96,0	103,9
Tasa de ocupación (porcentaje)	77,0	90,9
Tasa de paro (porcentaje)	23,0	150,7

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Andalucía	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	467.388.365	14,2
Capital neto / población (miles de € por hab.)	55,6	78,7
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	165,0	92,2
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	5.336,2	82,3
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,1	106,4

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Andalucía en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

En la región de Andalucía, la tasa de ocupación, la productividad del trabajo y, sobre todo, la renta per cápita están por debajo de la media española. La crisis produjo una importante destrucción de empleo en esta región y, aunque en los últimos años la tasa de paro se ha reducido, sigue siendo de las más altas de las regiones españolas.

La capitalización de la región es inferior a la media en relación a la población, la ocupación o la superficie, y superior respecto a la producción, indicando no solo que el capital es escaso, sino que la productividad del mismo es baja.

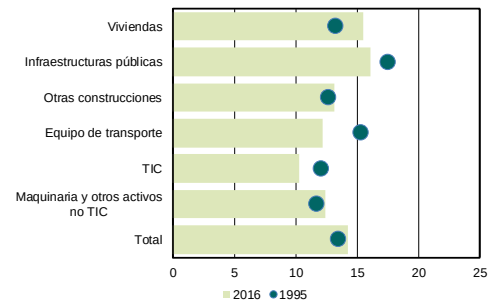
Las mayores dotaciones, aunque con pesos inferiores a su tamaño demográfico y superficie, se corresponden con las *infraestructuras públicas* y la *vivienda*, reflejando una menor orientación hacia los activos más productivos. Por sectores de actividad, el capital acumulado por la rama de *agricultura y pesca* tiene las mayores dotaciones, superando todos los indicadores de dimensión utilizados.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Andalucía	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	221.666.857	15,5
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	52.366.419	16,1
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	125.445.478	13,1
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	11.997.818	12,2
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	45.981.229	12,4
Capital neto en TIC (miles de €)	9.930.564,6	10,3

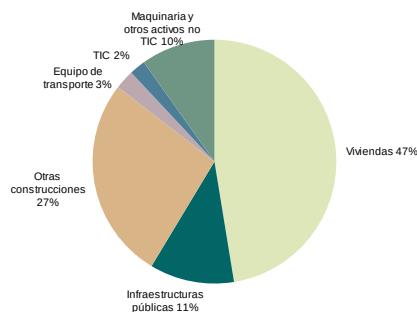
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de Andalucía en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



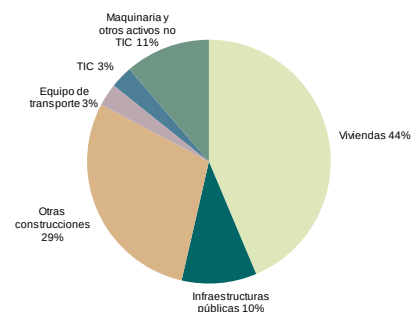
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. Andalucía (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie

Estructura del capital por activos. España (2016)



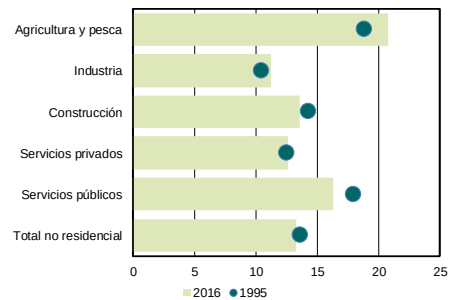
Fuente: Fundación BBVA-Ivie

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Andalucía	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	11.946.424	20,8
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	50.831.950	11,2
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	20.796.807	13,6
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	105.669.833	12,6
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	56.476.495	16,3

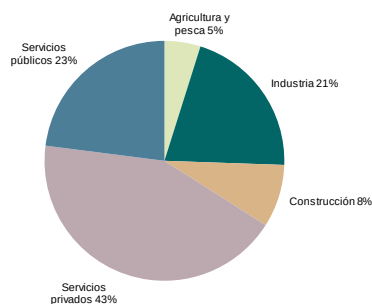
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de Andalucía en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



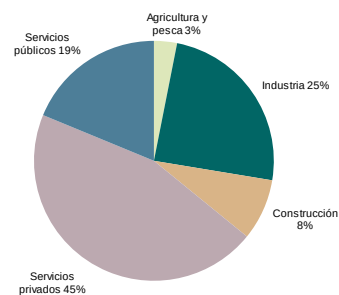
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. Andalucía (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Aragón



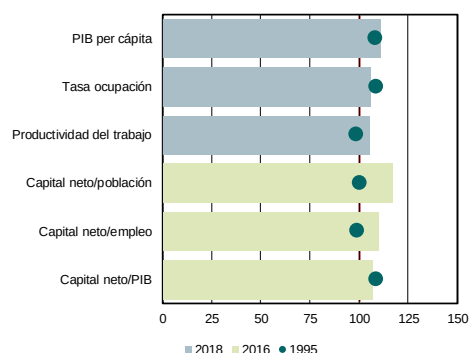
Contexto económico, 2018		
	Aragón	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	37.715.959	3,1
Población (personas)	1.316.065	2,8
Ocupados (personas)	573.811	3,0
Superficie (km ²)	47.720	9,4
PIB per cápita (€ por hab.)	28.658	110,8
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	65.729	105,1
Densidad de población (hab./km ²)	27,6	29,9
Tasa de ocupación (porcentaje)	89,4	105,5
Tasa de paro (porcentaje)	10,6	69,7

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Aragón	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	108.984.151	3,3
Capital neto / población (miles de € por hab.)	82,8	117,2
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	196,7	110,0
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	2.283,8	35,2
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,1	107,0

Fuente: Fundación BBVA-lvie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Aragón en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-lvie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Aragón presenta una renta per cápita, una tasa de ocupación y una productividad del trabajo por encima de la media nacional.

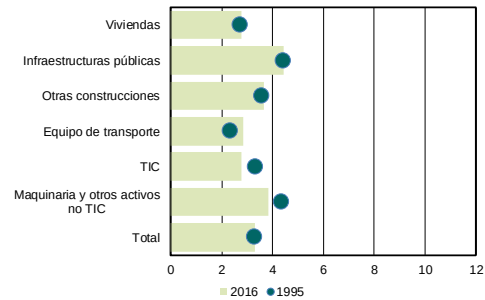
Las dotaciones de capital de Aragón son más abundantes en relación a su población que en otras comunidades, por el importante declive demográfico relativo en esta región. También supera a la media nacional en relación a la ocupación o la producción (inferior productividad del capital). En términos de superficie, las dotaciones de capital son muy inferiores a la media debido a su extenso territorio.

En infraestructuras públicas, maquinaria y otros activos no TIC y otras construcciones la región presenta dotaciones superiores a su población y PIB. La perspectiva sectorial muestra el elevado peso de la agricultura y pesca en el total nacional, triplicando los demás indicadores de dimensión. También destacan, aunque de forma más acorde con su dimensión económica, los servicios públicos.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Aragón	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	39.696.249	2,8
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	14.455.025	4,4
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	35.134.636	3,7
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	2.802.486	2,8
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	14.219.295	3,8
Capital neto en TIC (miles de €)	2.676.459,2	2,8

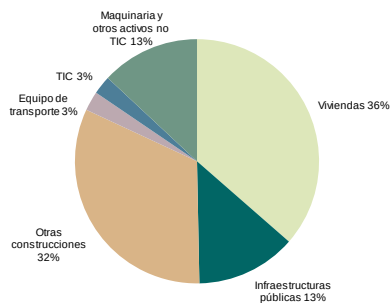
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Aragón en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



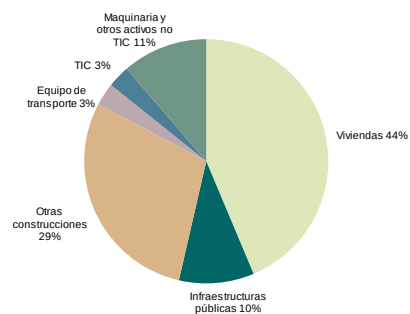
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Aragón (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

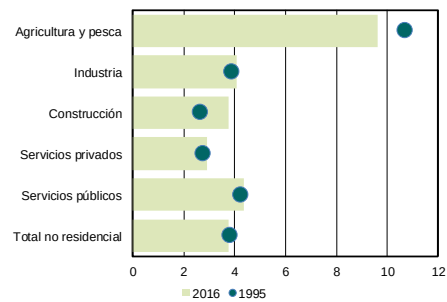


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Aragón	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	5.535.772	9,6
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	18.405.420	4,1
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	5.746.023	3,8
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	24.409.996	2,9
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	15.190.691	4,4

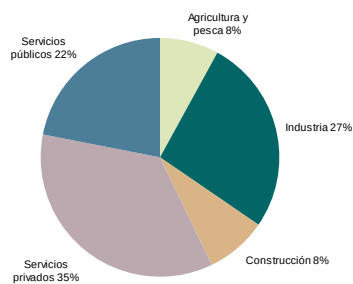
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Aragón en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



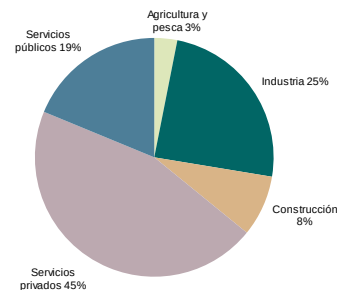
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Aragón (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Principado de Asturias



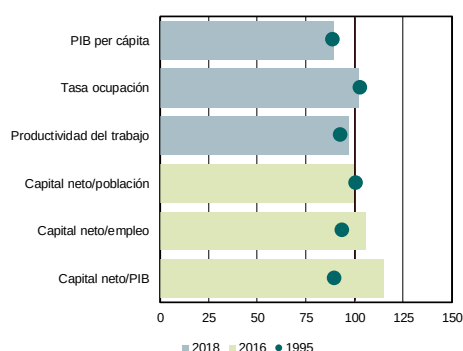
Contexto económico, 2018		
	Principado de Asturias	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	23.665.568	2,0
Población (personas)	1.024.381	2,2
Ocupados (personas)	391.894	2,0
Superficie (km ²)	10.604	2,1
PIB per cápita (€ por hab.)	23.102	89,4
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	60.388	96,6
Densidad de población (hab./km ²)	96,6	104,6
Tasa de ocupación (porcentaje)	86,4	101,9
Tasa de paro (porcentaje)	13,6	89,2

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Principado de Asturias	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	72.906.725	2,2
Capital neto / población (miles de € por hab.)	70,3	99,5
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	188,8	105,5
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	6.875,3	106,0
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,4	115,0

Fuente: Fundación BBVA-Ive (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Principado de Asturias en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Ive (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

El Principado de Asturias presenta una renta per cápita y una productividad de trabajo menores que la media nacional. Sin embargo, su tasa de paro está por debajo de la media.

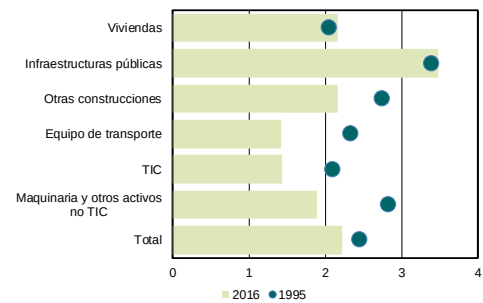
La capitalización de esta región es muy similar a la media nacional respecto a la población, y superior si se considera el empleo, la superficie o la producción.

Las infraestructuras públicas presentan las mayores dotaciones relativas, con pesos superiores a los demás indicadores de dimensión. También destacan las viviendas y las otras construcciones, aunque en menor medida. En casi todos los agregados la región ha perdido peso relativo. Por sectores también se observa un empeoramiento de las dotaciones de capital neto no residencial, excepto en los servicios públicos. Estos resultados reflejan la limitada capacidad de atracción de inversiones privadas de la región.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Principado de Asturias	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	31.010.994	2,2
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	11.357.106	3,5
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	20.716.208	2,2
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	1.401.479	1,4
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	7.034.554	1,9
Capital neto en TIC (miles de €)	1.386.383,8	1,4

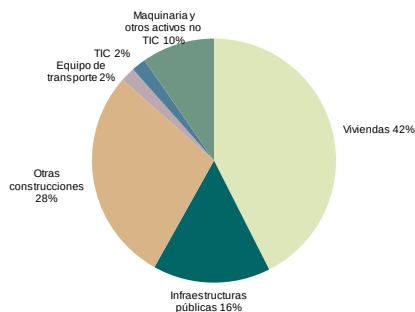
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Principado de Asturias en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



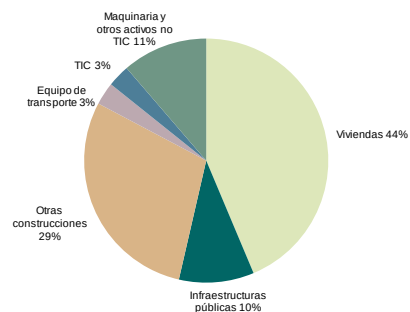
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Principado de Asturias (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

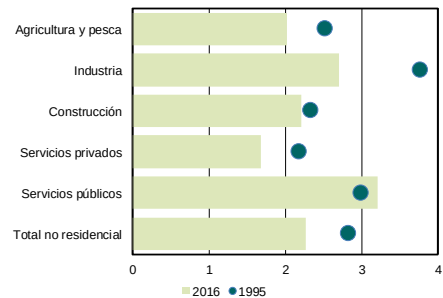


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Principado de Asturias	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	1.157.179	2,0
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	12.206.028	2,7
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	3.375.975	2,2
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	14.045.468	1,7
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	11.111.082	3,2

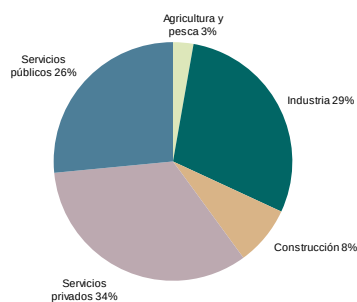
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Principado de Asturias en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



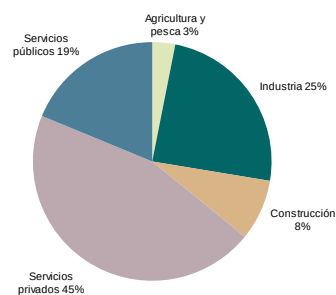
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Principado de Asturias (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Illes Balears



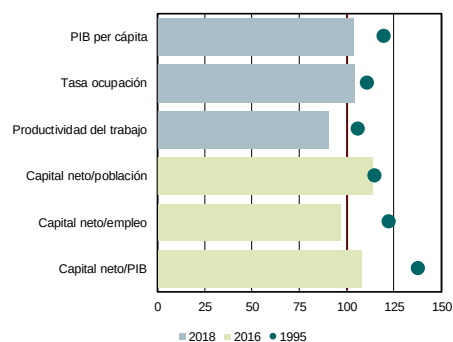
Contexto económico, 2018		
	Illes Balears	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	31.511.237	2,6
Población (personas)	1.176.627	2,5
Ocupados (personas)	560.146	2,9
Superficie (km ²)	4.992	1,0
PIB per cápita (€ por hab.)	26.781	103,6
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	56.255	90,0
Densidad de población (hab./km ²)	235,7	255,2
Tasa de ocupación (porcentaje)	88,5	104,4
Tasa de paro (porcentaje)	11,5	75,5

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Illes Balears	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	91.985.540	2,8
Capital neto / población (miles de € por hab.)	80,5	113,9
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	173,4	96,9
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	18.427,7	284,1
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,2	107,6

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Illes Balears en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Illes Balears presenta una renta per cápita y una tasa de ocupación por encima de la media, mientras que su productividad del trabajo es algo inferior.

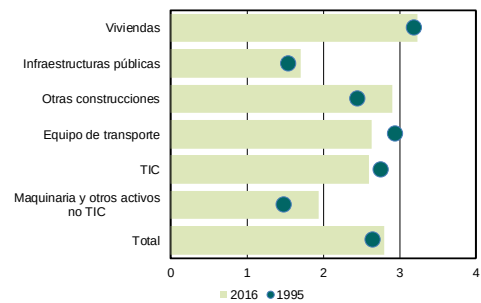
La capitalización de Illes Balears es superior a la media nacional considerando la población o la producción, pero sobre todo si el indicador es la superficie. En cambio, respecto al empleo es inferior a la media.

El capital está orientado principalmente hacia los activos residenciales como consecuencia de la fuerte especialización turística de la región. El peso de estos activos sobre el total nacional supera al de la población y producción. La región destaca por el peso de los servicios privados y la construcción, mientras que presenta debilidades en el sector agrícola y el sector industrial, con pesos inferiores a su dimensión económica y demográfica.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Illes Balears	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	46.371.462	3,2
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	5.567.845	1,7
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	27.745.906	2,9
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	2.594.662	2,6
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	7.198.936	1,9
Capital neto en TIC (miles de €)	2.506.728,2	2,6

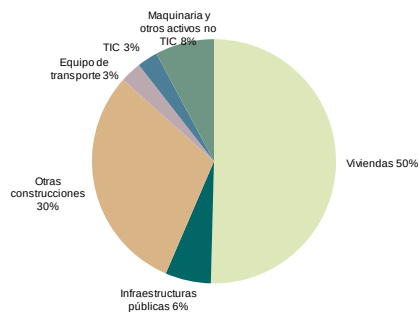
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Illes Balears en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



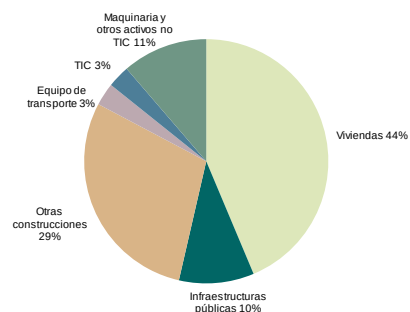
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Illes Balears (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

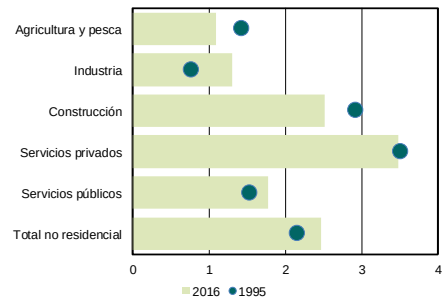


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Illes Balears	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	625.804	1,1
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	5.864.423	1,3
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	3.838.907	2,5
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	29.137.020	3,5
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	6.147.924	1,8

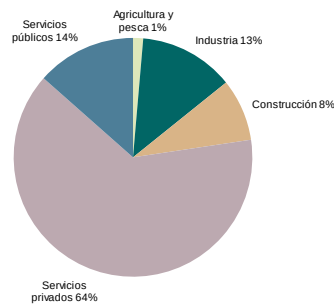
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Illes Balears en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



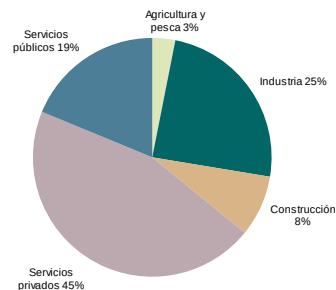
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Illes Balears (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Canarias



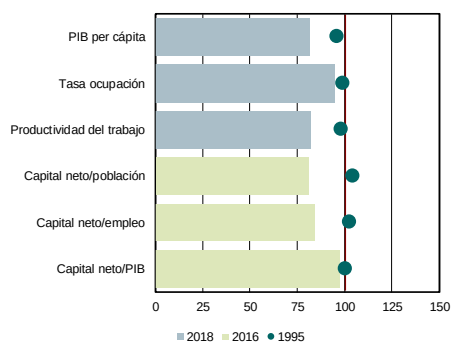
Contexto económico, 2018		
	Canarias	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	46.059.104	3,8
Población (personas)	2.188.627	4,7
Ocupados (personas)	897.163	4,6
Superficie (km ²)	7.445	1,5
PIB per cápita (€ por hab.)	21.045	81,4
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	51.339	82,1
Densidad de población (hab./km ²)	294,0	318,3
Tasa de ocupación (porcentaje)	79,9	94,3
Tasa de paro (porcentaje)	20,1	131,6

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Canarias	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	122.504.904	3,7
Capital neto / población (miles de € por hab.)	57,2	80,9
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	150,6	84,2
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	16.454,4	253,7
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,9	97,8

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Canarias en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Canarias está por debajo de la media nacional en renta per cápita y en productividad del trabajo, donde solo supera a Extremadura. Además, alcanza una de las más elevadas tasas de paro de todas las regiones españolas.

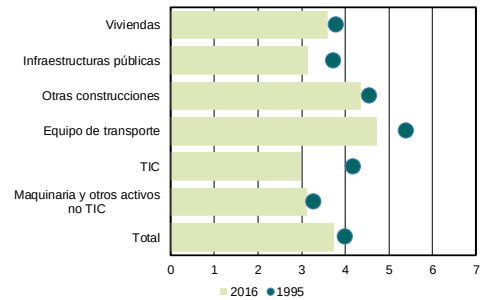
La capitalización de Canarias es inferior a la media nacional en cuanto a población, ocupación y algo menor si se considera la producción. En cambio, respecto a la superficie es muy superior.

Destacan las dotaciones relativas en *equipo de transporte y construcción no residencial*, siendo mayores que su dimensión económica. Sin embargo, en todos los principales activos se ha reducido la cuota de participación de la región respecto a España. Debido a la especialización turística de la región, las dotaciones de *capital neto no residencial* son mayores en la *construcción* y en los *servicios privados*.

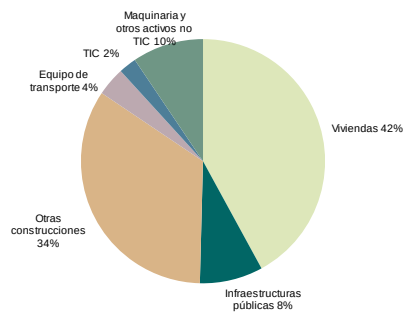
Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Canarias	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	51.507.616	3,6
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	10.247.274	3,1
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	41.664.358	4,4
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	4.653.711	4,7
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	11.559.270	3,1
Capital neto en TIC (miles de €)	2.872.675,8	3,0

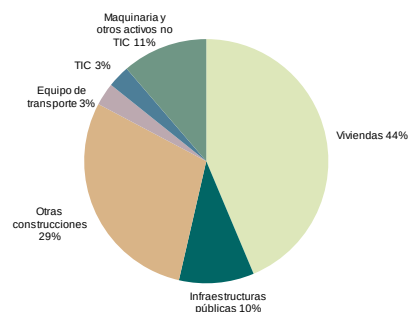
Fuente: Fundación BBVA-lie

Evolución del peso de Canarias en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)

Fuente: Fundación BBVA-lie

Estructura del capital por activos. Canarias (2016)

Fuente: Fundación BBVA-lie (2020)

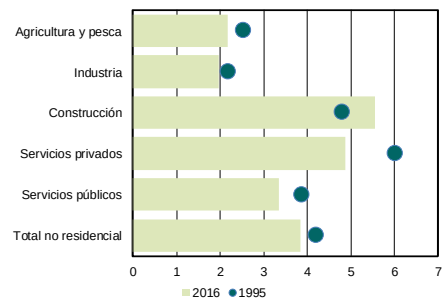
Estructura del capital por activos. España (2016)

Fuente: Fundación BBVA-lie (2020)

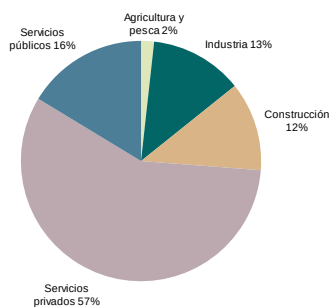
Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Canarias	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	1.242.905	2,2
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	8.879.796	2,0
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	8.489.602	5,6
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	40.792.486	4,9
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	11.592.500	3,3

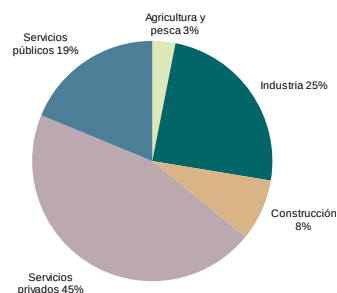
Fuente: Fundación BBVA-lie (2020)

Evolución del peso de Canarias en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)

Fuente: Fundación BBVA-lie (2020)

Estructura del capital por sectores. Canarias (2016)

Fuente: Fundación BBVA-lie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)

Fuente: Fundación BBVA-lie (2020)

Cantabria



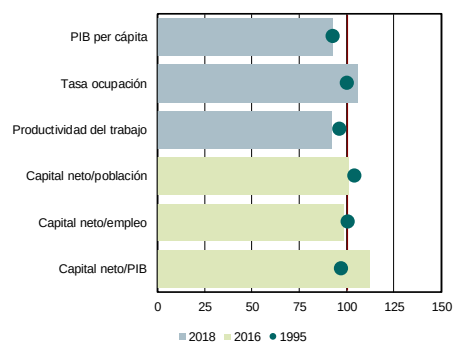
Contexto económico, 2018		
	Cantabria	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	13.846.616	1,1
Población (personas)	580.997	1,2
Ocupados (personas)	240.977	1,2
Superficie (km ²)	5.330	1,1
PIB per cápita (€ por hab.)	23.833	92,2
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	57.460	91,9
Densidad de población (hab./km ²)	109,0	118,0
Tasa de ocupación (porcentaje)	89,3	105,4
Tasa de paro (porcentaje)	10,7	70,0

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Cantabria	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	41.456.247	1,3
Capital neto / población (miles de € por hab.)	71,3	100,9
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	176,5	98,6
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	7.778,6	119,9
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,3	112,3

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Cantabria en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Cantabria alcanza una renta per cápita y una productividad de trabajo inferiores a la media nacional, mientras que la tasa de ocupación es superior a la del conjunto de España.

La capitalización de la región es similar a la media nacional respecto a la población o la ocupación, y superior respecto a la producción (menor productividad del capital) o la superficie.

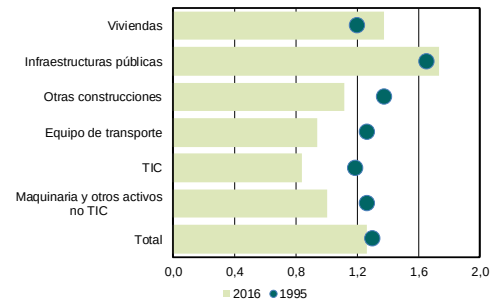
Las dotaciones de capital son mayores en las *infraestructuras públicas*, seguramente por el coste de construcción de las mismas en una región montañosa, y las *viviendas*, mientras que se aprecia una menor orientación hacia los activos más productivos, especialmente los activos *TIC*. Desde la perspectiva sectorial destacan los *servicios públicos*, único sector que ha incrementado su peso desde 1995. Las menores dotaciones relativas se corresponden con la *agricultura y pesca* y los *servicios privados*, con pesos por debajo de su dimensión económica y demográfica.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Cantabria	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	19.663.414	1,4
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	5.647.493	1,7
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	10.688.450	1,1
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	926.837	0,9
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	3.720.318	1,0
Capital neto en TIC (miles de €)	809.736,0	0,8

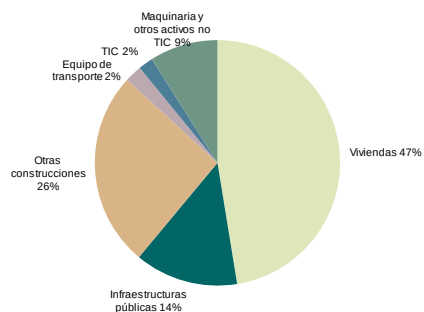
Fuente: Fundación BBVA-Mie

Evolución del peso de Cantabria en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



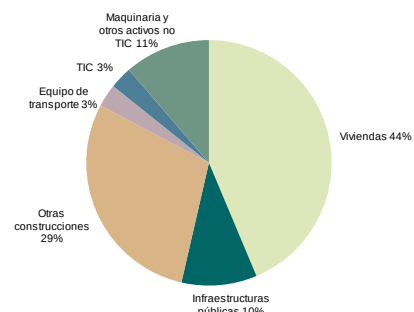
Fuente: Fundación BBVA-Mie

Estructura del capital por activos. Cantabria (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



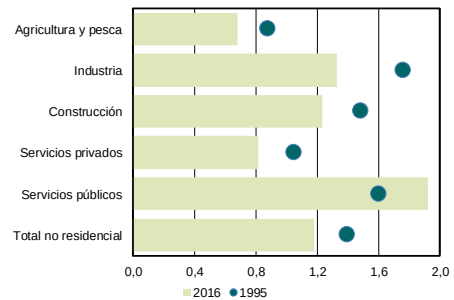
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Cantabria	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	390.141	0,7
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	6.020.347	1,3
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	1.885.423	1,2
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	6.830.591	0,8
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	6.666.331	1,9

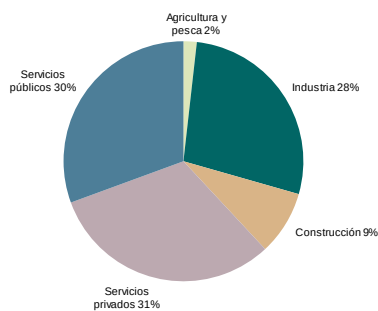
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Cantabria en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



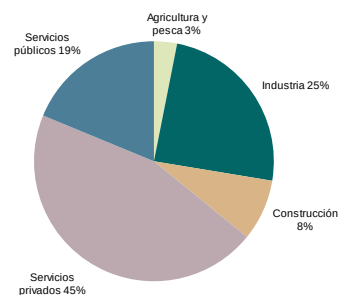
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Cantabria (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Castilla y León



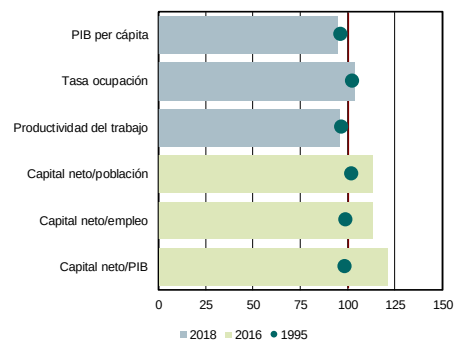
Contexto económico, 2018		
	Castilla y León	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	58.855.050	4,9
Población (personas)	2.410.818	5,2
Ocupados (personas)	982.769	5,1
Superficie (km ²)	94.223	18,6
PIB per cápita (€ por hab.)	24.413	94,4
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	59.887	95,8
Densidad de población (hab./km ²)	25,6	27,7
Tasa de ocupación (porcentaje)	87,9	103,7
Tasa de paro (porcentaje)	12,1	79,3

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Castilla y León	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	196.042.207	6,0
Capital neto / población (miles de € por hab.)	80,2	113,5
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	203,2	113,6
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	2.080,6	32,1
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,5	121,0

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Castilla y León en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Castilla y León tiene una renta per cápita y una productividad del trabajo inferiores a la media nacional, mientras que su tasa de ocupación es similar a la media.

La capitalización de la región es superior cuando la referencia es la población, el empleo y, sobre todo, la producción, hasta el punto de presentar la segunda productividad del capital más baja de todas las regiones españolas. Si la referencia es la superficie, las dotaciones son muy escasas, dada su gran extensión.

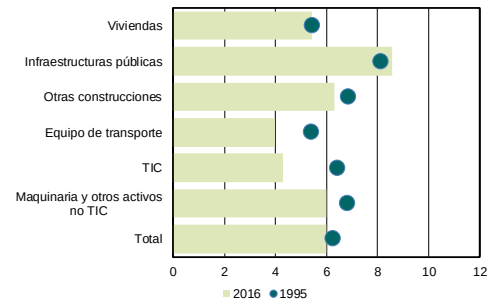
Las mayores dotaciones de capital se corresponden con las infraestructuras públicas, debido en parte a su gran extensión territorial. El resto de activos tienen pesos más modestos que además se han reducido desde 1995. En todos los sectores las dotaciones de capital no residencial son superiores a su dimensión económica y demográfica, excepto en los servicios privados, lo que refleja una limitada atracción de capitales privados.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Castilla y León	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	77.686.191	5,4
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	27.921.031	8,6
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	60.162.171	6,3
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	3.931.092	4,0
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	22.188.343	6,0
Capital neto en TIC (miles de €)	4.153.378,9	4,3

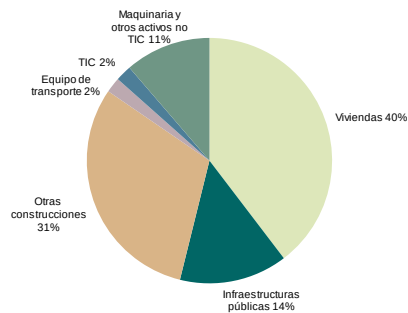
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de Castilla y León en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



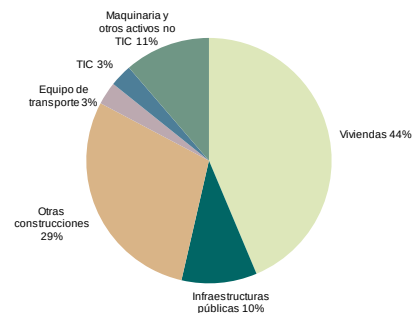
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. Castilla y León (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



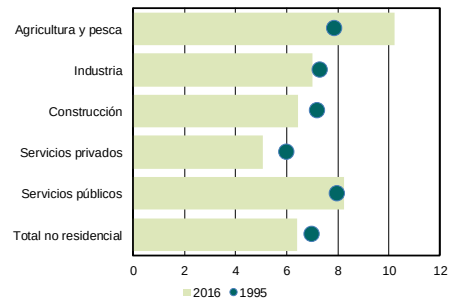
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Castilla y León	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	5.878.167	10,2
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	31.717.563	7,0
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	9.838.304	6,4
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	42.337.769	5,0
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	28.584.211	8,2

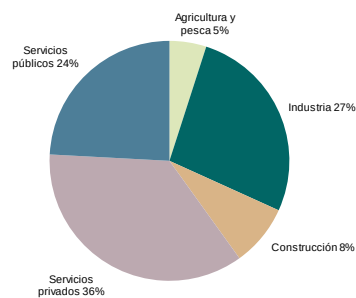
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de Castilla y León en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



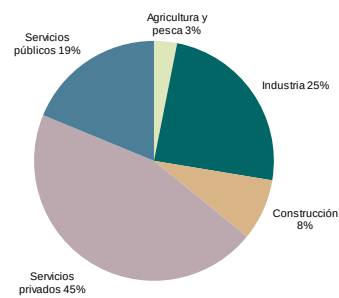
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. Castilla y León (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Castilla-La Mancha



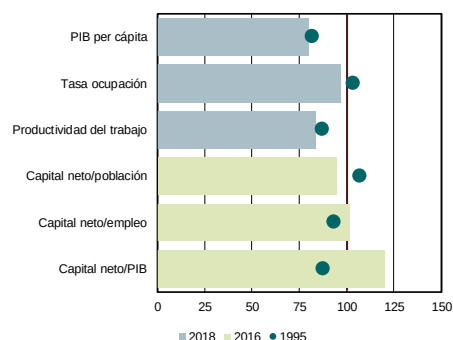
Contexto económico, 2018		
	Castilla-La Mancha	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	41.953.680	3,5
Población (personas)	2.030.807	4,3
Ocupados (personas)	804.971	4,2
Superficie (km ²)	79.460	15,7
PIB per cápita (€ por hab.)	20.659	79,9
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	52.118	83,4
Densidad de población (hab./km ²)	25,6	27,7
Tasa de ocupación (porcentaje)	81,8	96,6
Tasa de paro (porcentaje)	18,2	119,0

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Castilla-La Mancha	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	136.489.185	4,2
Capital neto / población (miles de € por hab.)	66,8	94,6
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	181,5	101,4
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	1.717,7	26,5
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,5	120,0

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Castilla-La Mancha en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Castilla-La Mancha presenta una renta per cápita y una tasa de ocupación inferiores a la media nacional, y alcanza uno de los menores niveles de productividad del trabajo de todas las regiones españolas, que solo supera a los de Canarias y Extremadura.

La capitalización de la región es algo superior a la media nacional considerando la ocupación y mucho mayor respecto a la producción (menor productividad del capital). Es inferior a la media si se considera la población y mucho más baja al considerar la superficie, por su enorme extensión y su baja densidad de población y actividad.

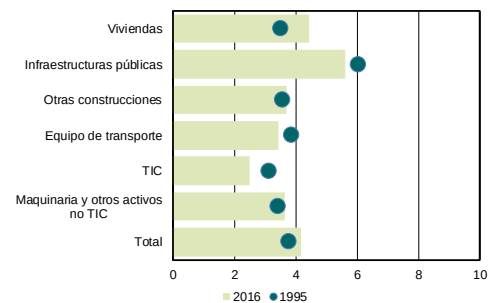
Las mayores dotaciones de capital se corresponden con las *infraestructuras públicas*, y las menores son las de *activos TIC*. La participación en el conjunto español ha aumentado, debido sobre todo a los *activos residenciales*. La perspectiva sectorial muestra que el peso del sector *agrícola* más que duplica el tamaño económico de la región y ha aumentado desde 1995. El capital acumulado por los *servicios privados* es el que muestra mayor escasez relativa.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Castilla-La Mancha	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	63.435.429	4,4
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	18.336.008	5,6
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	35.371.749	3,7
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	3.393.962	3,4
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	13.548.590	3,6
Capital neto en TIC (miles de €)	2.403.447,0	2,5

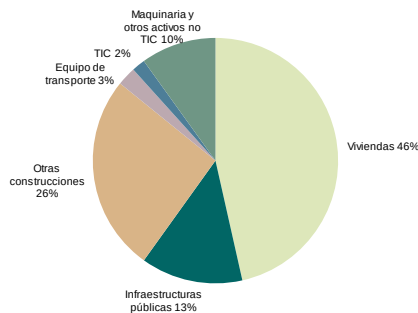
Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Evolución del peso de Castilla-La Mancha en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



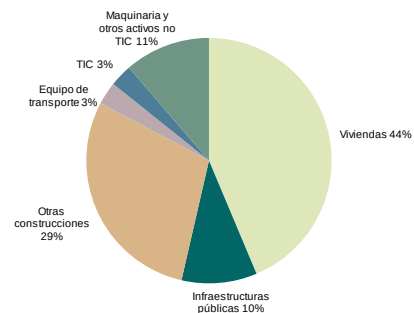
Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Estructura del capital por activos. Castilla-La Mancha (2016)



Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



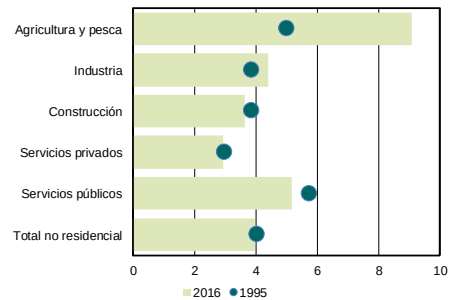
Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Castilla-La Mancha	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	5.210.956	9,1
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	19.936.983	4,4
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	5.547.888	3,6
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	24.460.723	2,9
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	17.897.206	5,2

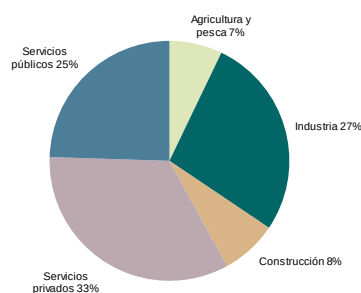
Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Evolución del peso de Castilla-La Mancha en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



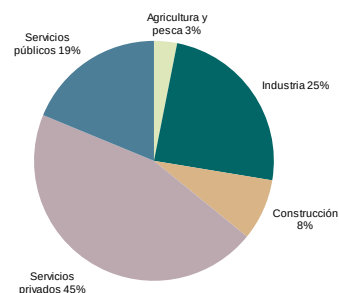
Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Estructura del capital por sectores. Castilla-La Mancha (2016)



Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-I+D (2020)

Cataluña



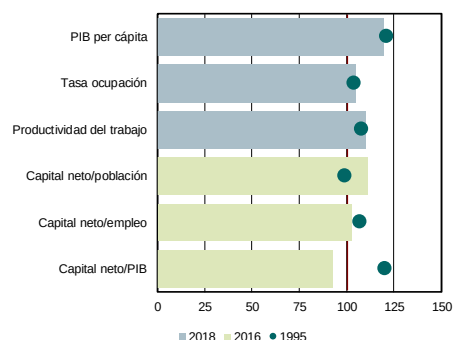
Contexto económico, 2018		
	Cataluña	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	231.427.440	19,2
Población (personas)	7.516.544	16,1
Ocupados (personas)	3.362.193	17,4
Superficie (km ²)	32.110	6,3
PIB per cápita (€ por hab.)	30.789	119,1
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	68.832	110,1
Densidad de población (hab./km ²)	234,1	253,5
Tasa de ocupación (porcentaje)	88,5	104,4
Tasa de paro (porcentaje)	11,5	75,3

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Cataluña	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	582.993.268	17,8
Capital neto / población (miles de € por hab.)	78,6	111,3
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	183,1	102,3
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	18.156,3	279,9
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,7	92,8

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Cataluña en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Cataluña supera a la media nacional en renta per cápita, tasa de ocupación y productividad del trabajo.

Su capitalización supera a la media nacional en términos per cápita, mucho mayores en términos de superficie y similares respecto a la ocupación. La relación capital/producto es inferior a la media española, indicando que no solo el capital es abundante, sino que su productividad es alta.

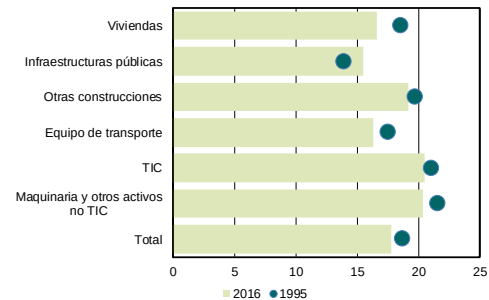
Las dotaciones de capital son mayores en *maquinaria y otros activos (TIC y no TIC) y construcción no residencial*, activos ligados directamente a la actividad productiva. Las dotaciones en *Infraestructuras públicas* son menores, aunque es el único activo que ha aumentado su participación desde 1995. El sector con mayor peso es la *industria*, que supera a todos los indicadores económicos. La región también se caracteriza por una mayor capacidad de atracción de capital privado, ligada a sus mayores niveles de renta.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Cataluña	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	237.700.322	16,6
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	50.568.634	15,5
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	183.283.772	19,2
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	16.092.193	16,3
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	75.591.854	20,4
Capital neto en TIC (miles de €)	19.756.493,3	20,5

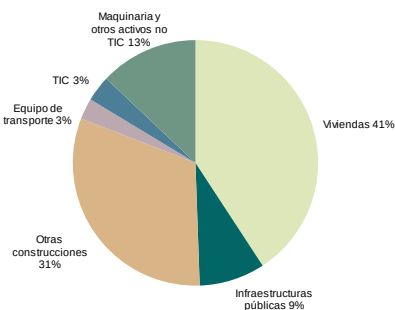
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Cataluña en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



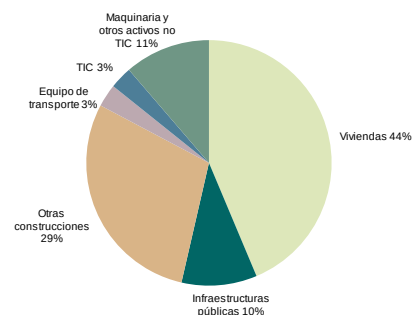
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Cataluña (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



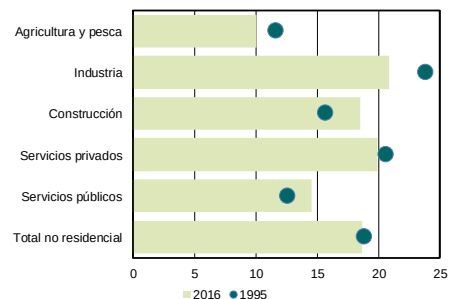
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Cataluña	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	5.748.978	10,0
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	94.308.921	20,8
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	28.308.574	18,5
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	166.637.314	19,9
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	50.289.159	14,5

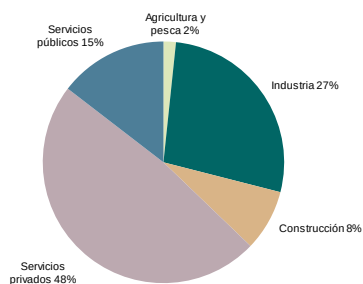
Fuente: Fundación BBVA-Mie

Evolución del peso de Cataluña en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



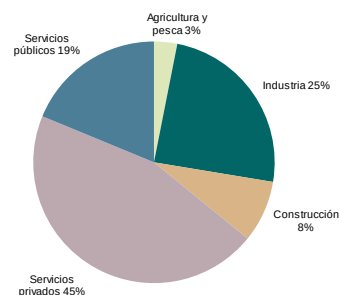
Fuente: Fundación BBVA-Mie

Estructura del capital por sectores. Cataluña (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Comunitat Valenciana



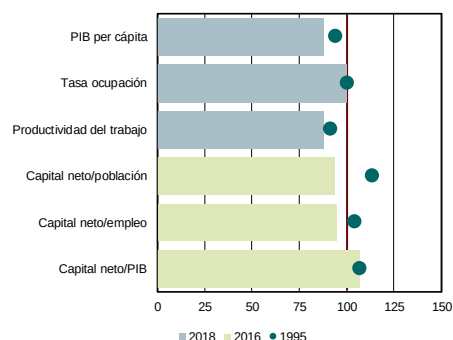
Contexto económico, 2018		
	Comunitat Valenciana	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	112.200.399	9,3
Población (personas)	4.948.411	10,6
Ocupados (personas)	2.042.858	10,6
Superficie (km ²)	23.262	4,6
PIB per cápita (€ por hab.)	22.674	87,7
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	54.923	87,9
Densidad de población (hab./km ²)	212,7	230,3
Tasa de ocupación (porcentaje)	84,4	99,6
Tasa de paro (porcentaje)	15,6	102,2

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Comunitat Valenciana	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	326.287.431	9,9
Capital neto / población (miles de € por hab.)	66,2	93,7
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	168,9	94,4
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	14.026,6	216,3
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,1	106,7

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Comunitat Valenciana en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

En la Comunitat Valenciana, la renta per cápita, la tasa de ocupación y la productividad del trabajo son inferiores a la media española.

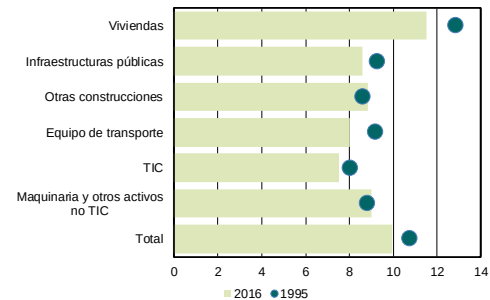
La capitalización de la Comunitat Valenciana es algo inferior a la media nacional en relación a la población o la ocupación, y superior respecto a la producción (lo que indica una inferior productividad del capital). Las dotaciones por km² son mucho mayores, dada la elevada densidad de población y la aglomeración de actividad sobre su territorio.

La Comunitat Valenciana ha ganado cuota de participación respecto a España en la *construcción no residencial* y en la *maquinaria y otros activos no TIC*. Por sectores de actividad, el sector *industriales* es el que tiene unas mayores dotaciones, más en consonancia con el tamaño económico de la región, mientras que los demás sectores están por debajo del mismo. La región tiene una gran capacidad de atracción de inversiones, tanto privadas como públicas.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Comunitat Valenciana	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	165.026.431	11,5
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	27.972.029	8,6
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	84.649.739	8,9
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	7.889.802	8,0
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	33.499.664	9,0
Capital neto en TIC (miles de €)	7.249.765,9	7,5

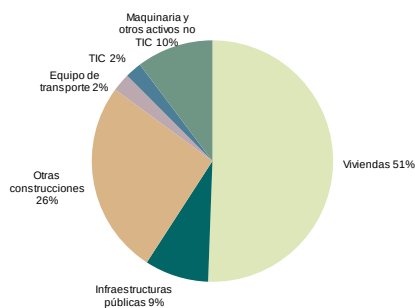
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de Comunitat Valenciana en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



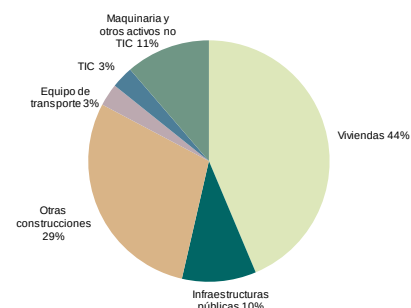
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. Comunitat Valenciana (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

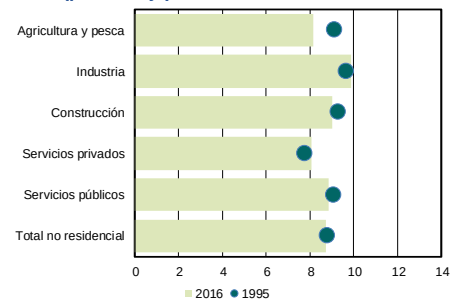


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Comunitat Valenciana	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	4.677.867	8,1
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	44.657.482	9,9
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	13.762.636	9,0
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	67.471.984	8,0
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	30.691.031	8,8

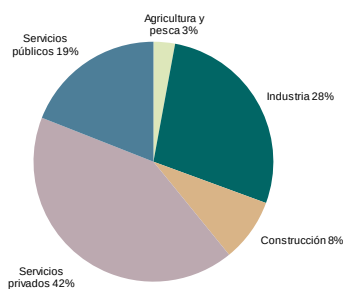
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de Comunitat Valenciana en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



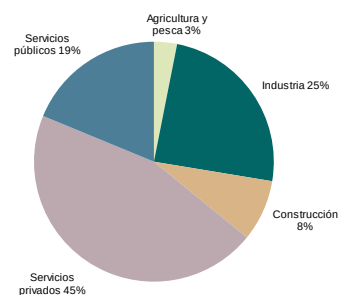
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. Comunitat Valenciana (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Extremadura



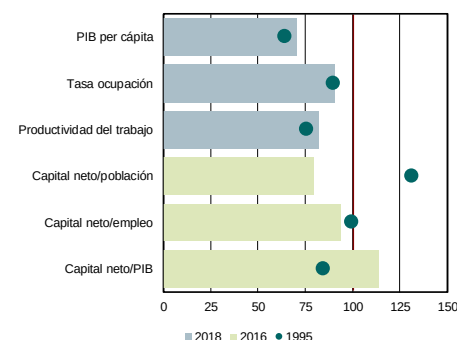
Contexto económico, 2018		
	Extremadura	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	19.409.341	1,6
Población (personas)	1.067.272	2,3
Ocupados (personas)	378.902	2,0
Superficie (km ²)	41.635	8,2
PIB per cápita (€ por hab.)	18.186	70,3
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	51.225	81,9
Densidad de población (hab./km ²)	25,6	27,8
Tasa de ocupación (porcentaje)	76,4	90,1
Tasa de paro (porcentaje)	23,6	155,0

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Extremadura	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	60.749.260	1,9
Capital neto / población (miles de € por hab.)	56,2	79,5
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	167,2	93,4
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	1.459,1	22,5
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,3	114,1

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Extremadura en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Extremadura presenta los menores niveles de todas regiones españolas en renta per cápita, productividad del trabajo y tasa de ocupación.

Su capitalización es inferior a la media nacional en términos de población y ocupación, y la menor de todas las comunidades en términos de superficie, por su enorme extensión y su baja densidad de población y actividad. Su ratio capital/producto es alta, indicando una baja productividad del capital.

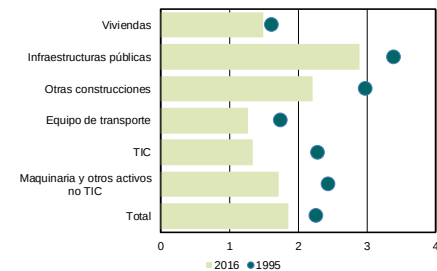
El capital residencial tiene un peso reducido, y son las infraestructuras públicas las que presentan mayores dotaciones. Todos los agregados han reducido su peso desde 1995. Desde la perspectiva sectorial, las mayores dotaciones relativas se dan en el sector agrícola, seguido de los servicios públicos, lo que refleja la limitada capacidad de atracción de inversiones de la región, sobre todo privadas, que influye en los bajos niveles de sus indicadores económicos.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	Extremadura	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	21.316.571	1,5
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	9.419.606	2,9
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	21.121.979	2,2
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	1.250.447	1,3
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	6.352.760	1,7
Capital neto en TIC (miles de €)	1.287.896,5	1,3

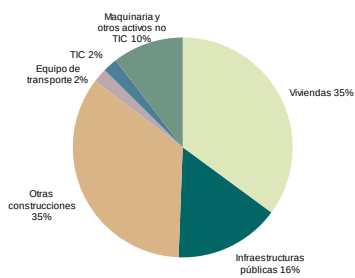
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Extremadura en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



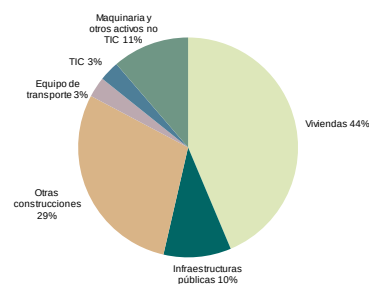
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Extremadura (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



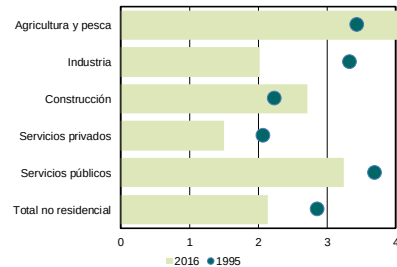
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	Extremadura	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	2.383.895	4,1
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	9.120.639	2,0
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	4.144.312	2,7
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	12.542.625	1,5
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	11.241.217	3,2

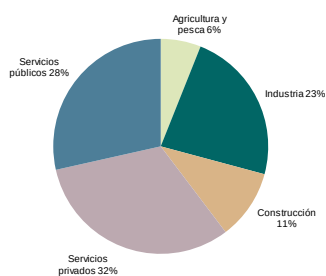
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Extremadura en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



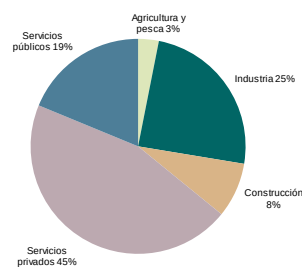
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Extremadura (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Galicia



Contexto económico, 2018

	Galicia	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	62.919.276	5,2
Población (personas)	2.699.300	5,8
Ocupados (personas)	1.077.604	5,6
Superficie (km ²)	29.576	5,8
PIB per cápita (€ por hab.)	23.309	90,2
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	58.388	93,4
Densidad de población (hab./km ²)	91,3	98,8
Tasa de ocupación (porcentaje)	86,7	102,3
Tasa de paro (porcentaje)	13,3	87,4

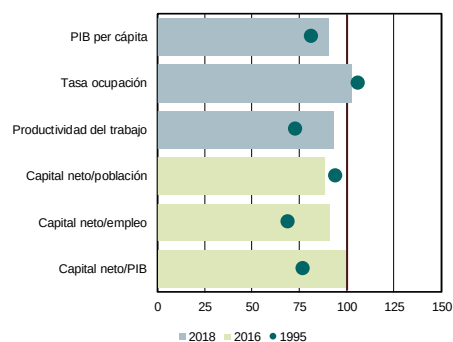
Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016

	Galicia	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	169.088.742	5,2
Capital neto / población (miles de € por hab.)	62,3	88,2
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	162,5	90,8
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	5.717,0	88,1
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,9	99,4

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Galicia en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Galicia alcanza una renta per cápita y una productividad del trabajo inferiores a la media nacional, aunque su tasa de ocupación es algo más alta.

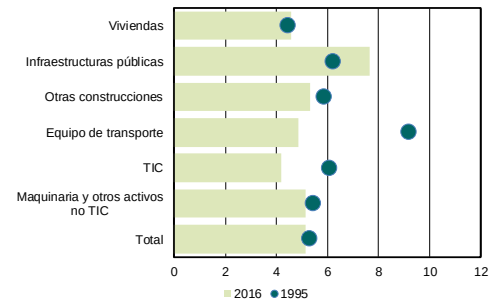
La capitalización de esta región es más baja que la media nacional en términos de población, ocupación o superficie y similar en términos de producción.

Galicia sobresale por el elevado peso de las dotaciones de *infraestructuras públicas*, mayores que su peso económico y demográfico. Este es el único activo que ha incrementado su peso desde 1995, mientras que el *equipo de transporte* es el que más lo ha reducido. Por sectores, únicamente la *industria* y los *servicios públicos* han aumentado su peso. Destaca la *variación negativa del sector agrícola* y la limitada capacidad de atracción de inversiones privadas de la región.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Galicia	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	65.534.365	4,6
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	24.930.154	7,6
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	50.700.607	5,3
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	4.787.015	4,9
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	19.106.780	5,1
Capital neto en TIC (miles de €)	4.029.820,4	4,2

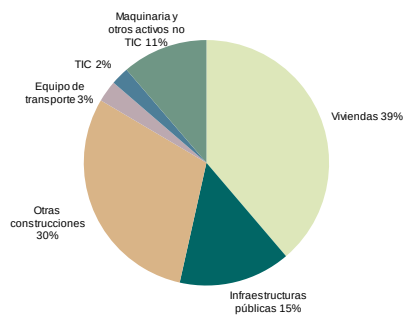
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Galicia en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



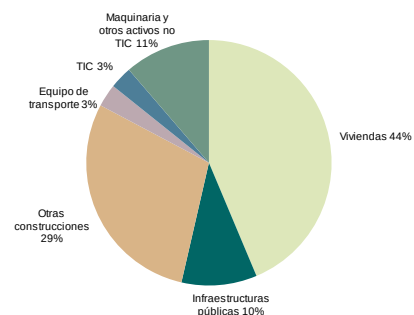
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Galicia (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

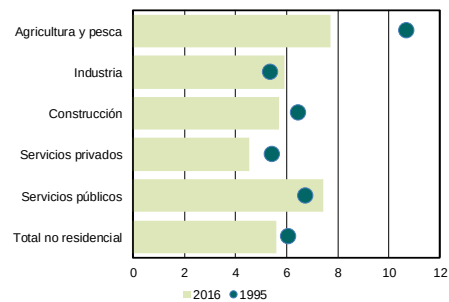


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Galicia	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	4.422.829	7,7
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	26.714.120	5,9
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	8.735.481	5,7
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	37.893.578	4,5
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	25.788.369	7,4

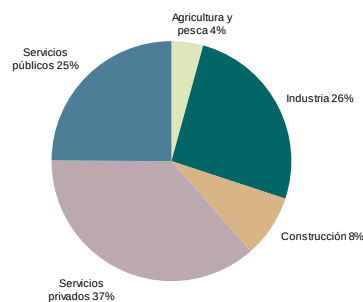
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Galicia en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



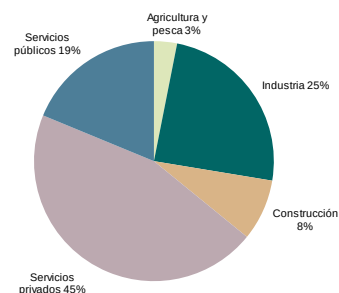
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Galicia (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Comunidad de Madrid



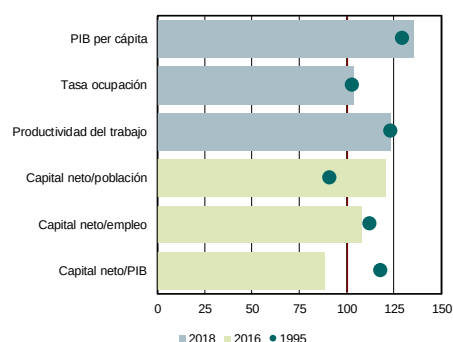
Contexto económico, 2018		
	Comunidad de Madrid	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	230.167.612	19,0
Población (personas)	6.587.711	14,1
Ocupados (personas)	2.990.895	15,5
Superficie (km ²)	8.027	1,6
PIB per cápita (€ por hab.)	34.939	135,1
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	76.956	123,1
Densidad de población (hab./km ²)	820,6	888,5
Tasa de ocupación (porcentaje)	87,8	103,6
Tasa de paro (porcentaje)	12,2	80,1

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Comunidad de Madrid	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	548.546.494	16,7
Capital neto / población (miles de € por hab.)	85,1	120,5
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	193,5	108,1
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	68.333,5	1.053,6
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,6	88,2

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Comunidad de Madrid en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La Comunidad de Madrid presenta la renta per cápita más alta de todas las regiones españolas y, tras el País Vasco, es la región con la productividad del trabajo más alta. Además, tiene una tasa de paro inferior a la media española.

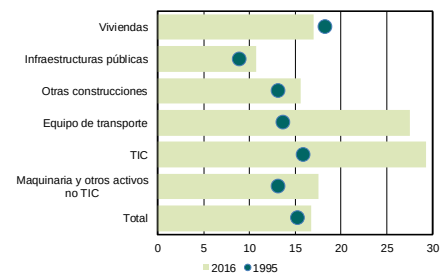
La capitalización de la región es superior a la media española en términos de población y ocupación, mientras que la relación capital/producto es inferior a la media, indicando que el capital, además de abundante, tiene una productividad elevada. En términos de superficie, las dotaciones son gigantescas por la enorme densidad y aglomeración de población y actividad en la región.

Sus dotaciones relativas de capital son mayores en *activos TIC y equipo de transporte*, y menores en *infraestructuras públicas*. El peso relativo ha aumentado desde 1995 en todos los agregados, excepto en el *capital residencial*. Destaca el elevado peso de los *servicios privados* y el peso inferior de la *agricultura y los servicios públicos*.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Comunidad de Madrid	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	244.126.718	17,0
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	35.071.571	10,8
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	148.846.419	15,6
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	27.096.457	27,5
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	65.167.670	17,6
Capital neto en TIC (miles de €)	28.237.659,5	29,3

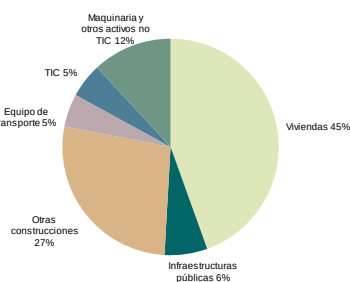
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Comunidad de Madrid en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



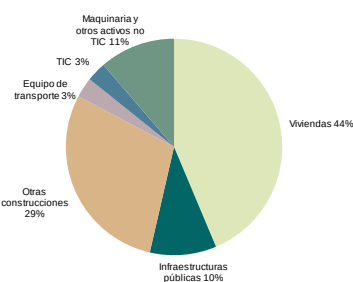
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Comunidad de Madrid (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

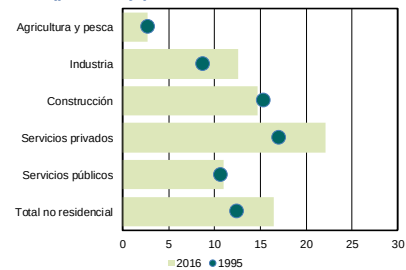


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Comunidad de Madrid	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	1.564.511	2,7
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	56.999.735	12,6
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	22.447.097	14,7
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	185.140.345	22,1
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	38.268.088	11,0

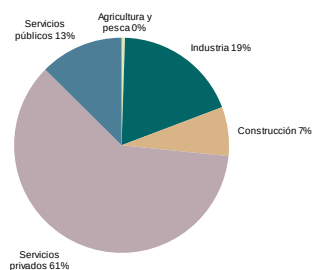
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Comunidad de Madrid en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



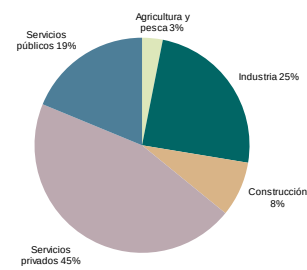
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Comunidad de Madrid (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Región de Murcia



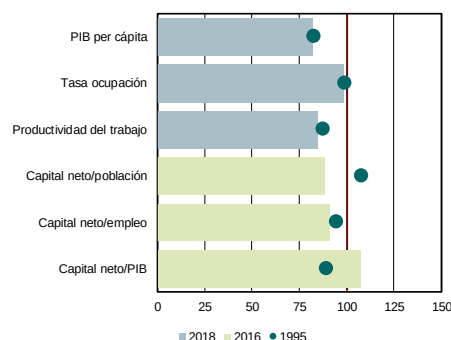
Contexto económico, 2018		
	Región de Murcia	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	31.278.914	2,6
Población (personas)	1.479.098	3,2
Ocupados (personas)	592.290	3,1
Superficie (km ²)	11.314	2,2
PIB per cápita (€ por hab.)	21.147	81,8
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	52.810	84,5
Densidad de población (hab./km ²)	130,7	141,5
Tasa de ocupación (porcentaje)	83,2	98,2
Tasa de paro (porcentaje)	16,8	109,8

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Región de Murcia	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	91.680.384	2,8
Capital neto / población (miles de € por hab.)	62,4	88,4
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	163,1	91,1
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	8.103,4	124,9
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,1	107,3

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Región de Murcia en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La Región de Murcia presenta una renta per cápita y una productividad inferiores a la media nacional, mientras que su tasa de ocupación es similar a la media.

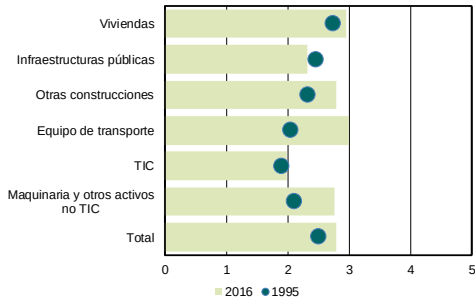
La capitalización de la región es inferior a la media nacional considerando la población o la ocupación. A esta escasez relativa se le suma la mayor relación capital/producto (menor productividad del capital). En cuanto al capital por km², la capitalización es superior a la media por la mayor densidad de población y la creciente capacidad de la región de aglomerar actividades productivas.

Las dotaciones relativas son mayores en el *capital residencial* y el *equipo de transporte*, y menores en los *activos TIC*. Todos los agregados han ganado terreno con respecto al total español, a excepción de las *infraestructuras públicas*. Por sectores, destacan las dotaciones relativas del *sector agrícola*, mientras que las menores son las correspondientes a los *servicios privados*.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Región de Murcia	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	42.375.677	3,0
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	7.562.681	2,3
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	26.632.698	2,8
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	2.954.692	3,0
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	10.240.714	2,8
Capital neto en TIC (miles de €)	1.913.921,4	2,0

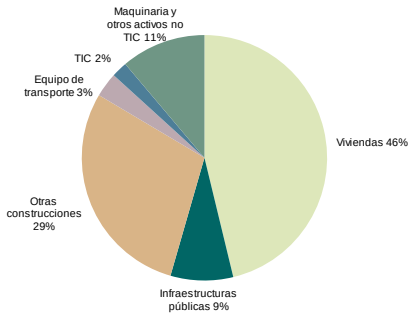
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Región de Murcia en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



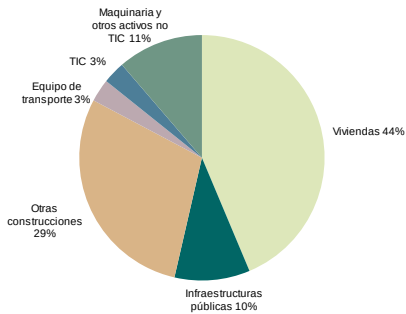
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Región de Murcia (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

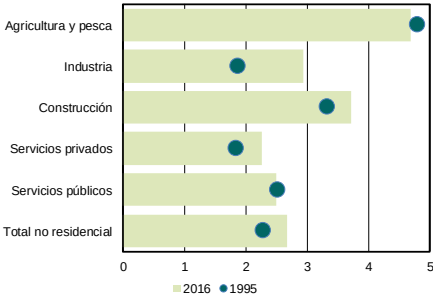


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Región de Murcia	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	2.689.506	4,7
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	13.313.606	2,9
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	5.681.211	3,7
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	18.965.620	2,3
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	8.654.763	2,5

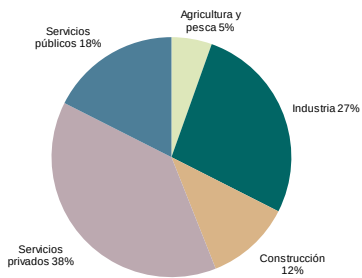
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Región de Murcia en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



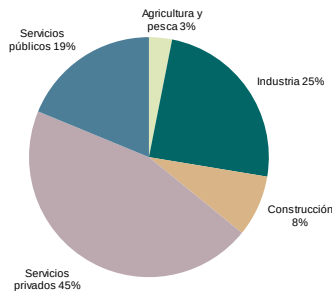
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Región de Murcia (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Comunidad Foral de Navarra



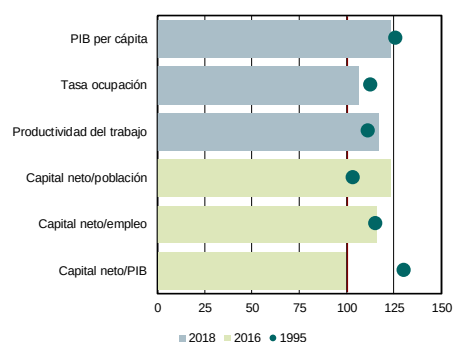
Contexto económico, 2018		
	Comunidad Foral de Navarra	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	20.568.232	1,7
Población (personas)	646.197	1,4
Ocupados (personas)	282.204	1,5
Superficie (km ²)	10.391	2,1
PIB per cápita (€ por hab.)	31.830	123,1
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	72.884	116,6
Densidad de población (hab./km ²)	62,2	67,3
Tasa de ocupación (porcentaje)	90,0	106,2
Tasa de paro (porcentaje)	10,0	65,7

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Comunidad Foral de Navarra	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	55.615.029	1,7
Capital neto / población (miles de € por hab.)	87,1	123,3
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	207,9	116,2
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	5.352,4	82,5
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,9	99,4

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Comunidad Foral de Navarra en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La Comunidad Foral de Navarra presenta una renta per cápita y una productividad del trabajo por encima de la media nacional, así como la segunda tasa de paro más baja de todas las regiones.

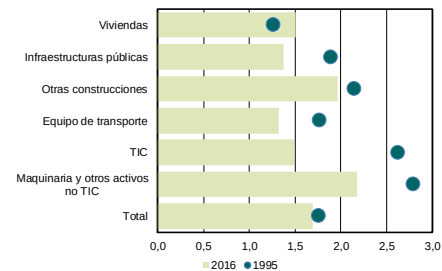
La capitalización de la región es, tras La Rioja, la mayor de todas las comunidades considerando como referencias la población o la ocupación, aunque en relación a la superficie es inferior a la media nacional. La relación capital/producto es algo inferior a la media (mayor productividad del capital).

Destacan las dotaciones de *maquinaria y otros activos no TIC*, que superan el peso de su producción y población. Excepto la *vivienda*, los demás agregados han perdido peso desde 1995, especialmente los *activos TIC*. En cuanto al *capital no residencial*, destaca el peso de la *industria*, seguida por la *agricultura y pesca*. En todos los sectores la acumulación ha sido menos intensa que en el resto de regiones españolas, a pesar de que esta región es de las más dinámicas, con unas dotaciones de capital mayores que la media.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Comunidad Foral de Navarra	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	21.544.779	1,5
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	4.488.828	1,4
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	18.762.567	2,0
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	1.299.879	1,3
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	8.083.393	2,2
Capital neto en TIC (miles de €)	1.435.581,6	1,5

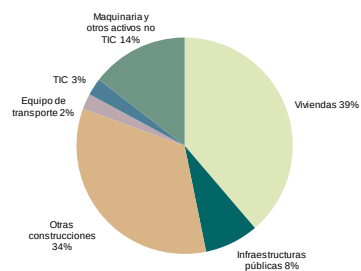
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Comunidad Foral de Navarra en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



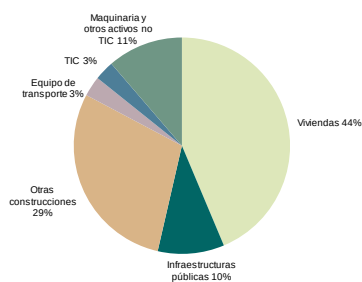
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. Comunidad Foral de Navarra (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

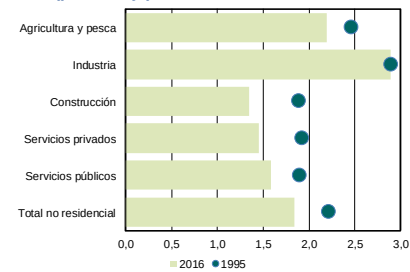


Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Comunidad Foral de Navarra	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	1.258.638	2,2
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	13.088.872	2,9
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	2.062.018	1,3
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	12.156.868	1,4
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	5.503.853	1,6

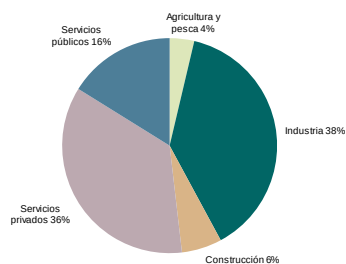
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de Comunidad Foral de Navarra en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



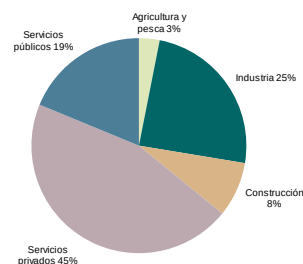
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. Comunidad Foral de Navarra (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

País Vasco



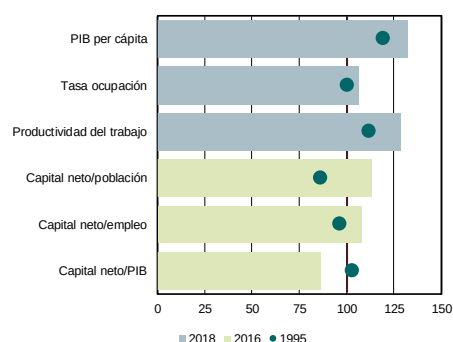
Contexto económico, 2018		
	País Vasco	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	74.088.885	6,1
Población (personas)	2.172.592	4,6
Ocupados (personas)	923.560	4,8
Superficie (km ²)	7.233	1,4
PIB per cápita (€ por hab.)	34.102	131,9
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	80.221	128,3
Densidad de población (hab./km ²)	300,4	325,2
Tasa de ocupación (porcentaje)	90,0	106,2
Tasa de paro (porcentaje)	10,0	65,4

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	País Vasco	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	173.893.158	5,3
Capital neto / población (miles de € por hab.)	80,3	113,7
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	192,8	107,8
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	24.041,8	370,7
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,5	86,6

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

País Vasco en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

El País Vasco alcanza, tras Madrid, la mayor renta per cápita de las regiones españolas, encabeza el *ranking* de productividad del trabajo y, junto con la Comunidad Foral de Navarra, el de la tasa de ocupación.

La capitalización del País Vasco es superior a la media nacional si se consideran como indicadores la población, la ocupación y, sobre todo, la superficie. Es la más baja de todas las regiones si se toma la producción como referencia, reflejando la mayor productividad de sus capitales.

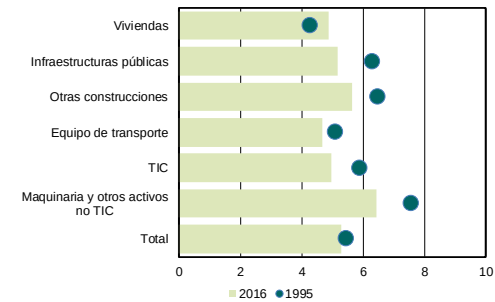
Destacan sus dotaciones relativas de capital en *maquinaria y otros activos no TIC*, superando su peso económico y demográfico en el conjunto de España. Todos los agregados han perdido peso en el total nacional desde 1995, a excepción de la *vivienda*. Por sectores, destaca el peso del *capital neto no residencial* en la *industria*, mientras que sus dotaciones son más escasas en el sector *agrícola*. En todos ellos la región ha perdido cuota de participación.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	País Vasco	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	69.816.773	4,9
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	16.893.001	5,2
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	53.882.415	5,6
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	4.587.379	4,7
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	23.934.974	6,4
Capital neto en TIC (miles de €)	4.778.616,0	5,0

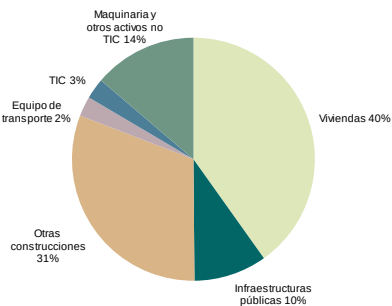
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de País Vasco en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



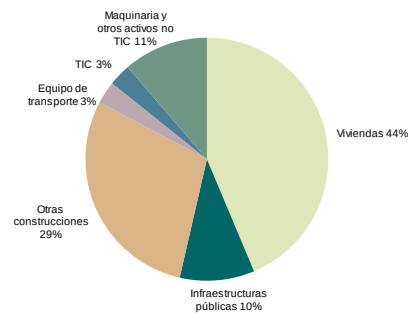
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. País Vasco (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



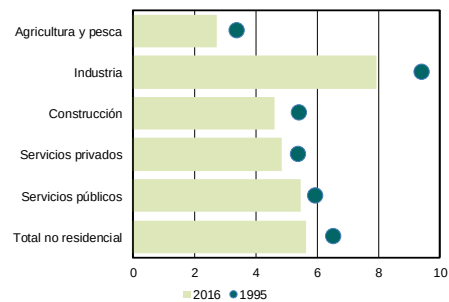
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	País Vasco	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	1.568.741	2,7
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	35.885.403	7,9
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	7.025.771	4,6
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	40.622.418	4,8
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	18.974.053	5,5

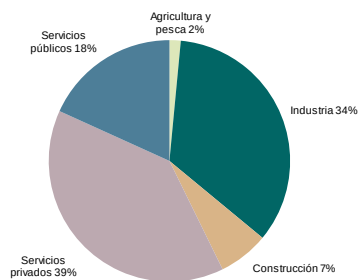
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Evolución del peso de País Vasco en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



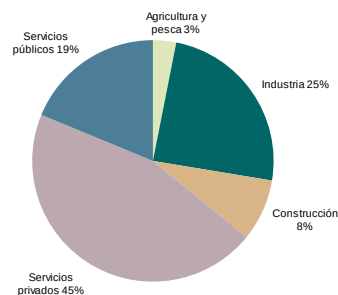
Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. País Vasco (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020)

La Rioja



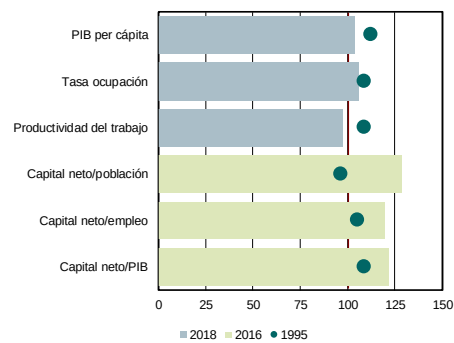
Contexto económico, 2018		
	La Rioja	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	8.396.691	0,7
Población (personas)	312.719	0,7
Ocupados (personas)	138.037	0,7
Superficie (km ²)	5.045	1,0
PIB per cápita (€ por hab.)	26.851	103,9
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	60.829	97,3
Densidad de población (hab./km ²)	62,0	67,1
Tasa de ocupación (porcentaje)	89,6	105,7
Tasa de paro (porcentaje)	10,4	68,2

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	La Rioja	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	28.393.692	0,9
Capital neto / población (miles de € por hab.)	90,8	128,6
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	214,1	119,7
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	5.628,1	86,8
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	3,6	121,8

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La Rioja en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La Rioja presenta una renta per cápita y una tasa de ocupación por encima de la media nacional, mientras que su productividad del trabajo es algo inferior.

La capitalización de la región es la más alta de todas las comunidades si las referencias son la población o la ocupación. La ratio capital/producto es mayor que la media nacional (menor productividad del capital), y en términos de capital por km² su situación es más desfavorable.

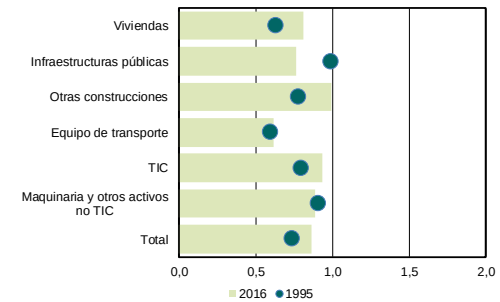
Las dotaciones de capital de la región en los distintos agregados concuerdan con su peso demográfico y económico. Por sectores, destaca el mayor peso relativo de la agricultura y pesca, siendo la construcción el sector con menor participación en el total no residencial nacional. En general, las dotaciones de capital de esta región han seguido un ritmo de acumulación similar a la media nacional, lo que le ha permitido mantener su participación relativa.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016

	La Rioja	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	11.630.813	0,8
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	2.482.727	0,8
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	9.471.276	1,0
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	604.332	0,6
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	3.300.949	0,9
Capital neto en TIC (miles de €)	903.595,7	0,9

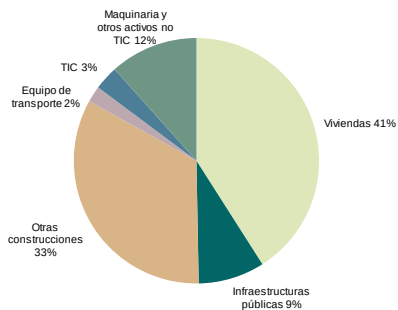
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de La Rioja en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



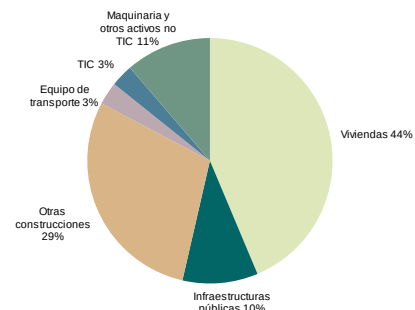
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. La Rioja (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)



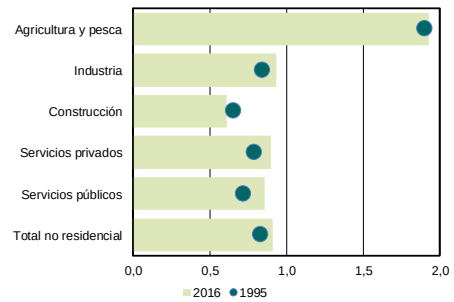
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016

	La Rioja	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	1.105.951	1,9
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	4.220.653	0,9
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	933.330	0,6
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	7.539.610	0,9
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	2.963.335	0,9

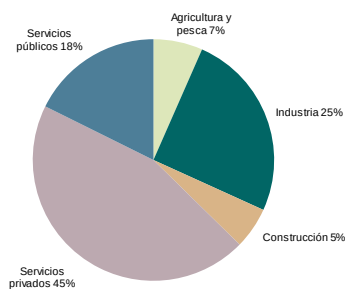
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de La Rioja en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



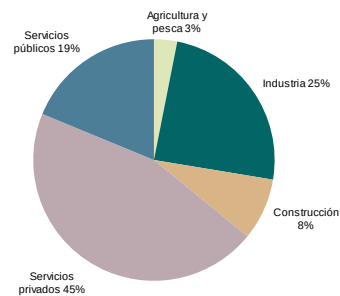
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. La Rioja (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Ciudad autónoma de Ceuta



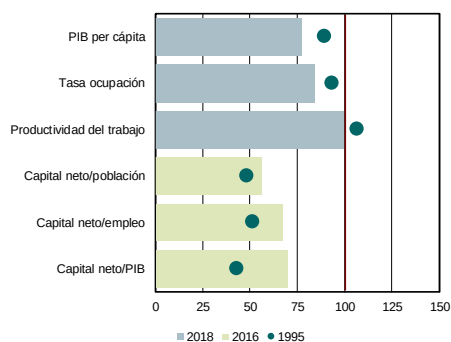
Contexto económico, 2018		
	Ciudad autónoma de Ceuta	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	1.702.088	0,14
Población (personas)	84.913	0,18
Ocupados (personas)	27.426	0,14
Superficie (km ²)	20	0,00
PIB per cápita (€ por hab.)	20.045	77,5
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	62.060	99,3
Densidad de población (hab./km ²)	4.273,4	4.626,9
Tasa de ocupación (porcentaje)	71,0	83,8
Tasa de paro (porcentaje)	29,0	190,2

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Ciudad autónoma de Ceuta	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	3.360.734	0,1
Capital neto / población (miles de € por hab.)	39,7	56,1
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	120,2	67,2
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	169.136,1	2.607,9
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,0	69,7

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Ciudad autónoma de Ceuta en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La ciudad autónoma de Ceuta presenta una renta per cápita, una tasa de ocupación y una productividad del trabajo inferiores a la media nacional, aunque estos datos hay que tomarlos con cautela debido a los problemas de muestreo que se presentan en una población tan reducida.

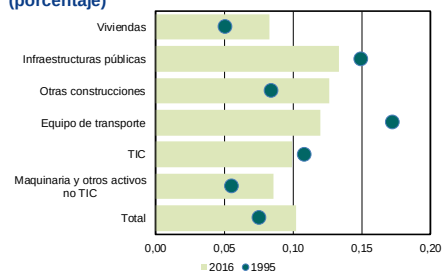
La capitalización de la ciudad autónoma de Ceuta presenta, en general, bajos niveles. Es muy inferior a la media nacional si se considera como referencia la población, la ocupación o la producción. En cuanto a la superficie, las dotaciones son mucho mayores, dada la concentración de actividad y de población en el territorio.

Ceuta ha mejorado sus dotaciones de capital. Desde 1995 ha aumentado ligeramente su peso en el capital total español, sobre todo por la ganancia en la *construcción* y en *maquinaria y otros activos no TIC*. Desde la perspectiva sectorial destacan los *servicios públicos*, mientras que el sector *industrial* presenta un menor peso relativo, a pesar de haber ganado importancia en la última década.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Ciudad autónoma de Ceuta	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	1.183.558	0,08
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	435.198	0,13
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	1.208.780	0,13
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	118.108	0,12
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	319.054	0,09
Capital neto en TIC (miles de €)	96.035,5	0,10

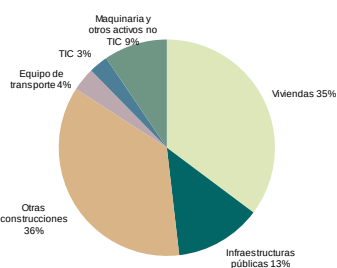
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de la ciudad autónoma de Ceuta en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



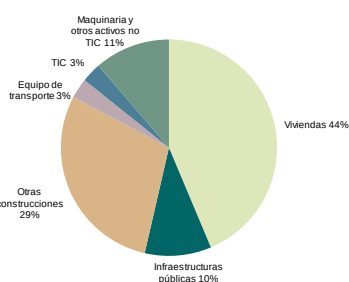
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. Ciudad autónoma de Ceuta (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

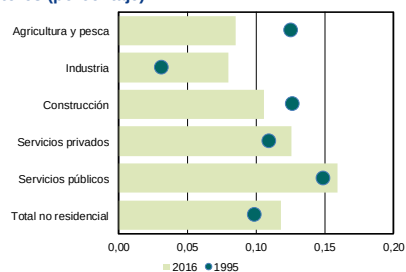


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Ciudad autónoma de Ceuta	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	48.970	0,09
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	359.956	0,08
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	161.155	0,11
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	1.055.060	0,13
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	552.034	0,16

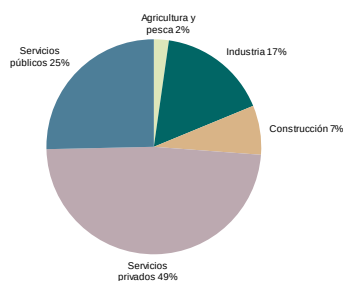
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de la ciudad autónoma de Ceuta en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



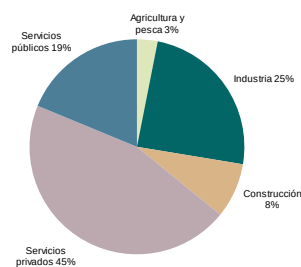
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. Ciudad autónoma de Ceuta (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Ciudad autónoma de Melilla



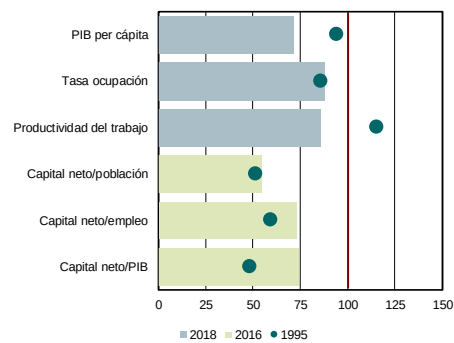
Contexto económico, 2018		
	Ciudad autónoma de Melilla	En relación con España (porcentaje)
PIB (miles de €)	1.565.863	0,13
Población (personas)	84.667	0,18
Ocupados (personas)	29.221	0,15
Superficie (km ²)	14	0,00
PIB per cápita (€ por hab.)	18.494	71,5
Productividad del trabajo (€ por ocupado)	53.586	85,7
Densidad de población (hab./km ²)	5.944,5	6.436,3
Tasa de ocupación (porcentaje)	74,2	87,6
Tasa de paro (porcentaje)	25,8	168,9

Fuente: INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Capitalización relativa, 2016		
	Ciudad autónoma de Melilla	En relación con España (porcentaje)
Capital neto (miles de €)	3.278.017	0,1
Capital neto / población (miles de € por hab.)	38,7	54,8
Capital neto / empleo (miles de € por ocupado)	130,2	72,8
Capital neto / superficie (miles de € por km ²)	230.152,5	3.548,7
Capital neto / PIB (€ de capital por € de producto)	2,2	74,4

Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

Ciudad autónoma de Melilla en el contexto nacional. Resumen de indicadores (España =100)



Fuente: Fundación BBVA-Mie (2020) e INE (Encuesta de Población Activa, varios años; 2019b; 2019d)

La ciudad autónoma de Melilla alcanza una renta per cápita, una tasa de ocupación y una productividad del trabajo por debajo de la media española. La tasa de paro es muy elevada, pero estos datos hay que tomarlos con cautela debido a los problemas de muestreo de una población tan reducida.

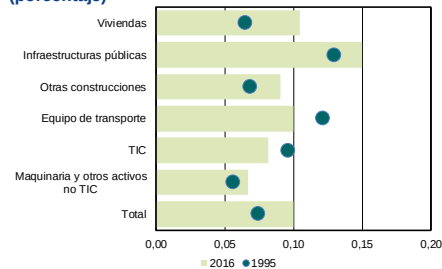
Melilla presenta, en general, bajos niveles de capitalización. Su capital es el más bajo si se considera como referencia la población, y está solo por detrás de Ceuta si se toma como referencia la ocupación o la producción. En cuanto a la superficie, las dotaciones son mucho mayores a la media por la elevada concentración de actividad y población.

Tan solo las *infraestructuras públicas* tienen un peso similar al de su dimensión económica y demográfica. En general, su capital ha aumentado su peso en el total español, aunque este aún es reducido. Por sectores, destacan las dotaciones de los *servicios públicos*, mientras que el sector *agrícola* presenta la menor participación en el total nacional.

Composición del capital por ACTIVOS, 2016		
	Ciudad autónoma de Melilla	En relación con España (porcentaje)
Capital neto residencial (miles de €)	1.497.290	0,10
Capital neto en infraestructuras públicas (miles de €)	488.310	0,15
Capital neto en otras construcciones (miles de €)	867.437	0,09
Capital neto en equipo de transporte (miles de €)	98.277	0,10
Capital neto en maquinaria y otros activos no TIC (miles de €)	247.976	0,07
Capital neto en TIC (miles de €)	78.726,0	0,08

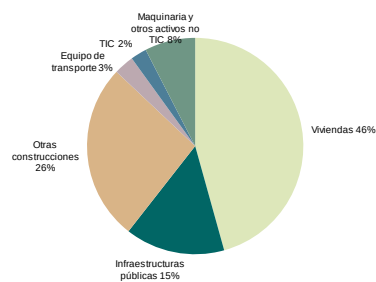
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de la ciudad autónoma de Melilla en el capital neto español. Principales activos (porcentaje)



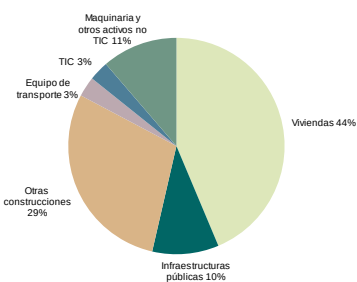
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. Ciudad autónoma de Melilla (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por activos. España (2016)

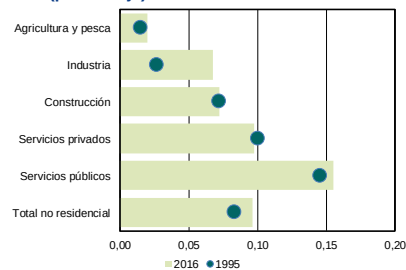


Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Composición del capital por SECTORES DE ACTIVIDAD, 2016		
	Ciudad autónoma de Melilla	En relación con España (porcentaje)
Capital neto no residencial en agricultura y pesca (miles de €)	11.215	0,02
Capital neto no residencial en industria (miles de €)	305.151	0,07
Capital neto no residencial en construcción (miles de €)	110.436	0,07
Capital neto no residencial en servicios privados (miles de €)	815.332	0,10
Capital neto no residencial en servicios públicos (miles de €)	538.593	0,16

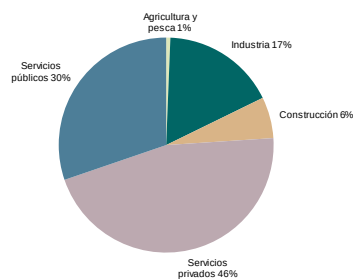
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Evolución del peso de la ciudad autónoma de Melilla en el capital neto no residencial español. Principales sectores (porcentaje)



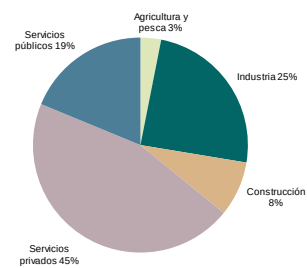
Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. Ciudad autónoma de Melilla (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

Estructura del capital por sectores. España (2016)



Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020)

5. Conclusiones

ESTE informe ha analizado la trayectoria de la inversión y las dotaciones de capital en España a lo largo de las dos últimas décadas. Durante las mismas se desarrollan tanto el ciclo económico completo que comienza con la expansión económica de mediados de la década de los noventa del siglo pasado y se prolonga hasta la gran recesión iniciada a finales de 2007 y finalizada en 2013, como la recuperación más reciente, que transcurre entre 2014 y la actualidad.

Durante las distintas fases de los años analizados se ha confirmado el carácter fuertemente procíclico de la inversión, excepto en el caso de la inversión pública en los años recientes. Tras la llegada de la crisis, la fuerte caída de las inversiones públicas ha contribuido sustancialmente a la reducción del déficit, pero el precio pagado ha sido una merma en las dotaciones de capital público que, si se prolonga, cuestionará el mantenimiento de los niveles alcanzados por los servicios que las infraestructuras prestan a la economía y a la población.

Las principales conclusiones que pueden extraerse del análisis realizado se resumen a continuación, agrupadas en tres apartados que se corresponden con los tres primeros capítulos del documento.

5.1. La trayectoria de la inversión

Una inversión volátil, que todavía no se ha recuperado de los efectos de la crisis

En España, tras la expansión iniciada en 1995 la inversión se disparó: apenas una década más tarde, en 2007, se había más que duplicado en términos reales. Sin embargo, el desplome de la formación de capital a partir de 2008 fue igual de intenso, confirmando que la volatilidad de esta variable es mayor en España que en otros países de nuestro entorno. A finales de 2013 se inicia de nuevo la recuperación, pero cinco años después la inversión todavía arrastra el impacto de la crisis y no se ha recuperado con la intensidad de otras magnitudes como el PIB y el empleo, y sigue muy por debajo del nivel alcanzado en 2007.

Un esfuerzo inversor en mínimos históricos, pero en línea con el de otros países desarrollados

El cociente inversión/PIB también presenta un marcado perfil cíclico. Históricamente se ha movido en España alrededor del 24%, si bien los años previos a la crisis llegó a superar el 30%, una cifra muy elevada para un país desarrollado y más próxima a la de países asiáticos emergentes. La corrección que trajo consigo la crisis a partir de 2008 ha situado el esfuerzo inversor español en torno al 21%, en valores similares a los de Reino Unido o Italia, y por debajo de los de Alemania y Francia.

La depreciación del capital absorbe la mayor parte del esfuerzo inversor

Cuando las economías han acumulado mucho capital, como sucede ya en España, su depreciación suele absorber buena parte de la inversión bruta. Tras descontar las inversiones que se destinan a cubrir la depreciación de los activos, el esfuerzo inversor neto actual es reducido, situándose en niveles cercanos al 2% del PIB. Esa cifra se encuentra en niveles mínimos históricos para España e indica que la inversión neta actual apenas permite crecer al capital, una vez cubierta la reposición del mismo.

Orientación de las inversiones hacia activos más productivos

En España se invierte ahora menos pero la acumulación se dirige hacia activos diferentes, más productivos. Antes de la crisis las viviendas y el resto de construcciones representaban las dos terceras partes de la inversión y ahora no pasan del 50%. Al mismo tiempo han ganado peso otros activos más productivos, como la maquinaria y los equipos, y ha reforzado su importancia la inversión en activos avanzados, con mayor contenido tecnológico y de conocimiento, como los activos TIC e inmateriales.

La inversión en activos TIC e inmateriales siguió una pauta muy distinta a la de los activos materiales. No se redujo durante los años de crisis sino que aumentó en términos absolutos y ganó peso en la inversión agregada, pasando de representar alrededor del 13% de esta en 1995 a suponer más del 20% en 2017. Este aumento se ha visto estimulado por la reducción del precio de algunos de los activos incluidos en este grupo. Sin embargo, su importancia es todavía reducida en España si se compara con la que tienen en otros países desarrollados: en Estados Unidos ya suponen más del 30% de la inversión total.

Mayor concentración de las inversiones en los servicios privados y la industria, en detrimento de la construcción y los servicios públicos

La crisis afectó principalmente a la inversión en los sectores de servicios privados y la construcción, y con posterioridad a los servicios públicos. Por el contrario, la inversión en la industria, y también en la agricultura y pesca, desaceleraron su crecimiento pero no experimentaron retrocesos durante la crisis. Como consecuencia de ello, han ganado o mantenido su peso en el agregado. Los servicios privados sufrieron la crisis pero han experimentado una intensa recuperación y representan en 2017 más del 50% de la inversión total y casi el 70% de la inversión en TIC. Los grandes damnificados por la *gran recesión* han sido el sector de la construcción y especialmente los servicios públicos, cuyas inversiones siguen sin recuperarse.

Concentración territorial de las inversiones y cambios en su localización

En las dos décadas transcurridas desde 1995 la mayor parte de la inversión se ha localizado en los territorios de mayor dimensión económica y demográfica: entre

Cataluña, Comunidad de Madrid, Andalucía y Comunitat Valenciana absorben más del 60% del total. Desde la perspectiva provincial, Madrid y Barcelona son, por ese orden, los territorios que mayor inversión han absorbido, con gran diferencia respecto al resto.

Los cambios que se han producido en el reparto regional de las inversiones no son muy importantes, pero destacan los avances de algunas regiones como la Comunidad de Madrid, Andalucía, Región de Murcia, Castilla-La Mancha e Illes Balears. Por el contrario, pierden peso relativo de modo significativo Cataluña y el País Vasco, y también, aunque en menor medida, Principado de Asturias, Extremadura, Castilla y León y Comunitat Valenciana.

En el ámbito provincial la modificación más sustancial es la evolución opuesta de Barcelona y Madrid. Mientras la primera pierde peso, la segunda se erige como la gran ganadora del periodo, concentrando el mayor porcentaje de la inversión española y jugando además un papel destacado en el ámbito de los activos TIC e inmateriales que refleja su dinamismo.

5.2. La evolución de la acumulación de capital

Un intenso proceso de capitalización frenado por la crisis, que no se ha recuperado

Los fortísimos ritmos de inversión hasta 2007 hicieron que las dotaciones de capital de la economía española crecieran sustancialmente desde 1995. España es uno de los países en los que las dotaciones de capital más se han ampliado en los últimos veinte años, si se compara con los grandes países de la UE. El *stock* de capital español se aproximaba en 2017 a los 3,5 billones de euros. Sin embargo, nuestros niveles relativos de capital per cápita o por hora trabajada siguen siendo inferiores a los de gran parte de estos países.

La irregular evolución del *stock* de capital está marcada por el comportamiento de la inversión antes y después de la crisis. Mientras el capital real creció a una tasa media anual cercana al 4% entre 1995 y 2007, entre 2008 y 2017 la tasa de crecimiento no alcanza el 1%. A pesar de la recuperación de la economía, las tasas de crecimiento del *stock* siguen siendo modestas en los años recientes, un hecho que implica envejecimiento de los capitales instalados.

Mejora limitada de la composición del capital

Los cambios en la composición de las inversiones hacia activos más productivos han reforzado la capacidad potencial del capital de prestar servicios productivos. Pese a ello, desde 1995 no se aprecian mejoras claras de la productividad del capital, salvo en los años recientes. España sigue estando alejada de los países líderes en productividad del capital como EE. UU. o Reino Unido.

En los años recientes las inversiones se orientan más hacia los activos productivos. Entre 1995 y 2017 el *stock* de capital acumulado en activos TIC e inmateriales se ha multiplicado casi por 6 en términos reales, mientras el del resto de activos no llega a duplicarse. El capital en activos avanzados crece de forma continuada y con intensidad durante todo el periodo analizado, sin resentirse por la crisis, al contrario que el del resto de activos materiales, cuyo crecimiento se ralentiza considerablemente a partir de 2008. Gracias al mayor dinamismo de la acumulación de los activos TIC e inmateriales, su peso en el *stock* de capital neto nominal ha aumentado, pero siguen representado una parte pequeña del capital neto total (5,5%).

Debido a su larga duración, el peso de los activos residenciales y otras construcciones en el *stock* de capital sigue siendo muy alto (más del 80%). La cifra es inferior a la de otras economías europeas como Francia o Italia y se sitúa en línea con el que tiene en Alemania.

Terciarización de los capitales instalados

En la estructura sectorial de los capitales acumulados destaca la ganancia continuada en el *stock* de los servicios privados, así como la pérdida de peso en la industria, aunque con cierta recuperación en los últimos siete años. También llama la atención la caída en importancia de los servicios públicos, especialmente a partir de 2010.

El capital público, que en el periodo expansivo creció a buen ritmo aunque por debajo del capital privado, respondió de forma distinta a la crisis: en lugar de contener el crecimiento en un primer momento, como hizo el capital privado, lo aceleró, hasta alcanzar en 2009 una tasa del 5%, la más elevada de periodo. A partir de entonces el ritmo de crecimiento del capital público retrocede debido a las medidas de consolidación fiscal derivadas de los graves problemas de financiación del déficit, hasta hacerse negativo a partir de 2012. Entre 2012 y 2017 el capital público se reduce año tras año y con él las dotaciones de infraestructuras, lo que puede tener consecuencias sobre la cantidad y calidad de los servicios que estos activos prestan, tanto al tejido productivo como a la sociedad en general.

Distribución regional de las dotaciones de capital

Todos los territorios han experimentado incrementos importantes de sus dotaciones de capital desde 1995, aunque a ritmos distintos que se han traducido en cambios en las dotaciones relativas. Cataluña, la Comunidad de Madrid, Andalucía y la Comunitat Valenciana son las comunidades con un peso mayor en el *stock* de capital español. Estas cuatro comunidades, las de mayor tamaño, concentran el 58,7% del capital neto en 2016, último año para el que se dispone de información territorializada de *stock* de capital.

En comparación con 1995, las modificaciones de mayor magnitud vienen dadas por la pérdida de peso de Cataluña, Comunitat Valenciana y Extremadura y el in-

cremento del porcentaje localizado en la Comunidad de Madrid, Andalucía y Castilla-La Mancha.

La desigualdad relativa de los territorios en dotaciones de capital por habitante ha disminuido, tanto entre las comunidades autónomas como entre las provincias. Sin embargo, a pesar de esa convergencia, persisten todavía diferencias y, en general, los territorios del nordeste y la Comunidad de Madrid presentan mayores dotaciones per cápita que las comunidades y provincias del sur.

Escasas mejoras de la productividad del capital a nivel regional y provincial

El aumento de las dotaciones de capital no ha implicado una mejora de la productividad de este factor en las comunidades autónomas durante los últimos veinte años. Se trata de un fenómeno común también a todas las provincias, con pocas excepciones (Girona, Tarragona, Álava, Guadalajara, Cáceres, Las Palmas y Alicante).

Los territorios con mayores productividades del capital son País Vasco, Comunidad de Madrid, Cataluña, Canarias, Galicia y Comunidad Foral de Navarra. Todas se situaban por encima de la media española. En el extremo opuesto se encuentran La Rioja y las dos Castillas. Entre las provincias, Álava, las dos ciudades autónomas, Las Palmas, Burgos y Vizcaya, son los territorios con mayor productividad del capital.

Concentración de capitales productivos en la Comunidad de Madrid

La capitalización de la Comunidad de Madrid destaca por su fortaleza en la mayoría de activos más avanzados, como las TIC y los activos inmateriales. En estos últimos activos Madrid concentra en su territorio más del 25% de las dotaciones españolas. Cataluña también sobresale en este aspecto pero, a diferencia de la Comunidad de Madrid, está perdiendo posiciones en los últimos años.

5.3. El ajuste fiscal y sus consecuencias sobre la inversión y el capital público

Avances y retrocesos en las dotaciones de infraestructuras

Los años iniciales de este siglo se caracterizaron por un importante ritmo de inversión bruta de las Administraciones Públicas y significaron fuertes crecimientos del *stock* de capital público, tanto en infraestructuras productivas como sociales. En el primer caso, el crecimiento del *stock* no supuso incrementos de las dotaciones de capital en relación al PIB, pero el crecimiento de las infraestructuras sociales permitió aumentar las dotaciones por habitante.

Debido a la importancia del consumo de capital fijo derivado del elevado *stock* de capital acumulado, la caída de la inversión pública bruta tras la llegada de la crisis ha implicado que no se cubra la depreciación, la inversión neta sea negativa y exista un retroceso del *stock*. Esta situación se ha prolongado también durante los años de crecimiento recientes, de manera que las dotaciones de infraestructuras han retrocedido, en especial las productivas.

Objetivos de las políticas de inversión pública

Desde una perspectiva macroeconómica la principal función de las infraestructuras públicas es proporcionar servicios a la población y a las empresas adecuados a sus necesidades en volumen y características, contribuyendo de ese modo al crecimiento económico y también al bienestar. La consecución de esos objetivos depende del volumen, composición y localización de los activos a lo largo del tiempo como resultado de unas adecuadas políticas de inversión pública.

La idoneidad de las políticas de inversión ha de ser evaluada fundamentalmente atendiendo a esa función a largo plazo, pero también puede serlo por su contribución a la estabilidad económica. En ese caso, las políticas de inversión son vistas como un posible instrumento de gestión anticíclica de la demanda agregada, pero en algunas circunstancias también pueden desempeñar un papel relevante para alcanzar los objetivos de estabilidad financiera del sector público.

La política de inversión pública no ha servido para estabilizar la demanda agregada sino para reducir el déficit

En España, por lo general, la inversión pública ha tenido en las últimas décadas un comportamiento procíclico, acentuando la intensidad de las oscilaciones económicas en lugar de estabilizarlas. Ese comportamiento de las políticas de inversión hizo que en la fase de expansión anterior a la crisis el superávit fiscal fuera menor, pero en cambio ha permitido que durante los años de ajuste fiscal que siguen a la crisis la reducción de la inversión pública haya tenido un peso relevante en la contención del déficit, hasta convertirse en pieza clave para ese objetivo.

Los ajustes en la inversión pueden contribuir más fácilmente a la reducción del déficit en momentos de tensión financiera del sector público porque los servicios productivos de esos capitales no se resienten de inmediato si la inversión se reduce. La razón es que esos servicios dependen del *stock* acumulado y no del flujo anual de inversión. Además, los recortes de la inversión son políticamente más fáciles de realizar que los ajustes del gasto social porque no afectan de manera directa a los servicios y prestaciones a la población.

La capacidad de las infraestructuras de ofrecer servicios no se ha visto cuestionada por el ajuste de la inversión

Pese al fuerte ajuste a la baja de las inversiones públicas, las infraestructuras productivas y sociales han mantenido su capacidad de prestar servicios de capital en los niveles alcanzados antes de la crisis. La razón es que la proporción entre el stock de capital público productivo y el PIB, y la ratio entre el capital en infraestructuras sociales y la población son similares a los de antes de la crisis, no menores.

El stock de capital público ha envejecido

Como consecuencia de la baja inversión en los años recientes se están produciendo procesos de envejecimiento de los capitales públicos, como reflejan el aumento del peso de los de más de 10-20 años de antigüedad y también la elevación de las edades medias de las infraestructuras, tanto productivas como sociales.

El envejecimiento del capital en infraestructuras implica que la capacidad de producir servicios de los capitales se va reduciendo, y requerirá cada vez más esfuerzo de reposición futuro si no se quiere que la capacidad de prestar servicios se desajuste con la demanda de los mismos. Estos riesgos son mayores en el caso de las infraestructuras productivas, porque en ellas los ajustes han sido mayores.

La prolongación del periodo de baja inversión pública representa riesgos

Si durante la próxima década la inversión se mantiene en los niveles actuales, la inversión bruta seguirá sin cubrir la depreciación de los capitales en el caso de las infraestructuras, en especial las productivas. Además, la capacidad de prestar servicios de las mismas se reducirá al hacerse viejas un mayor porcentaje de las mismas. Este problema se agravará en la medida que el crecimiento económico aumente la demanda de servicios de infraestructuras. Desde que la economía española volvió a crecer en 2014, la relación capital público/PIB es decreciente, de modo que el riesgo mencionado es más evidente.

Para que la evolución de la inversión no se convierta en un cuello de botella de los servicios que las infraestructuras deben aportar al crecimiento económico es necesario que la formación bruta de capital público cubra la depreciación y se acompañe con el crecimiento del PIB y la población. Dado el volumen del capital acumulado en infraestructuras antes de que este comenzara a reducirse en 2011, cubrir la depreciación exigía en 2017, último ejercicio analizado, una inversión bruta de 28.600 millones de euros, es decir, un 2,6% del PIB. Y mantener la dotación de capital público en relación al PIB existente en ese momento exigía en 2017 un esfuerzo inversor equivalente al 3,1% del PIB.

Esas dos referencias deben considerarse como mínimas pero representan cifras de inversión mayores que la efectivamente realizada, que asciende a 20.000 millones de euros, un 1,7% del PIB. Por tanto, evitar que la oferta de infraestructuras

sea insuficiente requiere esfuerzos de inversión adicionales, superiores entre 0,9 y 1,4 puntos porcentuales de PIB a los que en estos años se realizan.

A la hora de evaluar la conveniencia de realizar ese mayor esfuerzo debería tenerse presente, no obstante, que ni las inversiones públicas ni tampoco las privadas tienen garantizada de antemano su productividad. Esta depende de una adecuada selección de los proyectos, pero la trayectoria de la productividad de muchos capitales en España pone en duda que esa selección sea adecuada y aconseja más prudencia en este sentido. Para evitar los riesgos de realizar sobreesfuerzos de inversión improductivos es recomendable seguir tres criterios: realizar una programación de las inversiones basada en un análisis riguroso de las necesidades; seleccionar los proyectos basándose en análisis coste-beneficio; y utilizar toda la información disponible para garantizar una gestión eficientemente de los contratos públicos.

Apéndice

DESDE mediados los años noventa del pasado siglo están disponibles las series de capital para la economía española elaboradas por la Fundación BBVA-Ivie. Las series españolas tienen dos características que las distinguen de las de otros países. La primera es la importancia que otorgan a las dotaciones de capital público. La segunda, la amplia desagregación territorial que ofrecen de la información a escala de comunidades autónomas y provincias.

Las estimaciones de la Fundación BBVA-Ivie han seguido tres etapas diferentes, marcadas por las recomendaciones metodológicas de organismos internacionales y, especialmente, de la OCDE. En las publicaciones realizadas antes de 2005, las estimaciones seguían la metodología de la OCDE (1992), que a su vez tenía como punto de partida Ward (1976). OCDE (1992) considera dos versiones de las dotaciones de capital: el *stock* de capital bruto y el *stock* de capital neto. El procedimiento de estimación es el *método del inventario permanente* (MIP) que obtiene las series de *stock* a partir de la acumulación de los flujos pasados de FBCF. Las estimaciones para la economía española se referían exclusivamente al *stock* de capital neto, aunque en Mas *et al.* (2000) se ampliaron las series españolas, incluyendo también estimaciones del *stock* de capital bruto, con el fin de homogeneizarlas con las de los países desarrollados que proporcionaban este tipo de informaciones en ese momento, contenidas en la base de datos STAN de la OCDE.

En el año 2005 se publicó el estudio *El stock y los servicios del capital en España (1964–2002). Nueva metodología* (Mas, Pérez y Uriel 2005), basado en la importante revisión metodológica llevada a cabo por la OCDE en 2001. En ese año se publicaron los dos Manuales (OCDE 2001a, 2001b) en los que se encuentran las recomendaciones metodológicas para la estimación de las series de capital en los Estados miembros.

Las recomendaciones contenidas en OCDE (2001a, 2001b) supusieron una importante renovación de las series de capital estimadas hasta el momento. Una explicación detallada de la metodología seguida aplicando estas recomendaciones aparece en Mas, Pérez y Uriel (2005) y una versión más resumida en Mas, Pérez y Uriel (2006).

Las estimaciones realizadas siguiendo la metodología OCDE (1992) ponían el énfasis en la desagregación sectorial, para el capital privado, y funcional, para el público. Sin embargo, el concepto de *capital productivo* (también denominado *índice de volumen de los servicios del capital*), núcleo teórico de las nuevas aportaciones, está asociado al concepto de activos *homogéneos* y no a los sectores productivos. Intuitivamente la razón para el cambio de enfoque es la siguiente. En el proceso productivo se utilizan muchos tipos de bienes de capital de características diferentes. Las diferencias en las características implican también diferencias en el flujo de servicios que proporcionan. Desde la perspectiva de la teoría de la producción, lo

que importan son estos flujos de servicios y no el valor de mercado de los bienes de capital.

Considérense dos activos de capital concretos, un ordenador y una máquina de tejer. Supongamos que ambos cuestan lo mismo pero que, sin embargo, el ordenador tiene una vida útil más corta que la tejedora. En este caso, el activo que se deprecia más aprisa (el ordenador) debe proporcionar servicios anuales por euro invertido superiores a los de la máquina de tejer con el fin de compensar su menor tiempo de permanencia en el proceso productivo, debido a su más rápida depreciación.

En 2009 apareció un nuevo Manual (OCDE 2009) que revisaba, y matizaba, las recomendaciones de 2001, pero manteniendo los rasgos básicos que obligaron a modificar la metodología de 1992. La revisión de 2001 hundía sus raíces en los trabajos pioneros de Jorgenson y Griliches en los años sesenta. Las propuestas contenidas en OCDE (2001a, 2001b) y OCDE (2009) distinguen tres versiones distintas del *stock* de capital: bruto; neto (denominado también *capital riqueza*); y productivo, aunque el interés del primero se circunscribe al ámbito de la Contabilidad Nacional (CN):

1. El *stock* de capital *bruto* (*KG*) es el resultado de la acumulación de inversiones (FBCF), a las que se les han deducido los retiros que han tenido lugar a lo largo del periodo. El capital *bruto* valora los activos a precios «como si fueran nuevos».¹⁸
2. El *stock* de capital *productivo* (*KP*) a precios constantes es un concepto cuantitativo (o de volumen) que tiene en cuenta la pérdida de eficiencia como resultado del envejecimiento del activo. Este concepto cuantitativo está relacionado con el precio de los servicios que proporciona, el coste de uso del capital.
3. El *stock* de capital *neto* (también denominado *riqueza*) (*KW*) es el valor de mercado de los activos bajo el supuesto de que es igual al valor presente descontado de los ingresos que se espera genere el activo. Los bienes de capital son valorados a precios de mercado.

En la desagregación por tipos de activos, las estimaciones Fundación BBVA-Ivie consideran 19 tipos distintos de bienes de inversión. Merece la pena destacar que se ha mantenido el máximo detalle de las *infraestructuras públicas* de la metodología previa y, también, que se consideran explícitamente tres activos que configuran las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (*software*, *hardware* y telecomunicaciones). Esta nueva información es muy relevante, puesto que las TIC han sido identificadas en numerosos estudios como las responsables del crecimiento económico en los años noventa del pasado siglo en la mayoría de las

¹⁸ El concepto de *capital bruto* es especialmente interesante desde la perspectiva de la Contabilidad Nacional.

economías avanzadas. Disponer de la misma ha permitido comenzar a estudiar este asunto con rigor en el caso español (Mas *et al.* 2005).

A continuación se describe el procedimiento de estimación del *stock* de capital neto, productivo y los servicios del capital utilizado en la presente edición de la base de datos siguiendo las recomendaciones de la OCDE (2009). Como se ha mencionado en el texto, los dos conceptos básicos de capital contenidos en la base de datos de la Fundación BBVA-Ivie son el capital neto (KW) y el capital productivo (KP).

A.1. Capital neto

El *stock* de capital neto, valorado a precios constantes de un activo i en la rama de actividad j y en el momento t , (KW_{ijt}), se calcula a partir de [A1.1]:

$$KW_{ijt} = KW_{ijt-1} + IR_{ijt} - d_i \cdot (IR_{ijt} / 2 + KW_{ijt-1}) \quad [A1.1]$$

siendo IR la inversión en términos reales, y d la tasa de depreciación que se supone distinta entre activos pero no entre ramas de actividad. La inversión real IR se define como:

$$IR_{ijt} = IN_{ijt} / P_{it} \quad [A1.2]$$

siendo P_{it} el precio del activo i e IN la inversión nominal. El precio del activo al comienzo del periodo P_{it}^B se define como:

$$P_{it}^B = (P_{it} + P_{it-1}) / 2 \quad [A1.3]$$

y la tasa de depreciación como:

$$d_i = 2 / T_i \quad [A1.4]$$

siendo T_i la vida *media* del activo i . Las recomendaciones de OCDE (2009) se inclinan pues —y a diferencia de OCDE (2001b) que se decantaba por una función de depreciación hiperbólica— por una tasa de depreciación geométrica. En las estimaciones Fundación BBVA-Ivie se ha seleccionado la denominada *double declining balance rate* en la terminología sajona dada por [A1.4].

El *stock* de capital neto a precios corrientes, (KW^N) se calcula de acuerdo con [A1.5]:

$$KW_{ijt}^N = KW_{ijt} \cdot P_{it} \quad [A1.5]$$

Por su parte, el *consumo de capital fijo* (CCF) a precios constantes se define como:

$$CCF_{ijt} = d_i \cdot (IR_{ijt} / 2 + KW_{ijt-1}) \quad [A1.6]$$

Y a precios corrientes (CCF^N):

$$CCF_{ijt}^N = CCF_{ijt} \cdot P_{it} \quad [A1.7]$$

A.2. Capital productivo y valor de los servicios del capital

Cuando se utiliza, como ocurre con las estimaciones OCDE (2009), una tasa geométrica de depreciación en sustitución de las funciones de supervivencia y de edad-eficiencia utilizadas de acuerdo con OCDE (2001b), bajo ciertas condiciones las estimaciones de capital neto y productivo coinciden.¹⁹ La diferencia más sustantiva entre ambos conceptos en términos numéricos es que mientras el capital neto se valora al final de año, en el cierre del ejercicio contable, el capital productivo no está ligado a un momento concreto del año sino al *promedio* del mismo. Por esta razón, el capital productivo a precios constantes se define como:

$$KP_{ijt} = IR_{ijt} / 2 + KW_{ijt-1} \quad [A2.1]$$

Obsérvese que en [A2.1], y a diferencia de lo que ocurría en [A1.1], al *stock* de capital productivo no se le deduce la depreciación, ya que tiene en cuenta la pérdida de eficiencia, pero no la pérdida de valor, que sí es considerada por el capital neto (riqueza).

El *valor de los servicios del capital* del activo i , en la rama j y en el momento t (VCS_{ijt}) viene dado por [A2.2]:

$$VCS_{ijt} = \mu_{it} \cdot KP_{ijt} \quad [A2.2]$$

siendo μ_{it} el coste de uso del activo i en el momento t . En términos generales, y si no tenemos en cuenta la influencia de variables fiscales, el coste de uso viene dado por:

$$\mu_{it} = P_{it}^B \cdot (i_t + d_i - q_{it}) \quad [A2.3]$$

siendo i_t el tipo de interés nominal; q_{it} la tasa de variación del precio del activo i y P_{it}^B el precio de dicho activo i al inicio del periodo t .

La implementación práctica de [A2.3] plantea la selección de las tasas de retorno del capital, i , más adecuadas y, sobre esta decisión la teoría económica no aporta demasiada luz. Esta variable intenta captar el coste de la utilización del capital financiero por parte de las empresas que, en el equilibrio a largo plazo, debe también ajustarse a la rentabilidad de las mismas. El coste de utilización del capital puede interpretarse, bien como el coste de pedir prestado, o bien como el coste de

¹⁹ Las dos valoraciones solo coinciden si las vidas de los activos son infinitas. Por lo tanto, las diferencias entre ambos conceptos son mayores cuanto menor es la vida media del activo. Véase OCDE (2009).

oportunidad de invertir en lugar de prestar una determinada cantidad. En la práctica, existen dos procedimientos para el cálculo del término i en la expresión [A2.3], uno exógeno y otro endógeno.

Tras valorar las ventajas e inconvenientes de ambas aproximaciones, detalladas en Mas, Pérez y Uriel (2005), las estimaciones Fundación BBVA-Ivie se han decantado por el procedimiento exógeno. En las estimaciones realizadas hasta el momento, siguiendo las indicaciones OCDE (2001a, 2001b), se consideraba que el tipo de interés nominal i en [A2.3] era igual a un tipo de interés real del 4% más la media móvil centrada, considerando tres periodos, de la tasa de crecimiento del *índice de precios al consumo* (IPC). En las estimaciones que aquí se utilizan, y siguiendo las recomendaciones contenidas en OCDE (2009) se sigue manteniendo el procedimiento exógeno pero eliminando las variaciones de precios en la expresión del coste de uso. La razón de esta exclusión radica en las distorsiones que introducen los movimientos especulativos en los precios de algunos activos, singularmente de aquellos ligados a las actividades inmobiliarias, vivienda y construcciones. Por lo tanto, en las estimaciones que aquí se presentan se supone que el coste de uso solo tiene dos términos, el tipo de interés real, r , que se supone constante e igual al 4% en las ramas de actividad de mercado y 3% en las ramas de no mercado, y la tasa de depreciación:

$$\mu_{it} = P_{it}^B \cdot (r + d_i) \quad [A2.4]$$

A.3. Tasas reales de crecimiento del capital

En la mayoría de los análisis que utilizan las estimaciones de *stock* de capital es de gran importancia el procedimiento de cálculo de su tasa de variación. Así sucede, por ejemplo, en los ejercicios de *contabilidad del crecimiento*. Sin embargo, pese a su relevancia práctica, pocas veces se hace explícita la forma en la que las tasas de crecimiento son calculadas. Para el *stock* neto, KW , a precios constantes (de un año base), se utilizan habitualmente las tasas de crecimiento que se derivan de los índices de Laspeyres. La expresión del índice de Laspeyres (IL) para el *stock* neto y n tipos de activos i entre años adyacentes viene dada por:

$$IL(KW_t) = \frac{\sum_{i=1}^n KW_{it}}{\sum_{i=1}^n KW_{it-1}} \quad [A3.1]$$

Obsérvese que el índice de Laspeyres dado por [A3.1] puede también escribirse como:

$$IL(KW_t) = \sum_{i=1}^n \phi_{it-1} \times \frac{KW_{it}}{KW_{it-1}} \quad \text{siendo} \quad \phi_{it-1} = \frac{KW_{it-1}}{\sum_{i=1}^n KW_{it-1}} \quad [A3.2]$$

Por lo tanto, el índice de Laspeyres, aplicado a variables expresadas en términos reales, calcula la tasa de crecimiento agregado a partir del crecimiento de cada uno de sus componentes y los pondera por el término ϕ_{it-1} , siendo éste igual a la participación de cada uno de los elementos que integran el *stock* de capital en el agregado, medidos todos ellos a *precios constantes* (los del año base). En consecuencia, por definición, el índice de Laspeyres no tiene en cuenta los cambios experimentados por la estructura del *stock* como resultado de los cambios en los precios relativos de los activos. Este aspecto es muy relevante, especialmente cuando se trata de activos que, como los asociados a las TIC, experimentan bruscas variaciones de precios en periodos de tiempo relativamente reducidos. Desde luego, aunque las ecuaciones se han formulado para el *stock* de capital neto, KW , podrían utilizarse para cualquier variable.

Una forma de evitar el problema que plantea no considerar los cambios en la composición que resultan de las variaciones en los precios relativos es utilizar índices con ponderaciones flexibles. El índice de Törnqvist es el más frecuentemente utilizado, y el recomendado por los dos Manuales de la OCDE para calcular la tasa de crecimiento del *stock* de capital productivo agregado. Esta especificación ha sido también la empleada en el cálculo de la tasa de crecimiento real de la FBCF.

La tasa de crecimiento, entre años adyacentes, de las magnitudes agregadas de acuerdo con el índice de Törnqvist, en el caso del *stock* de capital productivo vendrá dada por la ecuación [A3.3]

$$\ln(KP_t) - \ln(KP_{t-1}) = \sum_i 0,5 [v_{it} + v_{it-1}] [\ln(KP_{it}) - \ln(KP_{it-1})] \quad [A3.3]$$

$$\text{siendo } v_{it} = \frac{\mu_{it} KP_{it}}{\sum_{i=1}^n \mu_{it} KP_{it}} \quad ; \quad \mu_{it} = P_{it}^B \cdot (r + d_i)$$

Por tanto, la tasa de crecimiento del capital productivo agregado a precios constantes se calcula como la media ponderada de las tasas de crecimiento del capital productivo de los activos individuales, siendo las ponderaciones las participaciones del valor de los servicios del capital proporcionados por cada activo sobre el valor total de los servicios del capital. Obsérvese que, de esta forma, se están teniendo en cuenta las modificaciones que se producen en la composición del agregado como consecuencia de las variaciones en los precios relativos de los activos.

El mismo procedimiento de cálculo ha sido aplicado en el cálculo de las tasas de crecimiento reales de KW . En estos casos, las ponderaciones $\bar{v}_i$ vienen dadas por el

cociente entre el *stock* de un activo y el *stock* agregado, expresados ambos en términos nominales.

Más concretamente, en la base de datos Fundación BBVA-Ivie las tasas de crecimiento de las magnitudes agregadas en términos reales se han calculado utilizando los índices de Törnqvist de la forma:

$$\ln(x_t) - \ln(x_{t-1}) = \sum_i 0,5[v_{xit} + v_{xit-1}] [\ln(x_{it}) - \ln(x_{it-1})] \quad [A3.4]$$

donde x_t representa cualquier variable (*FBCF*, *KW*, *KP*) expresada en *términos reales*, i es el número de activos y $\bar{v}_{xit}$ son las participaciones promedio de las variables en términos nominales²⁰. Así, si indicamos con el supraíndice N los valores de las variables en términos nominales:

$$v_{FBCF_{it}} = \frac{FBCF_{it}^N}{\sum_i FBCF_{it}^N} ; v_{KW_{it}} = \frac{KW_{it}^N}{\sum_i KW_{it}^N}$$

La utilización de índices de Törnqvist (referido al agregado) lleva implícito el uso de diferencias logarítmicas cuando se calculan las tasas de crecimiento de un único activo. Por esta razón, en los resultados que se han presentado a lo largo del informe, se utilizarán índices de Törnqvist en el cómputo de las tasas de crecimiento de las magnitudes agregadas, y diferencias logarítmicas para los activos individuales.

²⁰ Como ya se ha visto, en el caso del capital productivo (*KP*) las ponderaciones vienen dadas por el valor de los servicios del capital y no por el valor de las variables en términos nominales.

A.4. Clasificación de la FBCF por tipos de activos

1. Activos materiales

1.1. Viviendas

1.2. Otros edificios y construcciones

1.2.1. Infraestructuras viarias

1.2.2. Infraestructuras hidráulicas públicas

1.2.3. Infraestructuras ferroviarias

1.2.4. Infraestructuras aeroportuarias

1.2.5. Infraestructuras portuarias

1.2.6. Infraestructuras urbanas de corporaciones locales

1.2.7. *Otras construcciones* n. c. o. p.

1.3. Material de transporte

1.3.1. Vehículos de motor

1.3.2. Otro material de transporte

1.4. Maquinaria y bienes de equipo

1.4.1. Productos metálicos

1.4.2. Maquinaria y equipo mecánico

1.4.3. Equipo de oficina y *hardware*

1.4.4. Otra maquinaria y equipo

1.4.4.1. Comunicaciones

1.4.4.2. Otra maquinaria y equipo n. c. o. p.

1.5. Recursos biológicos cultivados

2. Productos de la propiedad intelectual

2.1. *Software*

2.2. Otros activos inmateriales

2.2.1. I+D

2.2.2. Resto de activos inmateriales

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

A.5. Clasificación de la FBCF nacional por ramas de actividad

CNAE-2009	Denominación
01-96	0. Total ramas
01-03	1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
05-39	2. Industria
05-09, 35-39	2.1. Energía
05-09	2.1.1. Industrias extractivas
35-39	2.1.2. Energía eléctrica, gas y agua; actividades de saneamiento y gestión de residuos
10-33	2.2. Manufacturas
10-12	2.2.1. Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
13-15	2.2.2. Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado
16-18	2.2.3. Industria de la madera y del corcho, industria del papel y artes gráficas
19	2.2.4. Coquerías y refino de petróleo
20-21	2.2.5. Industria química; fabricación de productos farmacéuticos
22-23	2.2.6. Fabricación de productos de caucho y plásticos y de otros productos minerales no metálicos
24-25	2.2.7. Metalurgia y fabricación de productos metálicos
26-27	2.2.8. Fabricación de productos informáticos, eléctricos, electrónicos y ópticos
28	2.2.9. Fabricación de maquinaria y equipo n. c. o. p.
29-30	2.2.10. Fabricación de material de transporte
31-33	2.2.11. Industrias manufactureras diversas
41-43	3. Construcción
45-56	4. Comercio, transporte y hostelería
45-47	4.1. Comercio y reparación
49-53	4.2. Transporte y almacenamiento
55-56	4.3. Hostelería
58-63	5. Información y comunicaciones
58-60	5.1. Edición, actividades audiovisuales y de radiodifusión
61	5.2. Telecomunicaciones
62-63	5.3. Tecnologías de la información (TI) y otros servicios de información
64-66	6. Actividades financieras y de seguros
68	7. Actividades inmobiliarias
69-82	8. Actividades profesionales
84-88	9. Administración Pública, sanidad y educación
84	9.1. Administración Pública
85(P)	9.2. Educación pública
85(P)	9.3. Educación privada
86(P)	9.4. Sanidad pública
87-88(P)	9.5. Servicios sociales públicos
86-88(P)	9.6. Sanidad y servicios sociales privados
90-96	10. Otros servicios

Nota: La P indica que existen códigos de la CNAE relacionados con más de una rama de actividad de la Fundación BBVA-Ivie.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

A.6. Clasificación de la FBCF regional por ramas de actividad

CNAE-2009	Denominación
01-96	0. Total ramas
01-03	1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
05-39	2. Industria
05-09, 35-39	2.1. Energía
05-09	2.1.1. Industrias extractivas
35-39	2.1.2. Energía eléctrica, gas y agua; actividades de saneamiento y gestión de residuos
10-33	2.2. Manufacturas
10-12	2.2.1. Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
13-15	2.2.2. Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado
16-18	2.2.3. Industria de la madera y del corcho, industria del papel y artes gráficas
19-21	2.2.4. Coquerías y refino de petróleo; Industria química; fabricación de productos farmacéuticos
22-23	2.2.5. Fabricación de productos de caucho y plásticos y de otros productos minerales no metálicos
24-25	2.2.6. Metalurgia y fabricación de productos metálicos
26-27	2.2.7. Fabricación de productos informáticos, eléctricos, electrónicos y ópticos
28	2.2.8. Fabricación de maquinaria y equipo n. c. o. p.
29-30	2.2.9. Fabricación de material de transporte
31-33	2.2.10. Industrias manufactureras diversas
41-43	3. Construcción
45-56	4. Comercio, transporte y hostelería
45-47	4.1. Comercio y reparación
49-53	4.2. Transporte y almacenamiento
55-56	4.3. Hostelería
58-63	5. Información y comunicaciones
64-66	6. Actividades financieras y de seguros
68	7. Actividades inmobiliarias
69-82	8. Actividades profesionales
84-88	9. Administración Pública, sanidad y educación públicas
84	9.1. Administración Pública
85 (P)	9.2. Educación pública
86 (P)	9.3. Sanidad pública
85 (P), 86 (P), 87-88, 90-96	10. Otros servicios

Nota: La P indica que existen códigos de la CNAE relacionados con más de una rama de actividad de la Fundación BBVA-Ivie.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

A.7. Clasificación de la FBCF provincial por ramas de actividad

CNAE-2009	Denominación
01-96	0. Total ramas
01-03	1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
05-39	2. Industria
05-09, 35-39	2.1. Energía
10-33	2.2. Manufacturas
41-43	3. Construcción
45-56	4. Comercio, transporte y hostelería
45-47	4.1. Comercio y reparación
49-53	4.2. Transporte y almacenamiento
55-56	4.3. Hostelería
58-63	5. Información y comunicaciones
64-66	6. Actividades financieras y de seguros
68	7. Actividades inmobiliarias
69-82	8. Actividades profesionales
84-88	9. Administración Pública, sanidad y educación públicas
84	9.1. Administración Pública
85 (P)	9.2. Educación pública
86 (P)	9.3. Sanidad pública
85 (P), 86 (P), 87-88, 90-96	10. Otros servicios

Nota: La P indica que existen códigos de la CNAE relacionados con más de una rama de actividad de la Fundación BBVA-Ivie.

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

A.8. Vidas medias (en años) y tasas de depreciación geométrica

	Vidas medias	Tasas de depreciación
1. Activos materiales		
1.1. Viviendas	60	0,0333
1.2. Otras edificios y construcciones		
1.2.1. Infraestructuras viarias	50	0,0400
1.2.2. Infraestructuras hidráulicas públicas	40	0,0500
1.2.3. Infraestructuras ferroviarias	40	0,0500
1.2.4. Infraestructuras aeroportuarias	40	0,0500
1.2.5. Infraestructuras portuarias	50	0,0400
1.2.6. Infraestructuras urbanas de CC. LL.	40	0,0500
1.2.7. Otras construcciones n. c. o. p.	50	0,0400
1.3. Material de transporte		
1.3.1. Vehículos de motor	8	0,2500
1.3.2. Otro material de transporte	20	0,1000
1.4. Maquinaria y bienes de equipo		
1.4.1. Productos metálicos	16	0,1250
1.4.2. Maquinaria y equipo mecánico	16	0,1250
1.4.3. Equipo de oficina y <i>hardware</i>	7	0,2857
1.4.4. Otra maquinaria y equipo		
1.4.4.1. Comunicaciones	15	0,1333
1.4.4.2. Otra maquinaria y equipo n. c. o. p.	12	0,1667
1.5. Recursos biológicos cultivados	14	0,1429
2. Productos de la propiedad intelectual		
2.1. <i>Software</i>	7	0,2857
2.2. Otros activos inmateriales		
2.2.1. I+D	13	0,1500
2.2.2. Resto de activos inmateriales	7	0,2857

Fuente: Fundación BBVA-Ivie (2020).

A.9. Metodología para la estimación de la inversión pública necesaria para mantener la capacidad de prestar servicios

Tanto el PIB como la población pueden utilizarse como indicadores de las necesidades de servicios de los capitales públicos. Por tanto, una forma de determinar cuál es la inversión necesaria que asegure un nivel adecuado de servicios de las infraestructuras públicas es mantener constante la ratio capital-producto (KW/Y) o la ratio capital-población (KW/N).

En el primer caso, el cálculo se lleva a cabo utilizando las cifras de capital y PIB en términos corrientes, teniendo en cuenta las diferencias entre la evolución de los precios de estas dos magnitudes. Siguiendo la nomenclatura del apéndice A1, la inversión pública necesaria para mantener una ratio KW/Y constante en términos corrientes, usando el PIB como referente de demanda, es aquella que hace que se cumpla la siguiente relación:

$$\frac{KW_{t-1}^N}{Y_{t-1}} = \frac{KW_t^N}{Y_t} \quad [A9.1]$$

siendo KW^N el stock de capital neto en términos corrientes en cada momento del tiempo (prescindiendo por simplicidad del subíndice i , que representa al activo, y del j , que representa la rama) e Y el PIB. Atendiendo a la ecuación [A1.5], esta expresión es equivalente a la siguiente:

$$\frac{KW_{t-1}^N}{Y_{t-1}} = \frac{KW_t \cdot P_t}{Y_t} \quad [A9.2]$$

donde KW_t es el stock de capital público neto en términos reales en t . Utilizando [A1.1] y sustituyendo KW_t por su definición, siendo IR_t la inversión real en el periodo t :

$$\frac{KW_{t-1}^N}{Y_{t-1}} = \frac{[KW_{t-1} + IR_t - d(IR_t/2 + KW_{t-1})] \cdot P_t}{Y_t} \quad [A9.3]$$

Si a la variación de precios entre $t-1$ y t la llamamos λ , entonces:

$$P_t = P_{t-1} \cdot (1 + \lambda) \quad [A9.4]$$

Y si sustituimos esta última expresión en (A9.3) obtenemos:

$$\frac{KW_{t-1}^N}{Y_{t-1}} = \frac{KW_{t-1} \cdot P_{t-1} \cdot (1 + \lambda) + IR_t \cdot P_t - d \cdot IR_t / 2 \cdot P_t - d \cdot KW_{t-1} \cdot P_{t-1} \cdot (1 + \lambda)}{Y_t} \quad [A9.5]$$

Si denominamos g a la tasa de crecimiento del PIB en términos nominales:

$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad [A9.6]$$

Podemos reescribir la ecuación (A9.5) de la siguiente forma:

$$(1 + g)KW_{t-1}^N = KW_{t-1}^N \cdot (1 + \lambda) + IN_t - d \cdot \frac{IN_t}{2} - d \cdot KW_{t-1}^N \cdot (1 + \lambda) \quad [A9.7]$$

A partir de aquí, despejando la inversión nominal (IN_t), obtenemos el valor de la misma que mantiene la ratio KW/Y constante en t respecto a $t-1$:

$$IN_t = \frac{KW_{t-1}^N \cdot (g_t + d - \lambda(1 - d))}{(1 - \frac{d}{2})} \quad [A9.8]$$

Respecto a la otra representación de la demanda, la población, la ratio a mantener constante es KW/N , pero en este caso en términos reales o de volumen. El proceso es muy similar al anterior pero sin tener en cuenta los precios y cambiando la tasa de variación del PIB por la de la población, siendo esta última representada por el parámetro n . Por tanto, la inversión real necesaria para mantener dicha ratio constante en t respecto a $t-1$ es la siguiente:

$$IR_t = \frac{KW_{t-1} \cdot (n_t + d)}{(1 - \frac{d}{2})} \quad [A9.9]$$

A.10. Edad media y vida útil restante

La dinámica del capital y su capacidad de prestar servicios puede ser precisada con la ayuda de las expresiones que utiliza el *método del inventario permanente (MIP)* para estimar el *stock* de capital, y algunas extensiones recientes del mismo ideadas para evaluar su envejecimiento.

Según el MIP, el *stock* de capital neto de un activo i , valorado a precios constantes, y en el momento t , (KW_{it}), se calcula con la siguiente expresión:

$$KW_{it} = KW_{it-1} + IR_{it} - d_i (IR_{it} / 2 + KW_{it-1}) \quad [A10.1]$$

siendo IR la inversión en términos reales, y d la tasa de depreciación geométrica que se supone distinta entre activos. En la expresión anterior se puede apreciar que la condición necesaria y suficiente para que el *stock* de capital en t sea igual o mayor que el *stock* de $t-1$ es que la inversión *bruta* (IR_{it}) supere a la depreciación del *stock* previamente existente y de las inversiones del presente ejercicio ($d_i (IR_{it} / 2 + KW_{it-1})$). Si esa condición no se cumple, la inversión neta del periodo t será negativa y el *stock* se reducirá.

Como el *stock* de capital de un activo determinado es el resultado de la acumulación de las inversiones pasadas, la anterior fórmula puede expresarse siguiendo el patrón geométrico de depreciación:

$$KW_{it} = (1-d_i/2)[IR_{it} + (1-d_i)IR_{it-1} + (1-d_i)^2 IR_{it-2} + (1-d_i)^3 IR_{it-3} + \dots] \quad [A10.2]$$

En la expresión [A10.2] se aprecia que el capital actual se compone de distintas generaciones de inversiones, cada una de las cuales conserva mayor capacidad de ofrecer servicios cuanto más reciente es, o lo que es lo mismo, produce menos servicios cuanto más antigua es.

Para calcular la edad media de un activo (i) debe tenerse en cuenta que cuanto mayor sea su vida útil o vida media (T_{it}) mayor será el número de anualidades de inversión pasadas que se contemplan al calcular el *stock* de capital del año t , pues hay más generaciones de inversión que siguen vivas²¹.

Si multiplicamos por su edad el valor en el momento t de cada inversión realizada en el pasado en un activo i que entra en el cálculo del *stock* de capital de ese año t –ver expresión [A10.2]–, obtenemos un agregado que denominamos *suma ponderada de inversiones* (SP_{ijt}):

$$SP_{it} = (1-d_i/2)[IR_{it} \cdot 0 + (1-d_i)IR_{it-1} \cdot 1 + (1-d_i)^2 IR_{it-2} \cdot 2 + (1-d_i)^3 IR_{it-3} \cdot 3 + \dots] \quad [A10.3]$$

²¹ La utilización de tasas geométricas de depreciación hace que la vida máxima de un activo tienda a infinito, esto supone un inconveniente para el cálculo de las edades medias, ya que no disponemos de series de inversión lo suficientemente largas como para contrarrestar este efecto, especialmente en los activos con vida media elevada, como los relacionados con la construcción (viviendas, infraestructuras públicas, naves industriales, locales...). En la práctica esto significa que en el presente todavía entran en el cálculo de la edad media mediante el MIP inversiones remotas en mayor o menor proporción según la vida media del activo.

La *edad media del stock de capital acumulado* (EM_{it}) para la inversión en el activo i , medida en número de años, se obtiene como cociente entre la suma ponderada de inversiones y el *stock* de capital:

$$EM_{it} = SP_{it} / KW_{it} \quad [A10.4]$$

Para darle sentido a ese dato es útil ponerlo en relación con la edad total durante la cual se estima que mantiene su capacidad de producir servicios, es decir, su vida media o vida útil.

Utilizando la notación anterior, el *porcentaje que representa la edad media de un activo sobre la vida media* (T_i), o *edad media relativa* (EMR_{it}) se calcula como:

$$EMR_{it} = EM_{it} / T_i * 100 \quad [A10.5]$$

Por último, la *vida útil restante* (RT_{it}) viene dada por la siguiente expresión:

$$RT_{it} = T_i - EM_{it} \quad [A10.6]$$

Dado que la vida media de cada activo es constante, la edad media relativa varía en el mismo sentido que la edad media y la vida útil restante varía al revés que la edad media.

Cuando se calculan los indicadores de edad media relativa o de vida restante se comprueba que hay activos con edades promedio bajas que, por corresponder a categorías con vidas medias bajas, tienen a su vez vidas restantes cortas. Por esa razón pueden requerir a corto plazo mayores esfuerzos de inversión para mantener su capacidad productiva en el futuro. Y, a la inversa, puede haber activos cuya edad media es elevada pero que, por ser muy duraderos, pueden no hacer necesario reforzar las inversiones a corto plazo en los mismos para mantener la capacidad en el futuro inmediato.

Bibliografía

- BANCO DE ESPAÑA. *Boletín Económico: Informe trimestral de la economía española* n.º 4/2019. Madrid, 2019. Disponible en: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/19/T4/descargar/Fich/be1904.pdf>
- COMISIÓN EUROPEA. Macro-economic database (AMECO Database). Bruselas, 2019. Disponible en: http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/index_en.html [consulta: mayo de 2019]
- ESCRIVÁ, José L. «La inversión pública en España desde la perspectiva del AIREF». Ponencia. Madrid: Consejo Económico y Social, 20 de noviembre de 2019. Disponible en: <https://www.airef.es/wp-content/uploads/2019/11/Presentaciones/2019-11-20-CES.pdf>
- EU KLEMS. EU KLEMS Growth and Productivity Accounts: Statistical Module, ESA 2010 and ISIC Rev. 4 industry classification. September 2017 release, Revised July 2018. Disponible en: <http://www.euklems.net> [consulta: mayo de 2019]
- EUROPEAN FISCAL BOARD. *Assessment of EU fiscal rules with a focus on the six and two-pack legislation*. Bruselas: Comisión Europea, Secretaria de la European Fiscal Board, agosto de 2019
- FUNDACIÓN BBVA e IVIE (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas). El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial (1964-2017). 2020. Base de datos de próxima actualización: http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/stock09/fbbva_stock08_index.html
- GAUDREAU, Valérie y Patrick LEMIRE. «The Age of Public Infrastructure in Canada». Analytical Paper. Ottawa, Canadá: Statistics Canada, Minister of Industry, 2006. Disponible en: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/statcan/analysis_in_brief_11-621-e/2006/035/11-621-MIE2006035.pdf
- GONZÁLEZ, M., N. FERNÁNDEZ, Á. DE LA FUENTE, M. A. MONÉS, M. J. LAGARES, S. LAGO, F. D. ADAME, R. FERNÁNDEZ, J. M. RODRÍGUEZ, J. J. RUBIO, J.C. SÁNCHEZ, F. PÉREZ, A. CUENCA, J. F. SANTOS, A. MELIÁN, M. E. MANZANO, G. LÓPEZ, J. ONRUBIA, J. RABANAL, M. A. PÉREZ y J. ARANDA. *Informe de la Comisión de Expertos para la reforma del sistema de financiación autonómica*. Madrid: Ministerio de Hacienda y Función Pública, 2017.
- IGAE (Intervención General de la Administración del Estado). Contabilidad nacional. Operaciones no financieras. Total sector AAPP y subsectores. Información anual. Madrid. Disponible en:

<https://www.igae.pap.hacienda.gob.es/sitios/igae/es-ES/Contabilidad/ContabilidadNacional/Publicaciones/Paginas/ianofinancierasTotal.aspx> [consulta: abril de 2019]

INE (Instituto Nacional de Estadística). Encuesta de Población Activa (EPA). Trimestral. Madrid, varios años. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm> [consulta: mayo de 2019]

—. Contabilidad Nacional Anual de España. Base 2010. Serie 1995-2017. Madrid, 2018. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736165950&menu=resultados&idp=1254735576581 [consulta: mayo de 2019]

—. Cifras de población. Principales series desde 1971. Madrid, 2019a. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=resultados&idp=1254735572981 [consulta: mayo de 2019]

—. Cifras de población. Series detalladas desde 2002. Madrid, 2019b. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=resultados&idp=1254735572981 [consulta: mayo de 2019]

—. Contabilidad Nacional Trimestral de España. Base 2010. Serie desde el trimestre 1/1995 hasta el último publicado. Madrid, 2019c. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736164439&menu=ultiDatos&idp=1254735576581 [consulta: mayo de 2019]

—. Contabilidad Regional de España. Base 2010. Serie 2000-2018. Madrid, 2019d. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736167628&menu=resultados&idp=1254735576581# [consulta: mayo de 2019]

INFRASTRUCTURE CANADA. *Report on Plans and Priorities (RPP): 2014-2015*. Ottawa (Canadá), 2014. Disponible en: <https://www.infrastructure.gc.ca/alt-format/pdf/RPP-2014-2015-eng.pdf>

—. *Departmental Performance Report (DPR): 2014-2015*. Ottawa (Canadá), 2015. Disponible en: <https://www.infrastructure.gc.ca/alt-format/pdf/dpr-rmr/dpr-rmr-2014-2015-eng.pdf>

- MAS, Matilde, Francisco PÉREZ (dirs.), Francisco J. GOERLICH, Joaquín MAUDOS, José M. PASTOR, Lorenzo SERRANO y Emili TORTOSA-AUSINA. *Capitalización y crecimiento de la economía española (1970-1997): Una perspectiva internacional comparada*. Bilbao: Fundación BBV, 2000.
- MAS, Matilde, Francisco PÉREZ y Ezequiel URIEL (dirs.), Vicent CUCARELLA, Juan C. ROBLEDÓ y Lorenzo SERRANO. *El stock y los servicios del capital en España (1964-2002). Nueva metodología*. Bilbao: Fundación BBVA, 2005.
- . «Capital Stock in Spain, 1964-2002. New Estimates». En M. Mas y P. Schreyer, eds. *Growth, Capital and New Technologies*. Bilbao: Fundación BBVA, 2006.
- MAS, Matilde, Francisco PÉREZ, Ezequiel URIEL (dirs.), Eva BENAGES, Vicent Cucarella, Juan C. ROBLEDÓ y Lorenzo SERRANO. «Inversión y stock de capital en España (1964-2013): La salida de la crisis». Documento de Trabajo n.º 1/2015. Bilbao: Fundación BBVA, 2015.
- MAS, Matilde, Javier QUESADA (dirs.) y Juan C. ROBLEDÓ. *Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España*. Bilbao: Fundación BBVA, 2005.
- MAS, Matilde, Lorenzo SERRANO, Francisco PÉREZ, Ezequiel URIEL (dirs.), Eva BENAGES y Juan C. ROBLEDÓ. «Ciclo económico, acumulación de capital en España y crecimiento regional (en el siglo XXI)». Documento de Trabajo n.º 1/2018. Bilbao: Fundación BBVA, 2018.
- OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos). Productivity Database. París: OCDE, varios años. Disponible en: <http://www.oecd.org/statistics/productivity>
- . STructural ANalysis (STAN) Database. París: OCDE, varios años. Disponible en: <http://www.oecd.org/sti/stan>
- . *Methods Used by OECD countries to Measure Stocks of Fixed Capital*. París: OCDE, 1992.
- . *Measuring Capital OECD Manual*. París: OCDE, 2001a.
- . *Measuring Productivity OECD Manual*. París: OCDE, 2001b.
- . *Measuring Capital OECD Manual*. París: OCDE, 2009.
- . *Productivity Database by Industry*. París: OCDE, 2011.
- . Annual National Accounts. París: OCDE, varios años. Disponible en: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE9A [consulta: mayo de 2019]
- PÉREZ, Francisco y Eva BENAGES. «The Role of Capital Accumulation in the Evolution of Total Factor Productivity in Spain». *International Productivity Monitor* 33, otoño, pp. 24-50, 2017.

PÉREZ, Francisco y Juan PÉREZ. «Necesidades de gasto en servicios públicos fundamentales». *Presupuesto y Gasto Público* n.º 96 (2019): 33-55.

PÉREZ, Francisco y Vicent CUCARELLA. «Necesidades y gastos de las comunidades autónomas». *Papeles de Economía Española* n.º 143 (febrero de 2015): 52-75.

PÉREZ, Francisco, Matilde MAS, Lorenzo SERRANO, Ezequiel URIEL (dirs.), Eva BENAGES y Juan C. ROBLEDO. «El stock de capital en España y sus comunidades autónomas: Evolución de la edad media de las inversiones y envejecimiento del capital». Documentos de Trabajo n.º 1/2019. Bilbao: Fundación BBVA, 2019.

REIG, Ernest (dir.), Francisco PÉREZ, Javier QUESADA, Lorenzo SERRANO, Carlos ALBERT, Eva BENAGES, Juan PÉREZ y Jimena SALAMANCA. *La competitividad de las regiones españolas ante la economía del conocimiento*. Bilbao: Fundación BBVA, 2017.

SERRANO, Lorenzo, Francisco PÉREZ, Matilde MAS, Ezequiel URIEL (dir.), Eva BENAGES y Juan Carlos ROBLEDO. *Acumulación y productividad del capital en España y sus comunidades autónomas en el siglo XXI*. Bilbao: Fundación BBVA, 2017.

STATISTICS CANADA. *Investment Flows and Capital Stocks: Methodology 2001 = Flux d'investissement et stocks de capital: Méthodologie 2001*. Ottawa, Canadá: Investment and Capital Stock Division, Statistics Canada, 2001. Disponible en:
http://www.statcan.gc.ca/eng/statistical-programs/document/2820_D3_T9_V1-eng.pdf

—. *Non-Residential Fixed Assets 2007 Revision*. Ottawa (Canadá): noviembre de 2007. Disponible en:
http://www.statcan.gc.ca/eng/statistical-programs/document/2820_D3_T9_V1-eng.pdf

—. Remaining useful service life ratios of non-residential capital stock. Income and Expenditure Accounts Technical Series. Ottawa (Canadá): mayo de 2017. Disponible en:
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/13-604-m/13-604-m2017085-eng.htm>

—. Stock and Consumption of Fixed Non-residential Capital (SCFNRC). Surveys and statistical programs. Ottawa (Canadá): 2019. Disponible en:
<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3410016601> [consulta: mayo de 2019]

TCB (The Conference Board). Total Economy Database (TED), April 2019. Nueva York. Disponible en:

<https://www.conference-board.org/data/economydatabase/> [consulta: mayo de 2019]

WARD, Michael. *The Measurement of Capital. The Methodology of Capital Stock Estimates in OECD Countries*. París: OCDE, 1976.

NOTA SOBRE LOS AUTORES – ABOUT THE AUTHORS*

EVA BENAGES CANDAU es licenciada en Economía por la Universidad de Valencia (Premio Extraordinario 2004 y Premio al Rendimiento Académico 2003-2004). En 2003 realizó un curso de posgrado de Especialización Profesional en Bolsas y Mercados Financieros, y en 2007 obtuvo la suficiencia investigadora por la Universidad de Valencia, con especialización en el área de integración y desarrollo económico. Forma parte del equipo técnico del Ivie desde 2003. Sus campos de especialización son capitalización, productividad y estudios de impacto económico.

MATILDE MAS IVARS es licenciada y doctora en Economía por la Universidad de Valencia, catedrática de Análisis Económico en dicha universidad y profesora investigadora del Ivie desde 1990. Sus campos de especialización son la economía del crecimiento, el análisis del capital público, en especial, de las infraestructuras, las nuevas tecnologías de la información, la economía regional y la distribución de la renta. Es coautora de sesenta y siete libros y capítulos de libro y más de ochenta artículos en revistas especializadas, nacionales y extranjeras.

FRANCISCO PÉREZ GARCÍA, premio Nacional Fin de Carrera y doctor en Economía por la Universidad de Valencia, es catedrático de Análisis Económico en dicha universidad y director de investigación del Ivie desde su creación. Sus campos de especialización son el crecimiento económico, la competitividad, la economía regional, la economía de la educación y las finanzas públicas. Ha dirigido diez tesis doctorales y visitado más de cincuenta universidades y centros de investigación de España, Europa y Estados Unidos. Desde hace treinta años participa de manera continuada en proyectos del Plan Nacional de Investigación y ha dirigido grupos de excelencia de la Generalitat Valenciana. Ha publicado ochenta libros y más de 200 capítulos de libros y artículos en revistas especializadas nacionales e internacionales, teniendo acreditados seis tramos de productividad investigadora.

JUAN CARLOS ROBLEDO DOMÍNGUEZ es licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Valencia (1993) y trabaja como técnico de investigación en el Ivie desde 1994. Sus campos de especialización son la capitalización, la productividad, el crecimiento, la economía regional y las nuevas tecnologías. Ha colaborado como miembro del equipo investigador en numerosos proyectos del Ivie y es autor de diversas publicaciones y monografías.

IVÁN VICENTE CARRIÓN es graduado en Economía, máster y doctorando en Economía por la Universidad de Valencia. Ha sido becario en el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas y actualmente es técnico de investigación. Sus áreas de especialización son la economía de la educación, el capital humano y el capital físico.

* Cualquier comentario sobre este documento puede ser enviado a Eva Benages o Juan Carlos Robledo, Ivie, C/ Guardia Civil, 22, Esc. 2, 1.º, 46020 Valencia. E-mail: eva.benages@ivie.es, juancarlos.robledo@ivie.es.

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS – RECENT PAPERS

- DT 01/19 *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas. Evolución de la edad media de las inversiones y envejecimiento del capital*
Francisco Pérez García, Matilde Mas Ivars, Lorenzo Serrano Martínez, Ezequiel Uriel Jiménez (Dirs.)
- DT 01/18 *Ciclo económico, acumulación de capital en España y crecimiento regional (en el siglo XXI)*
Matilde Mas Ivars, Lorenzo Serrano Martínez, Francisco Pérez García, Ezequiel Uriel Jiménez (Dirs.)
- DT 01/15 *Inversión y stock de capital en España (1964-2013). La salida de la crisis*
Matilde Mas Ivars, Francisco Pérez García, Ezequiel Uriel Jiménez (Dirs.)
- DT 01/14 *El stock y los servicios de capital en España y su distribución territorial (1964-2012)*
Matilde Mas Ivars, Francisco Pérez García, Ezequiel Uriel Jiménez (Dirs.)
- DT 06/13 *Does social capital matter for European regional growth?*
Jesús Peiró Palomino, Anabel Forte Deltell y Emili Tortosa Ausina
- DT 05/13 *Value Added and Contextual Factors in Education: Evidence from Chilean Schools*
Claudio Thieme, Diego Prior, Emili Tortosa-Ausina y René Gemp
- DT 04/13 *Can trust effects on development be generalized? A response by quantile*
Jesús Peiró-Palomino y Emili Tortosa-Ausina
- DT 03/13 *A Bayesian perspective to analyze branch location patterns in Spanish banking*
Luisa Alamá Sabater, David Conesa Guillén, Anabel Forte Deltell y Emili Tortosa-Ausina
- DT 02/13 *Áreas rurales y coberturas del suelo*
Francisco J. Goerlich Gisbert
- DT 01/13 *The Weight of the Crisis: Evidence from Newborns in Argentina*
Carlos Bozzoli y Climent Quintana-Domeque
- DT 16/12 *Productivity and Deregulation in European Railways*
Pedro Cantos Sánchez, José Manuel Pastor Monsálvez y Lorenzo Serrano Martínez
- DT 15/12 *An Equity-based Proposal for the Evaluation of Health States*
Carmen Herrero Blanco y Antonio Villar
- DT 14/12 *Social Capital, Investment and Economic Growth: Evidence for Spanish Provinces*
Emili Tortosa-Ausina y Jesús Peiró Palomino

- DT 13/12 *Esperanza de vida y causas de muerte: Un análisis de descomposición, 1975-2009*
Francisco J. Goerlich Gisbert
- DT 12/12 *Impact of the Subprime Crisis on Bank Ratings: The Effect of the Hardening of Rating Policies and Worsening of Solvency*
Carlos Salvador Muñoz, José Manuel Pastor Monsálvez y Juan Fernández de Guevara Radoselovics

Fundación
BBVA

Plaza de San Nicolás, 4
48005 Bilbao
España
Tel.: +34 94 487 52 52
Fax: +34 94 424 46 21

Paseo de Recoletos, 10
28001 Madrid
España
Tel.: +34 91 374 54 00
Fax: +34 91 374 85 22
publicaciones@fbbva.es
www.fbbva.es