



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

GRADO EN ECONOMÍA

EL STOCK DE CAPITAL EN CATALUÑA

Trabajo Fin de Grado presentado por Laura Cuéllar Guerrero, siendo la tutora del mismo la profesora María del Populo Pablo-Romero Gil-Delgado.

Vº. Bº. de la Tutora:

Alumna:

Dr. D^a. María del Populo Pablo-Romero
Gil-Delgado

D^a. Laura Cuéllar Guerrero

Sevilla, mayo de 2020

EL STOCK DE CAPITAL EN CATALUÑA

RESUMEN: Este trabajo analiza los principales rasgos de la acumulación de capital en Cataluña, en concreto, en Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona empleando para ello los datos proporcionados por la Fundación BBVA-IVIE (www.fbbva.es) y el Instituto Nacional de Estadística (INE). Comienza ofreciendo la evolución del stock de capital para el período 2000-2015, las dotaciones de capital para las distintas ramas y activos para ver su posterior relación con respecto al PIB y al empleo. Los principales resultados indican que las dotaciones de capital más abundantes se encuentran en el sector Industrial debido a la fuerte especialización en este sector. Sin embargo, en el caso de la rama de los Servicios públicos y, sobre todo, en la rama de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca estas dotaciones de capital son más escasas. A lo largo del trabajo se comprobará que el stock de capital es productivo en la propia comunidad autónoma ya que genera aumentos permanentes en los niveles de producción y de empleo.

TÉRMINOS CLAVE: Stock de capital, sectores productivos, tipos de activos, Cataluña

ABSTRACT: This work analyzes the main features of capital accumulation in Catalonia, specifically in Barcelona, Girona, Lleida and Tarragona, using the data provided by the BBVA-IVIE Foundation (www.fbbva.es) and the National Institute of Statistics. (INE). It begins by offering the evolution of the capital stock for the period 2000-2015, the capital endowments for the different branches and assets to see their subsequent relationship with respect to GDP and employment. The main results indicate that the most abundant capital endowments are found in the Industrial sector due to the strong specialization in this sector. However, in the case of the Public Services branch and, above all, in the Agriculture, livestock, forestry and fishing branch, these capital endowments are scarcer. Throughout the work, it will be verified that the capital stock is productive in the autonomous community itself, since it generates permanent increases in the levels of production and employment.

KEYWORDS: Capital stock, productive sectors, types of assets, Catalonia

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA	7
2.1 Base de datos.....	7
2.2 Metodología	8
3. CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS DE CATALUÑA.....	9
4. ANÁLISIS DEL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO	12
4.1. Stock de capital por sectores productivos (2000).....	13
4.2. Stock de capital por sectores productivos (2015).....	14
4.3. Stock de capital productivo por tipos de activos para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona (2000, 2008 y 2015).....	15
5. ANÁLISIS DEL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO PER CÁPITA	22
6. ANÁLISIS DEL PIB REAL DE LAS PROVINCIAS CATALANAS.....	24
7. RELACIÓN ENTRE EL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO Y EL PIB REAL	26
8. RELACIÓN ENTRE EL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO CON RESPECTO AL PIB	28
8.1 Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real por provincias.	28
8.2 Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real por ramas.	30
9. RELACIÓN ENTRE EL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO Y EMPLEO.....	38
9.1 Relación entre el stock de capital y empleo por provincias	38
9.2 Relación entre el stock de capital y empleo por ramas.	41
10. CONCLUSIONES.....	50
Referencias	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Situación geográfica de Cataluña.....	9
Figura 2: Población de Cataluña de 1950-2019	10
Figura 3: Relación entre la población en Cataluña y España	11
Figura 4. Evolución del stock de capital productivo (millones de euros).....	12
Figura 5: Stock de capital por sectores productivos (millones de euros)	13
Figura 6: Stock de capital por sectores productivos (millones de euros)	14
Figura 7: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Barcelona (2000, 2008 y 2015).....	16
Figura 8: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Girona (2000, 2008 y 2015).....	17
Figura 9: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Lleida (2000, 2008 y 2015).....	19
Figura 10: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Tarragona (2000, 2008 y 2015)	21
Figura 11. Evolución del stock de capital en términos per cápita (porcentaje).....	22
Figura 12. Evolución del PIB real por provincias (millones de euros).....	24
Figura 13. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real (porcentaje).....	26
Figura 14. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Barcelona.....	28
Figura 15. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Girona .	29
Figura 16. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Lleida...	29
Figura 17. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Tarragona.....	30
Figura 18. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama A	31
Figura 19. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama B_E.....	32
Figura 20. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama F.....	32
Figura 21. Relación entre el stock de capital entre el PIB real en la Rama G_J....	33
Figura 22. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama K_N.....	34
Figura 23. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama U_O.....	35
Figura 24. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Barcelona	38
Figura 25. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Girona.....	39
Figura 26. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Lleida.....	40
Figura 27. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Tarragona.....	41
Figura 28. Relación entre el stock de capital y el empleo en la rama A	42

Figura 29. Relación entre el stock de capital y el empleo en la rama B_E.....	42
Figura 30. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama F.....	43
Figura 31. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama G_J.....	44
Figura 32. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama K_N.....	45
Figura 33. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama U_O.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tasa de crecimiento del stock de capital productivo y la población (porcentaje)	23
Tabla 2: Tasa de crecimiento del PIB real por provincias y período (porcentaje) 25	
Tabla 3: Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real (porcentaje). 27	
Tabla 4: Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real para cada provincia y rama desde 2000-2015	36
Tabla 5: Relación entre el stock de capital y el empleo para cada provincia y rama desde 2000-2015	47

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Mas et al (2015), *“El stock de capital es el resultado de la acumulación de los flujos de inversión que se han realizado en el período corriente pero también en períodos anteriores y que todavía permanecen en stock. Depende de la composición de la inversión realizada por tipos de activos, así como de la duración media de los mismos, que condiciona el ritmo al que se deprecian y deben ser repuestos si se desea mantener constante el stock existente”*

El stock de capital puede considerarse un activo esencial para el crecimiento económico. A lo largo de los años, muchos economistas han defendido su importancia tanto en modelos clásicos como endógenos. Últimamente, en estos modelos endógenos ha puesto también su énfasis en su relación con el progreso tecnológico. De este modo, Mota Hernández (2010) afirma que el stock de capital físico resulta especialmente determinante cuando se combina con capital humano, pues esta es la base para poder determinar el nivel de progreso tecnológico de los territorios. La acumulación de estos factores, asegura el autor, estimularía la actividad productiva y la demanda con lo que conllevaría a un mayor crecimiento económico.

Teniendo en cuenta la relevancia del stock de capital para el estímulo del crecimiento económico, el objetivo de este trabajo es analizar el stock de capital productivo para las distintas ramas y tipos de activos en las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona, tanto en niveles como con relación al PIB y el empleo. Al analizar estas dotaciones de capital, se obtiene información relevante sobre la evolución sostenida de la base productiva y las mejoras de la producción, la renta per cápita y la productividad del territorio analizado.

El horizonte temporal de este estudio comprende desde el año 2000 hasta el año 2015. Este período temporal permite comparar el stock de capital productivo y, por ende, el crecimiento económico antes de la crisis, y las consecuencias económicas que provocó la crisis de 2008 y su posterior recuperación para el crecimiento económico de estas cuatro provincias catalanas.

El estudio de estas cuatro provincias resulta especialmente relevante porque se trata de un territorio con un destacado nivel de tejido productivo industrial y, además, por la innovación existente en dichas provincias.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. Tras la presente introducción, en la sección 2, se detallan las bases de datos de datos empleadas en la elaboración de este

estudio, así como la metodología empleada para su consecución. En la sección 3 se describe la situación geográfica y las características sociales y económicas de la comunidad autónoma de Cataluña. En las secciones 4, 5, 6, 7, 8 y 9 se analizará el stock de capital, el stock de capital per cápita, el análisis del PIB real por provincias y la relación entre el stock de capital productivo con respecto al PIB y el empleo. Finalmente, en la última sección se resumirán las principales conclusiones obtenidas.

2. BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA

2.1 Base de datos

Para la realización de este proyecto se han utilizado diferentes fuentes, de las cuales, hemos extraído información para su elaboración. La principal fuente utilizada es la base de datos proporcionada por el Ivie en colaboración con la Fundación BBVA sobre el stock de capital y los servicios de capital (BBVA e IVIE, 2020). Se trata de una línea de investigación con información sobre más de cincuenta años de acumulación de capital. Esta base de datos ofrece numerosa información estadística de todos los municipios de España. Estos datos permiten la consulta de series nacionales desde 1964 hasta 2016, así como datos territorializados por comunidades autónomas y por provincias hasta el año 2015 desagregados en 19 tipos de activos, y en 25 y 15 ramas de actividad. Muestra la contribución productiva del capital, y detalla los activos en los que se materializa la inversión. Para el diagnóstico del crecimiento económico es importante el análisis de los datos del stock de capital. Esta información, que nos proporciona estos datos, resulta de gran utilidad para observar el ritmo de acumulación de capital, el stock en cada territorio, el crecimiento del stock en términos reales, la estructura que presenta la inversión por tipos de activos, etc.

Los datos tenidos en cuenta son los referentes al stock y los servicios del capital en España, en concreto, el capital productivo para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona medido en miles de euros constantes.

Con estos datos, ya se podría analizar el territorio que presenta mayor stock de capital acumulado, el tipo de activo más predominante en cada territorio, las diferencias existenciales entre comunidades autónomas y provincias, etc.

Una segunda fuente de datos empleada es la que ofrece el Instituto Nacional de Estadística, el cual ofrece importantes datos sobre población, el PIB, deflactor, etc. Para la elaboración de este trabajo se han utilizado los datos de la serie de contabilidad regional

de España, en concreto, para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona. Los datos de población utilizados se miden en número de habitantes y los datos del PIB están medidos en miles de euros. Estos datos vienen dados en precios corrientes, por lo tanto, para su conversión en datos reales se utiliza el deflactor del PIB, por lo que, tras ese proceso, se obtiene el PIB real expresado en miles de euros constantes para los años analizados (2000-2015).

2.2 Metodología

En cuanto a la metodología empleada, cabe destacar que este trabajo analiza el stock de capital en las provincias de la Comunidad Autónoma de Cataluña por lo que se va a proceder al análisis de una pequeña parte de todos los datos que ofrece esta base de datos. El período analizado consta desde el año 2000 al año 2015 inclusive.

En primer lugar, se hace un análisis del stock de capital por provincia desde el año 2000 al 2015 para el total sin viviendas. Se observa la evolución del total del stock de capital para las cuatro provincias analizadas: Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona. La evolución del stock de capital actividad por actividad y por último la evolución del stock de capital por tipos de activos para los años 2000, 2008 y 2015.

En segundo lugar, se analiza el stock de capital per cápita para hacer una mejor comparación entre provincias. Una vez analizado el stock de capital per cápita, se calcula el capital según la producción y la relación entre el stock de capital y el PIB real.

Por último, en tercer lugar, se pasará a analizar la relación entre el capital respecto al PIB por ramas y por empleo. Para su realización, es necesario agrupar el valor de las ramas para que coincidan con el PIB sectorial. Para ello, se necesita el stock de capital por ramas para cada provincia y todos y los años. Se agrupan de la siguiente manera:

- Rama 1: Agricultura: **Rama A.**
- Rama 2. Industria (Energía + Manufacturas): **Rama B_E.**
- Rama 3. Construcción sola: **Rama F.**
- Rama 4. Comercio, transporte y hostelería (Comercio y reparación + Transporte y almacenamiento + Hostelería) se suma con la Rama 5 “Información y comunicaciones”. **Rama G_J.**
- Sumamos la Rama 6 (Actividades financieras y de seguros), la Rama 7 (actividades inmobiliarias) y la Rama 8 (actividades profesionales): **Rama K_N.**

- Rama 9. Admón. Pública (Administración pública + Educación pública + Sanidad pública)) más la Rama 10. Otros servicios: **Rama O_U**.

Tras ello, se analiza para cada rama la relación capital por PIB real y la relación entre el capital y el empleo.

3. CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS DE CATALUÑA

A lo largo de este epígrafe vamos a analizar las características tanto económicas como sociales de Cataluña para así, poder comprender mejor este trabajo. Cataluña es una Comunidad Autónoma española situada al noreste de la Península Ibérica. Ocupa un territorio de unos 32.113 km². Limita al norte con Francia y Andorra, al oriente con el mar Mediterráneo a lo largo de una franja marítima de unos 580 kilómetros, al sur con la Comunidad Valenciana (Castellón) y al occidente con Aragón (Teruel, Zaragoza y Huesca). (datosmacro.com, 2020)

Figura 1: Situación geográfica de Cataluña

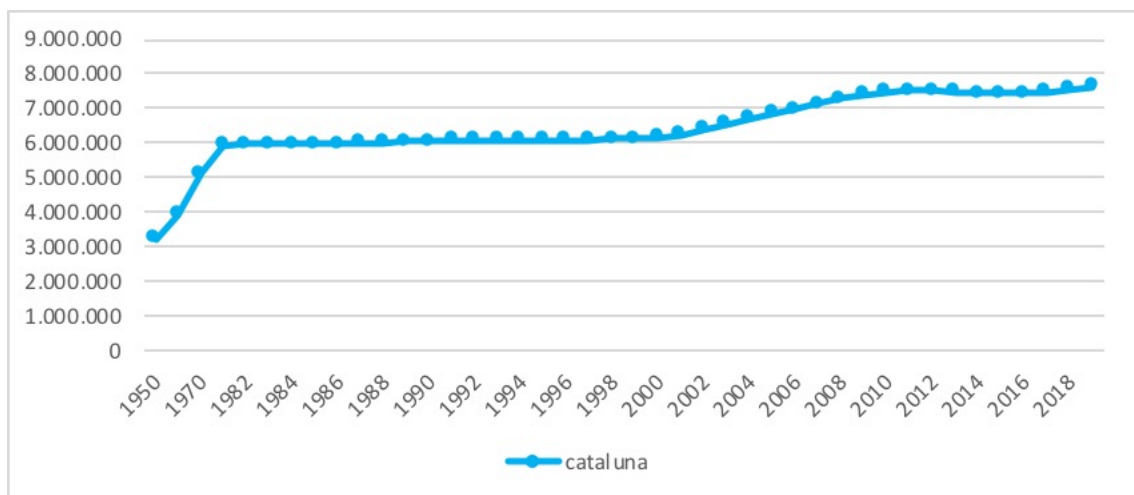


Fuente: (Esparza, 2017)

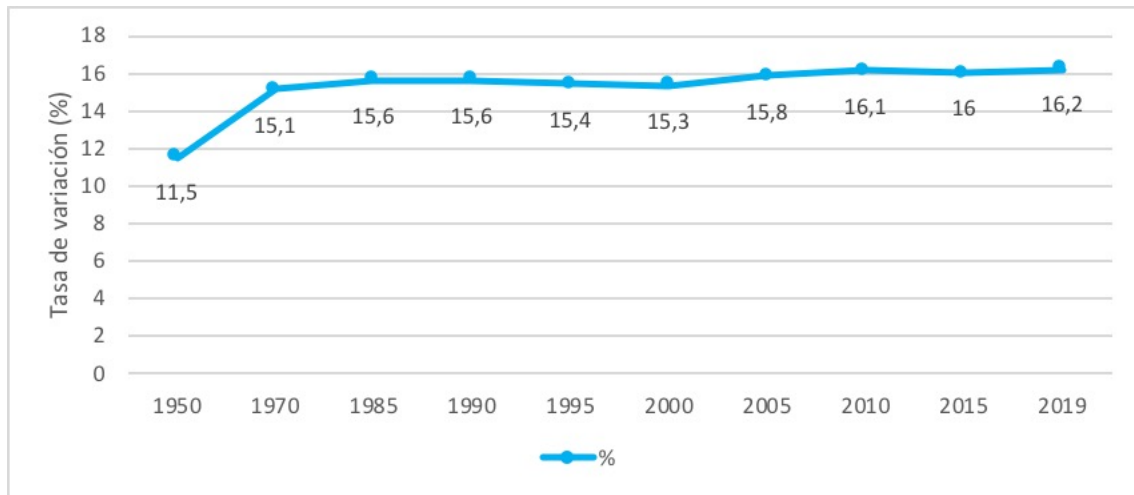
Esta situación estratégica ha favorecido una relación muy intensa con los territorios de la cuenca mediterránea y con la Europa continental. Cataluña está formada por las provincias de Barcelona, Gerona, Lérida y Tarragona. Su capital es Barcelona. Se trata de una de las Comunidades Autónomas más desarrolladas del territorio español. Cataluña cuenta con una población de 7.619.494 de habitantes (Figura 2). Representa el 16,2 por ciento de la población española en 2018 (Figura 3). Produce el 18,7 por ciento del PIB y alcanza una renta per cápita que representa el 116,6 por ciento de la media española. En esta Comunidad Autónoma española se ubica el 17 por ciento del empleo. Su alto nivel de productividad hace que presente un mayor nivel de renta por habitante. La economía catalana ha presentado un claro proceso de desarrollo económicamente hablando. Entre los años 1955 y 2014, el PIB creció a una tasa anual acumulativa del 3,3 por ciento, por lo que se situaba seis décimas por encima de la media de la UE-15. Con respecto al PIB per cápita, antes de la crisis económica en 2007, se situó en un 21,4 por ciento por encima de la media de la UE-28 y un 8,6 por ciento por encima de la UE-15. (García y Parellada, 2016).

En cuanto a las características sociales de Cataluña, puede observarse un notable aumento demográfico pasando del 11,9 por ciento de población residente en 1955 al 16 por ciento en 2014 como se puede observar en la Figura 3. Una causa de este crecimiento en la población catalana es el aumento de los extranjeros debido al crecimiento de los flujos de inmigración que se da en la primera década del siglo XXI. Otra de las causas ha sido el avanzado envejecimiento de la población. (García y Parellada, 2016).

Figura 2: Población de Cataluña de 1950-2019



Fuente: Elaboración propia a partir de Idescat (2020)

Figura 3: Relación entre la población en Cataluña y España

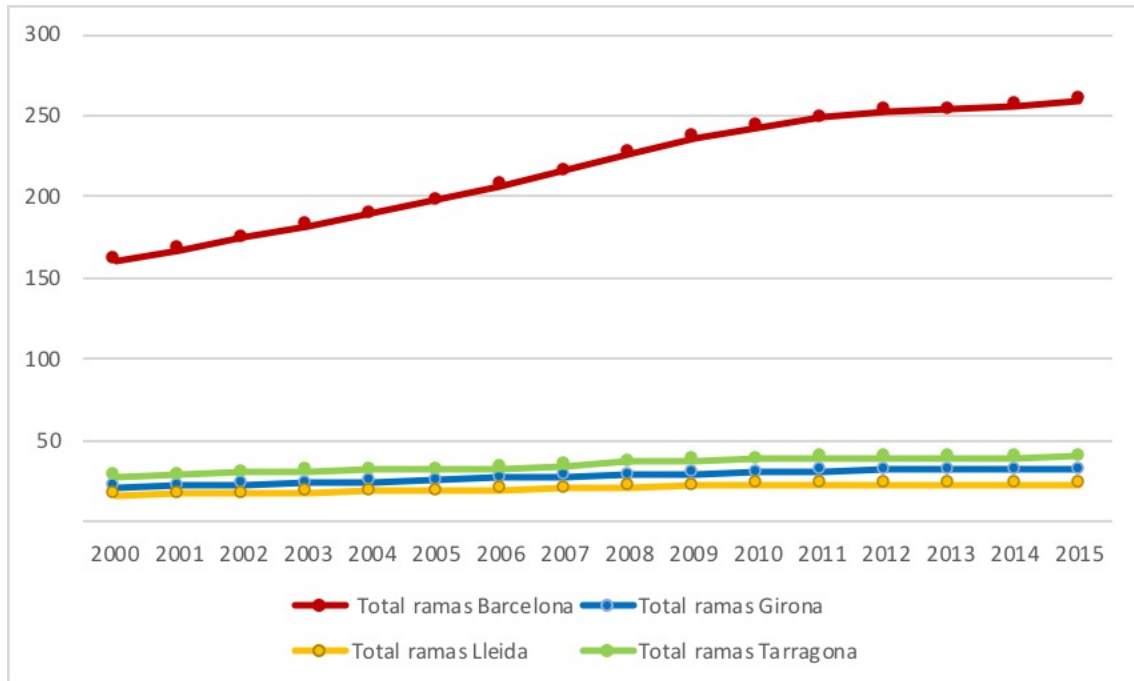
Fuente: Elaboración propia a partir de Idescat (2020)

Todo este crecimiento ha provocado que la región catalana presente cambios estructurales en su tejido productivo. Uno de ellos es la terciarización que ha sufrido su economía a lo largo de estos años. De acuerdo con García y Parellada (2016), el sector de los servicios se encontraba en torno al 74 por ciento del valor añadido bruto de la economía catalana en el año 2014. Debido a ello, se ha producido una reducción del valor añadido bruto tanto del sector industrial como del sector primario. Otro cambio estructural es la intensa capitalización de la economía catalana. El stock de capital productivo, sin tener en cuenta la vivienda, se ha incrementado en términos reales a una tasa media del 5,1 por ciento entre 1965 y 2012, ligeramente por encima de la media española que está en un 4,9 por ciento. Un tercer cambio estructural ha sido el relacionado con la creciente integración y un elevado grado de apertura al exterior que ha caracterizado Cataluña desde que España se adhirió a la Unión Europea.

4. ANÁLISIS DEL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO

En la Figura 4 se muestra la evolución del stock de capital productivo para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona para el período comprendido entre los años 2000 y 2015.

Figura 4. Evolución del stock de capital productivo (millones de euros)



Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

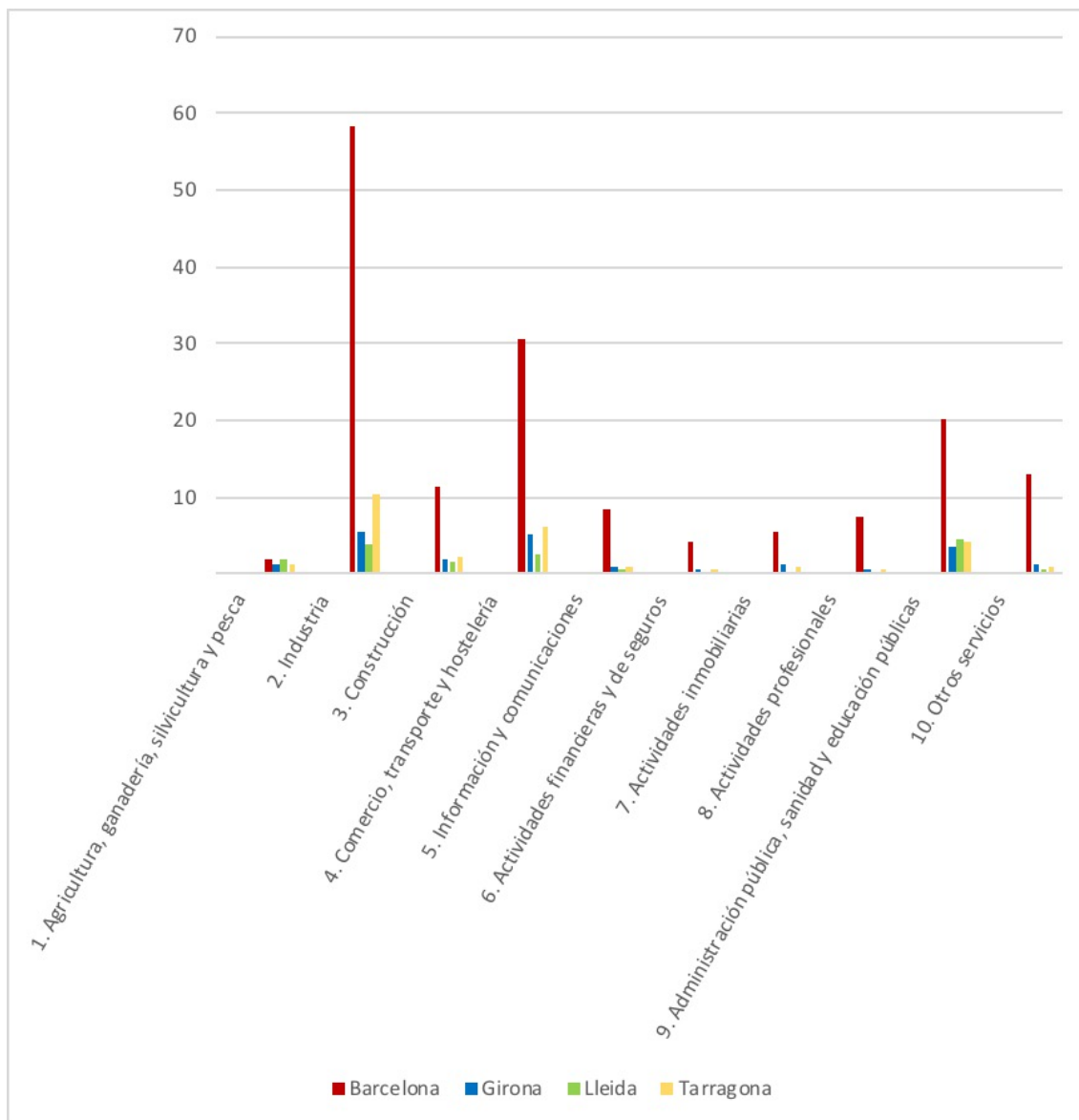
Como puede observarse, la Figura 4 muestra una gran diferencia entre las regiones catalanas en cuanto a stock de capital se refiere. Barcelona es la provincia con mayor stock de capital productivo. Muy lejos de alcanzarla, se encontrarían las demás provincias con un stock de capital productivo inferior a los 50.000.000 € entre los años 2000 y 2015.

Se debe destacar que se produjo un gran crecimiento del stock de capital productivo desde 1964-2012. De acuerdo con Mas et al (2014), en casi 50 años, dicho capital se multiplicó por 6. Sólo en Cataluña, el capital acumulado que tenía esta Comunidad Autónoma, se aproximaba al que había en toda España a mediados de los años sesenta. Otro período de rápida acumulación de capital que se observa es el que va desde mediados de los años noventa hasta la crisis de 2008, quedándose prácticamente estancado a partir de dicha crisis económica.

4.1. Stock de capital por sectores productivos (2000)

En la Figura 5 se muestra la evolución del stock de capital por sectores económicos para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona para el año 2000.

Figura 5: Stock de capital por sectores productivos (millones de euros)



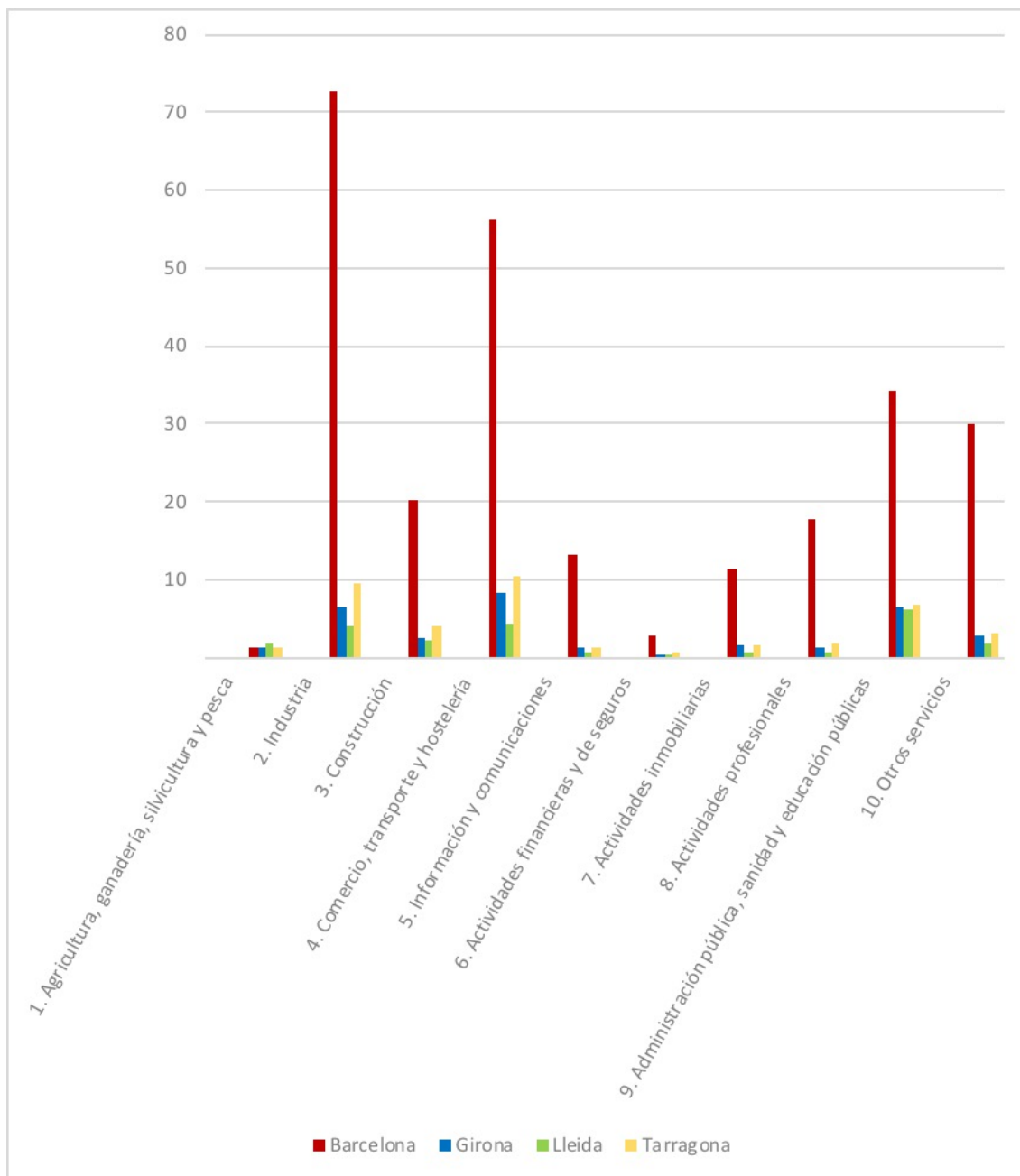
Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

En la Figura 5 puede observarse como Barcelona es la provincia con mayor peso económico en estos diez sectores económicos, pudiéndose apreciar una mayor importancia del sector industrial con casi 60 millones de euros y el sector comercial, hostelero y transporte con 30 millones de euros.

4.2. Stock de capital por sectores productivos (2015)

En la Figura 6 se muestra la evolución del stock de capital actividad por actividad para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona para el año 2015.

Figura 6: Stock de capital por sectores productivos (millones de euros)



Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

Tras 15 años puede observarse en la Figura 6, cómo el peso de los sectores se ha ido incrementando a lo largo del período analizado. Tanto el sector industrial como el comercial, transporte y hostelero siguen teniendo gran importancia, pero también otros

sectores como el sector administrativo y otros servicios y la construcción han cogido gran relevancia entre las provincias, siendo Barcelona muy superior a las restantes.

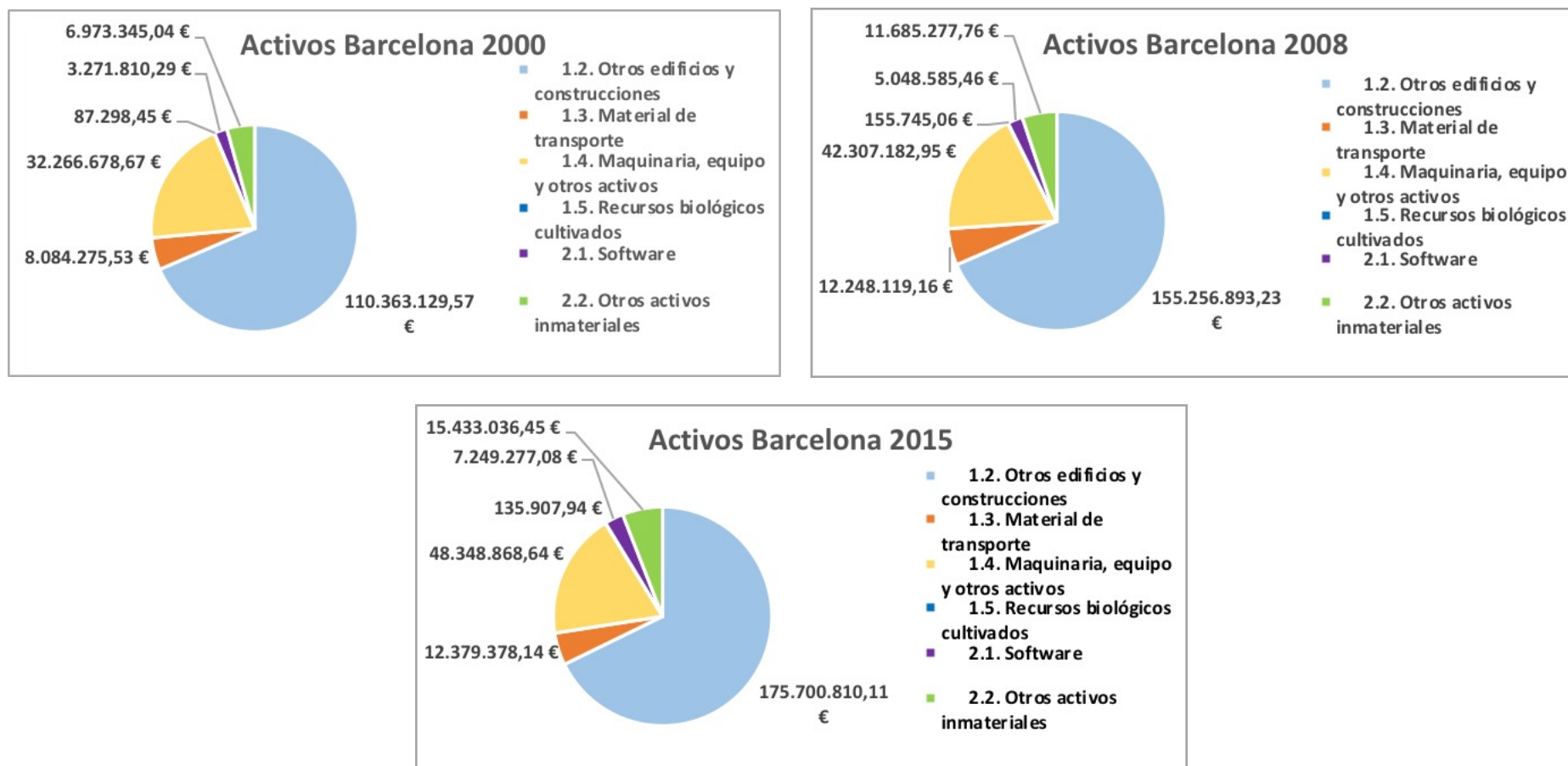
4.3. Stock de capital productivo por tipos de activos para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona (2000, 2008 y 2015)

En la Figura 7 se muestra la evolución del stock de capital productivo por tipos de activos para la provincia de Barcelona para el año 2000, 2008 y 2015

Como puede observarse (Figura 7), se produce un incremento del stock de capital productivo por tipos de activos para la provincia de Barcelona desde el año 2000-2015, siendo Otros edificios y construcciones el tipo de activo más predominante en la formación del stock de capital.

En la Figura 7 se muestra la evolución del stock de capital productivo por tipos de activos para la provincia de Barcelona.

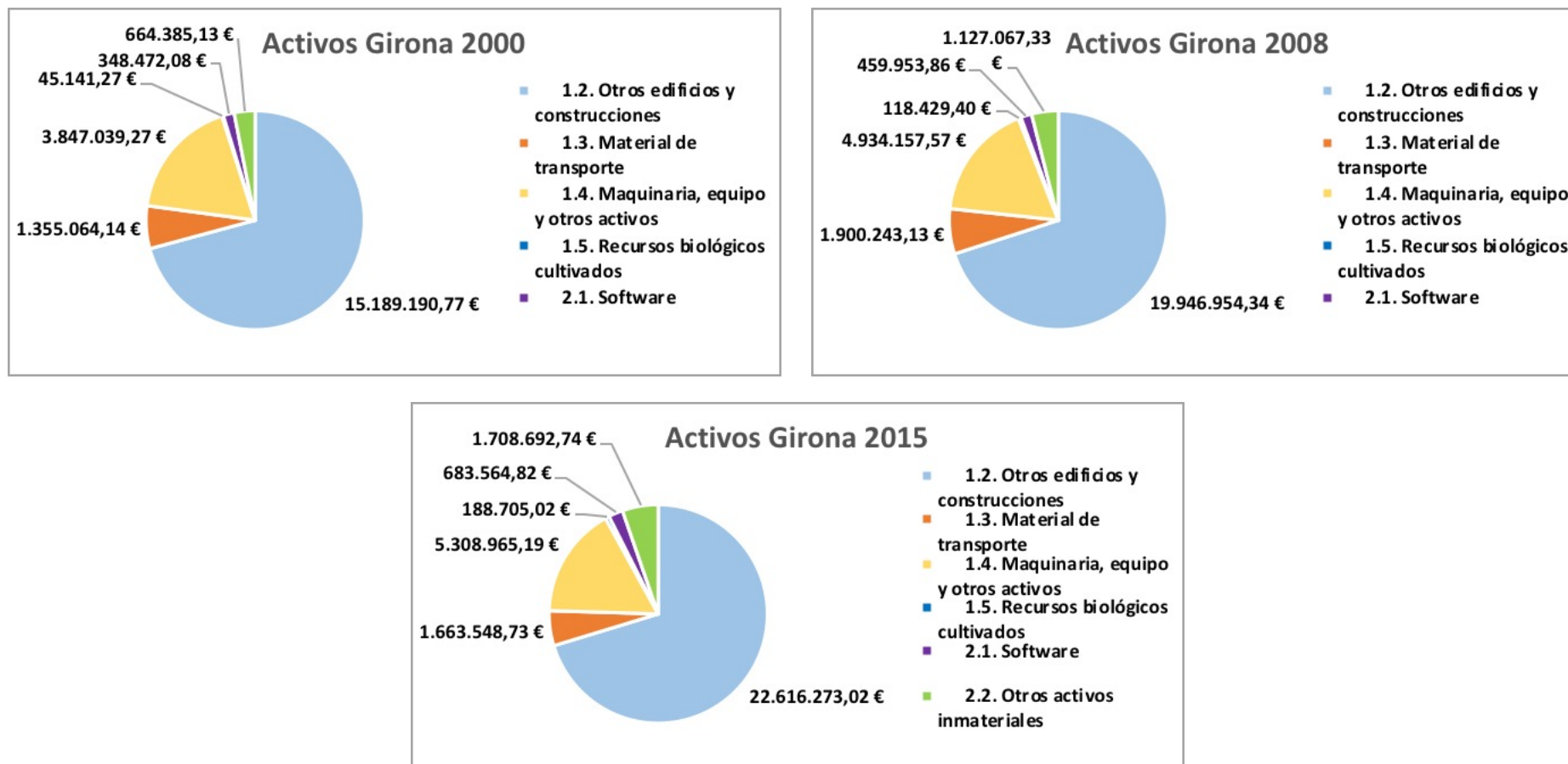
Figura 7: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Barcelona (2000, 2008 y 2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

La Figura 8 muestra la evolución del stock de capital productivo por tipos de activos para la provincia de Girona.

Figura 8: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Girona (2000, 2008 y 2015)

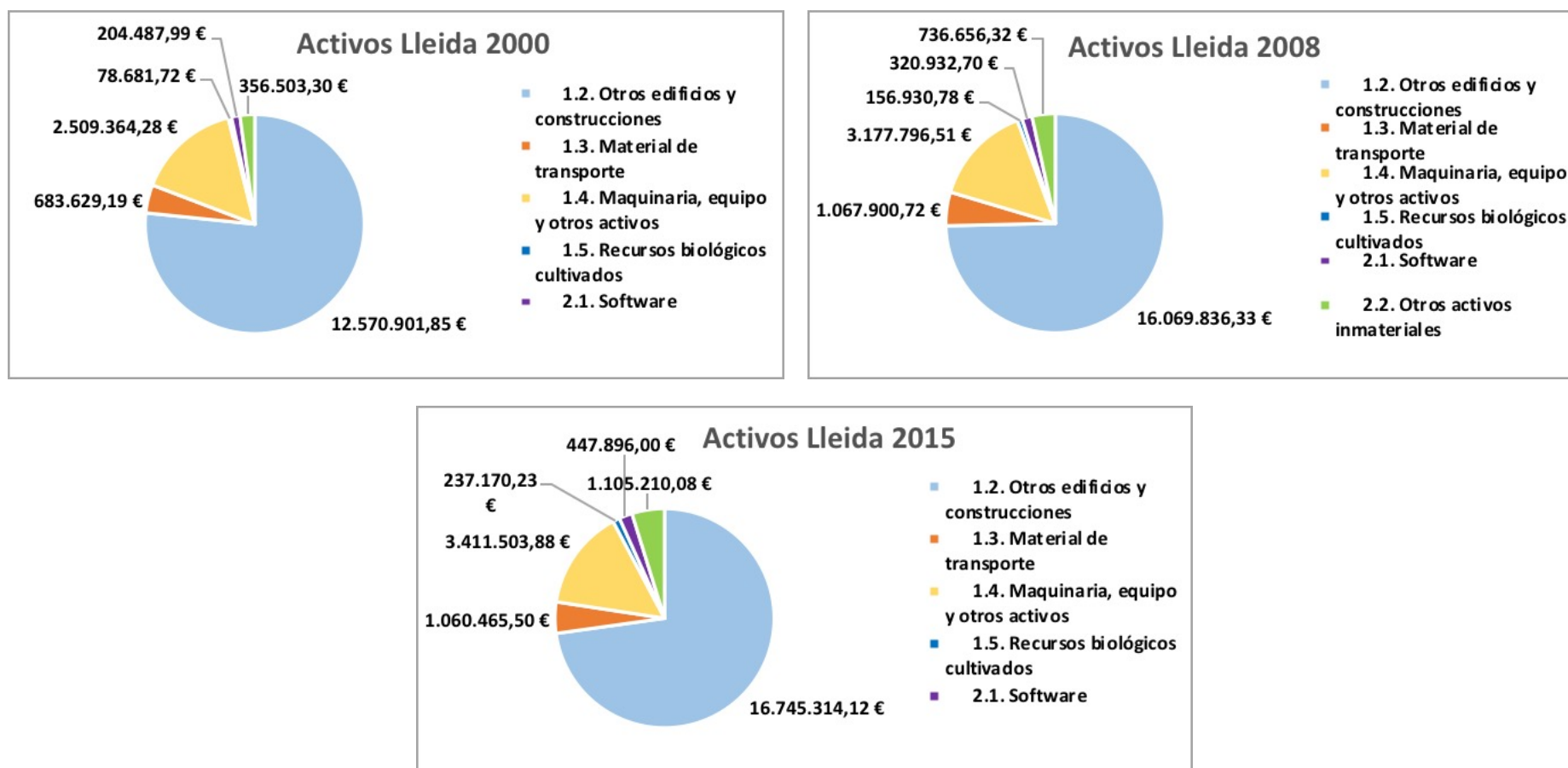


Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

En la Figura 8, de la misma manera que ocurría con la provincia de Barcelona, puede observarse un incremento en todos sus activos para el período analizado, excepto en el caso del Material del transporte que ha descendido en algo más de 200.000€ desde 2008-2015. El activo Otros edificios y construcciones sigue siendo el tipo de activo que más predomina en la formación del stock de capital.

La Figura 9 muestra la evolución del stock de capital productivo por tipos de activos para la provincia de Lleida.

Figura 9: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Lleida (2000, 2008 y 2015)

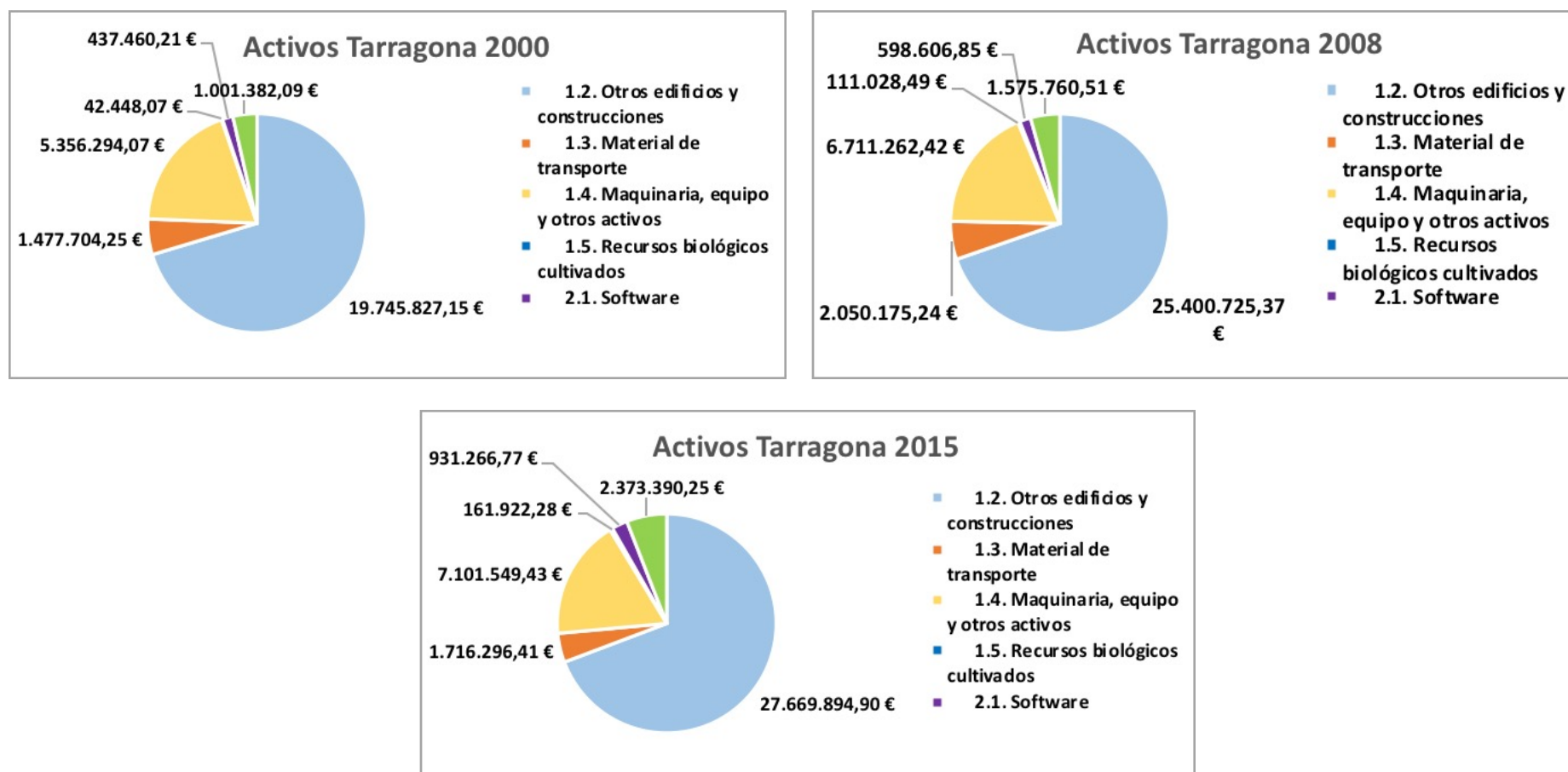


Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

Como puede observarse en la Figura 9, al igual que ocurría con la provincia de Barcelona y Girona, se produce un incremento en todos sus activos desde el año 2000 al año 2015, excepto en el caso del Material del transporte que ha descendido en algo mas de 7.000€ desde 2008-2015. El activo Otros edificios y construcciones sigue siendo el tipo de activo que más predomina en la formación del stock de capital.

En la Figura 10 se muestra la evolución del stock de capital productivo por tipos de activos para la provincia de Tarragona.

Figura 10: Evolución del stock de capital productivo por tipos de activos en Tarragona (2000, 2008 y 2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA e IVIE (2020)

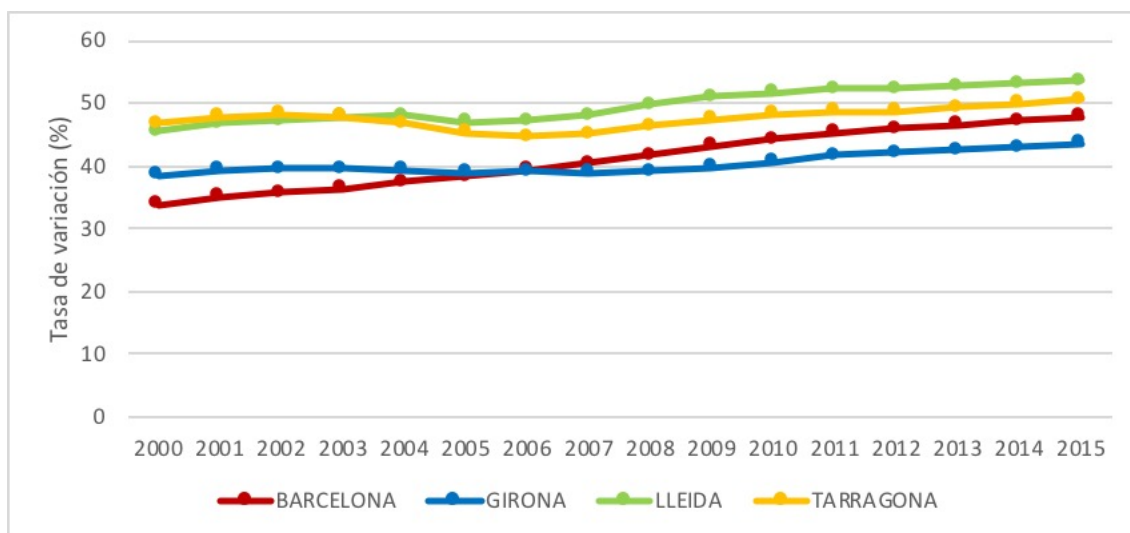
La Figura 10 indica, al igual que ocurría con la provincia de Barcelona, Girona y Lleida, un incremento en todos sus activos desde 2000-2015, excepto en el caso del Material del transporte que ha descendido en algo más de 300.000€ durante los años 2008-2015. El activo Otros edificios y construcciones sigue siendo el tipo de activo que más predomina en la formación del stock de capital.

5. ANÁLISIS DEL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO PER CÁPITA

Una vez examinados los datos del stock de capital, se analizará el stock de capital per cápita.

La Figura 11 representa la evolución del stock de capital productivo en términos per cápita para todas las provincias desde 2000-2015.

Figura 11. Evolución del stock de capital en términos per cápita (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundació BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

En la Figura 11 puede observarse cómo se ha producido un aumento del stock de capital productivo en términos per cápita en todas las provincias, siendo Lleida la provincia con mayor stock de capital per cápita al final del período analizado (2000-2015).

En la Tabla 1, se aprecia la tasa de crecimiento para cada período y para el total de este.

Tabla 1: Tasa de crecimiento del stock de capital productivo y la población (porcentaje)

PROVINCIA	Tasa crecimiento del K/h 2000-2007	Tasa de crecimiento del K/h 2007-2015	Tasa crecimiento del periodo total 2000-2015
BARCELONA	19,77	18,19	41,56
GIRONA	1,15	11,70	12,99
LLEIDA	5,52	11,54	17,70
TARRAGONA	-3,54	11,89	7,93

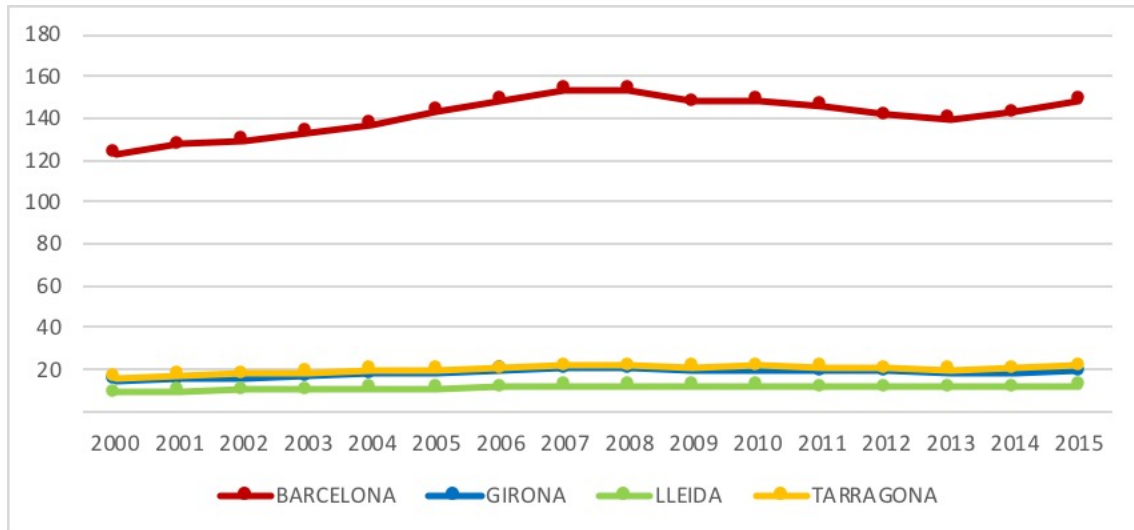
Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

En la Tabla 1 pueden observarse dos etapas dentro del período analizado en este trabajo. Una primera etapa comprendería desde el año 2000 al año 2007, en la cual muestran tasas de crecimiento positivas la provincia de Barcelona, Girona y Lleida, siendo la provincia de Barcelona la que muestra una mayor tasa de crecimiento en esta etapa. La segunda etapa comprendería desde el año 2007 hasta el año 2015, mostrando todas las provincias tasas de crecimiento positivas, siendo Barcelona la provincia que mayor tasa de crecimiento presenta frente a las demás provincias que presentan tasas de crecimiento prácticamente similares. La provincia de Barcelona es la que mayor tasa de crecimiento presenta durante el período total desde el año 2000 al año 2015 (41,56%). Tarragona es la provincia con la tasa de crecimiento más pequeña durante todo el período (7,93%).

6. ANÁLISIS DEL PIB REAL DE LAS PROVINCIAS CATALANAS

La Figura 12 muestra la evolución del PIB real de las provincias catalanas.

Figura 12. Evolución del PIB real por provincias (millones de euros)



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2020)

Como muestra la Figura 12, Barcelona es la provincia con un mayor PIB con respecto a las demás provincias que presentan una evolución prácticamente similar entre ellas. Como puede observarse, el PIB real por provincias ha aumentado ligeramente a lo largo de los años analizados.

La Tabla 2 indica las tasas de crecimiento del PIB real para las provincias en cada período.

Tabla 2: Tasa de crecimiento del PIB real por provincias y período (porcentaje)

PROVINCIA	Tasa crecimiento del PIB real 2000-2007	Tasa de crecimiento del PIB real 2007-2015	Tasa crecimiento del periodo total 2000-2015
BARCELONA	24,95	-3,23	20,91
GIRONA	40,57	-4,51	34,23
LLEIDA	29,05	2,73	32,58
TARRAGONA	33,24	0,58	34,02

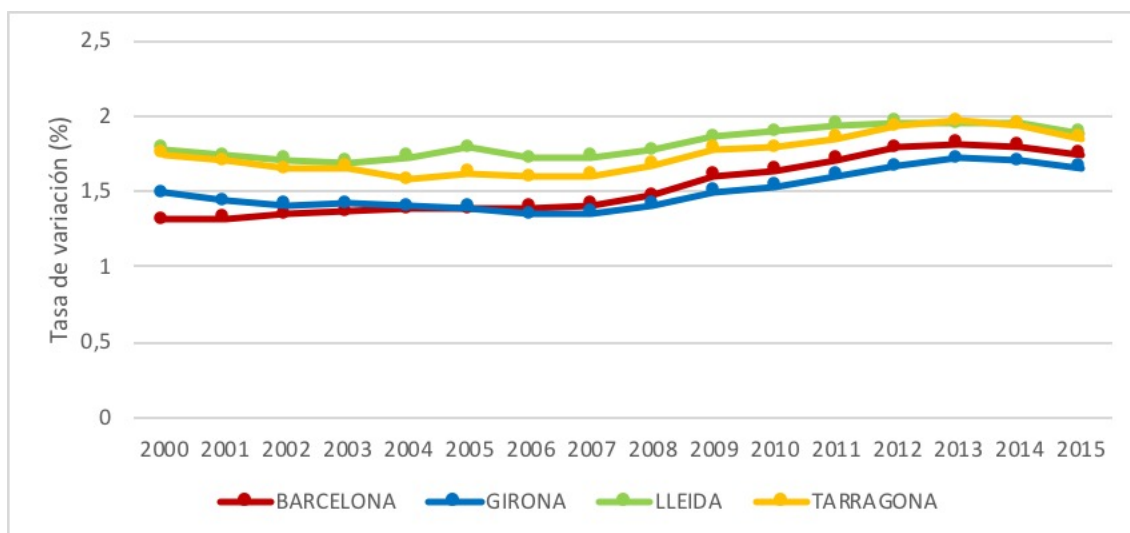
Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2020)

De manera similar a lo anterior, en esta tabla pueden observarse dos etapas en este período. Una primera etapa comprendería desde el año 2000 al año 2007, en el cual las tasas de crecimiento de las provincias son todas positivas siendo superior la tasa de crecimiento del PIB de la provincia de Girona. La segunda etapa comprendería desde el año 2007 al año 2015. En esta segunda etapa las tasas de crecimiento de las cuatro provincias son muy inferiores a las tasas de crecimiento de la primera etapa llegando a ser negativas en las provincias de Barcelona y Girona. La tasa de crecimiento del total del periodo son todas positivas para las cuatro provincias siendo similares en las provincias de Girona, Lleida y Tarragona (en torno 33% y 34%), sin embargo, la provincia de Barcelona presenta una tasa inferior a ellas (20,91%).

7. RELACIÓN ENTRE EL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO Y EL PIB REAL

La Figura 13 muestra una ratio la cual indica el esfuerzo realizado para acumular el stock de capital con relación al tamaño de la economía, o de otra forma, en cuántos años se alcanzaría dicho stock si se pudiera destinar todo el PIB a aumentar el capital fijo. Un cociente elevado va asociado a una menor capacidad de generación del valor añadido a partir de las dotaciones de capital disponibles, indicando que resulta menos productivo. A mayor ratio de stock de capital con respecto al PIB, menores productividades de capital (Pérez et al, 2019). El resultado de esta evolución se representa en esta Figura 13.

Figura 13. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La Figura 13 indica la evolución de la relación entre el stock de capital productivo y el PIB real. Como se muestra, Lleida es la provincia con una mayor relación entre el stock de capital y el PIB real, por delante de Tarragona, Girona y, por último, Barcelona. Se puede observar que esta relación ha aumentado ligeramente durante todo el período.

La Tabla 3 representa la tasa de crecimiento entre el stock de capital y el PIB real.

Tabla 3: Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real (porcentaje)

PROVINCIA	Tasa crecimiento del K/PIB real 2000-2007	Tasa de crecimiento del K/PIB real 2007-2015	Tasa crecimiento del periodo total 2000-2015
BARCELONA	7,15	24,24	33,14
GIRONA	-8,72	22,41	11,73
LLEIDA	-2,92	8,98	5,79
TARRAGONA	-7,70	15,11	6,24

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

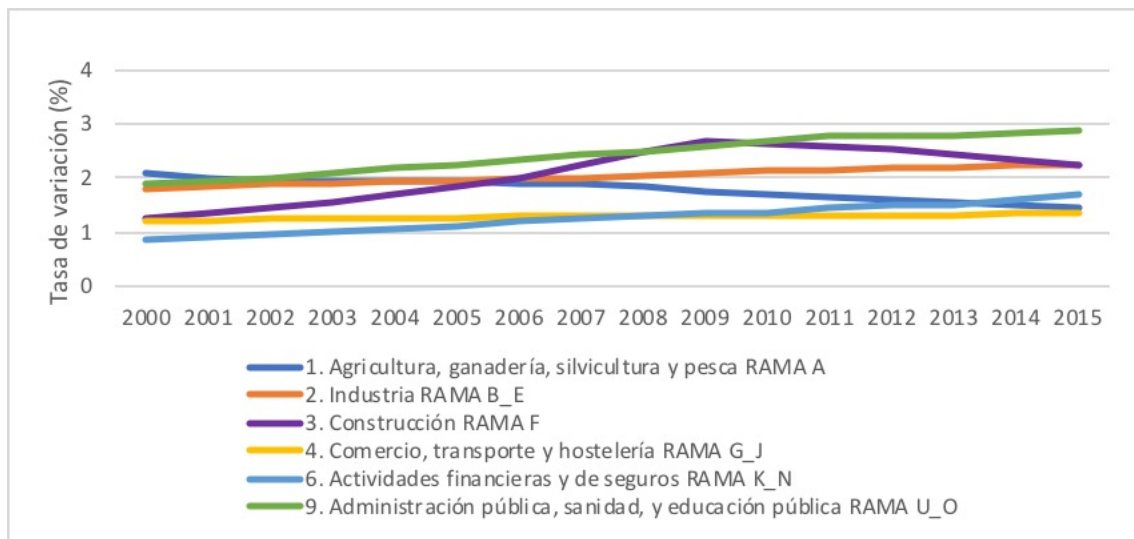
Del mismo modo que ocurría con las tablas anteriores, en esta también se pueden distinguir dos etapas en el período de 2000 al 2015. En el primer período de los años analizados (2000-2007), se produce una disminución de la tasa de crecimiento del stock de capital productivo entre el PIB real en las provincias de Girona, Lleida y Tarragona. Barcelona es la única provincia que presenta una tasa de crecimiento positivo en este período. En el segundo período (2007-2015), las tasas de crecimiento son positivas para todas las provincias, siendo Barcelona y Girona las que muestran una mayor tasa de crecimiento frente a las demás provincias con un 33,14% y un 11,73% respectivamente. Por detrás de ellas se sitúan las provincias de Tarragona, con una tasa de crecimiento de 6,24%, y Lleida, con una tasa de crecimiento del 5,79%.

8. RELACIÓN ENTRE EL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO CON RESPECTO AL PIB

8.1 Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real por provincias.

Las Figuras 14 a 17 muestran la evolución de la relación entre el stock de capital y el PIB real para cada provincia por ramas. La Figura 14 muestra dicha relación para Barcelona.

Figura 14. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Barcelona

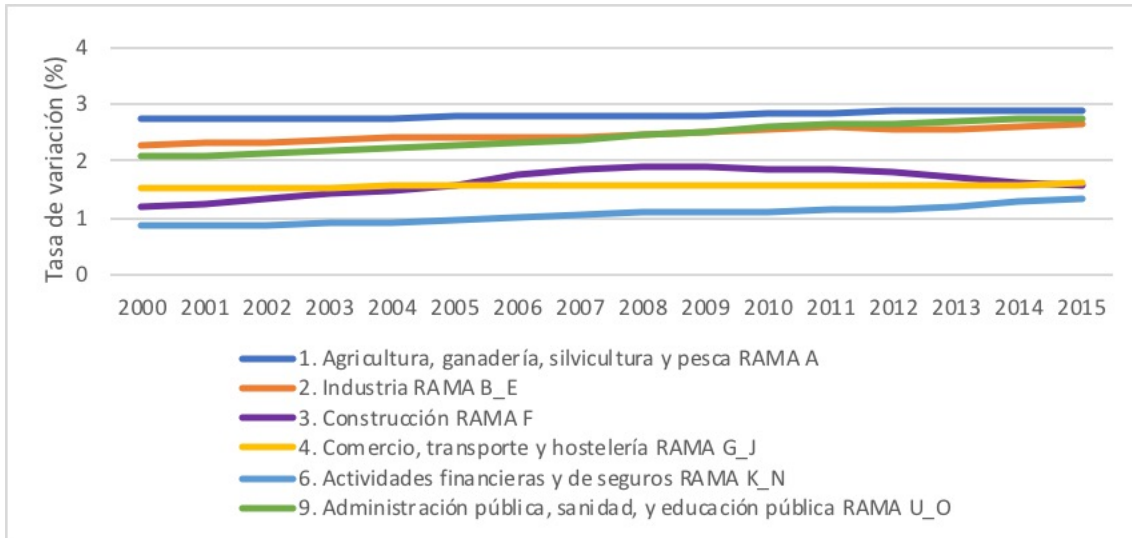


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

En la Figura 14, como puede observarse, a lo largo de los años, en el caso de la provincia de Barcelona, ha aumentado la relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en la rama de la administración pública, sanidad y educación. Sin embargo, esta relación disminuye en el caso de la rama de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

La Figura 15 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las distintas ramas en la provincia de Girona.

Figura 15. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Girona

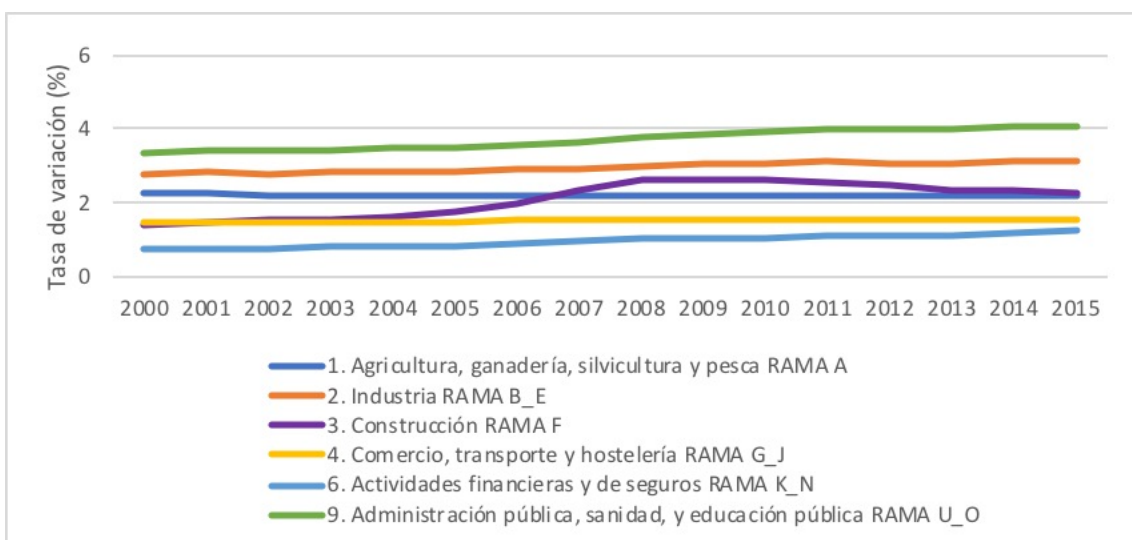


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La Figura 15 muestra que la rama de la Agricultura, ganadería y pesca (Rama A) era la que presentaba una mayor relación entre el stock de capital y el PIB real. Sin embargo, a pesar de que las demás ramas han ido adquiriendo mayor relación entre estas dos variables, sigue siendo la Rama A la que mayor relación presenta frente a las demás.

La Figura 16 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las distintas ramas en la provincia de Lleida.

Figura 16. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Lleida

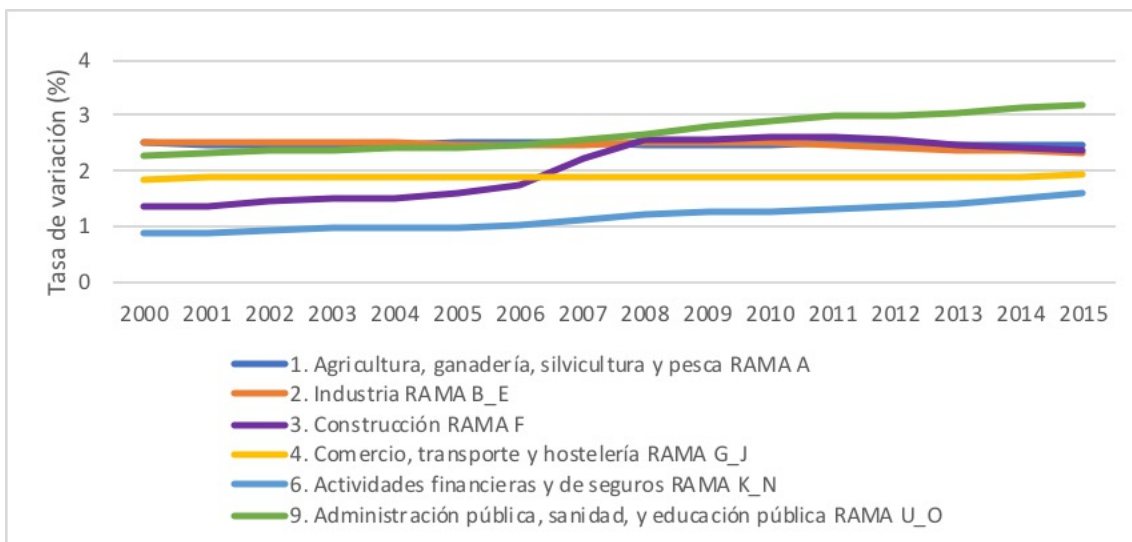


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como puede observarse, la Figura 16 indica como también en el caso de la provincia de Lleida, la relación entre el stock de capital y el PIB real en la rama de la Administración pública, sanidad y educación pública (Rama U_O) es mayor para esta rama en comparación con las restantes, siendo la rama de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (Rama A) la que menos relación presenta.

La Figura 17 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las distintas ramas en la provincia de Girona.

Figura 17. Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real en Tarragona



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

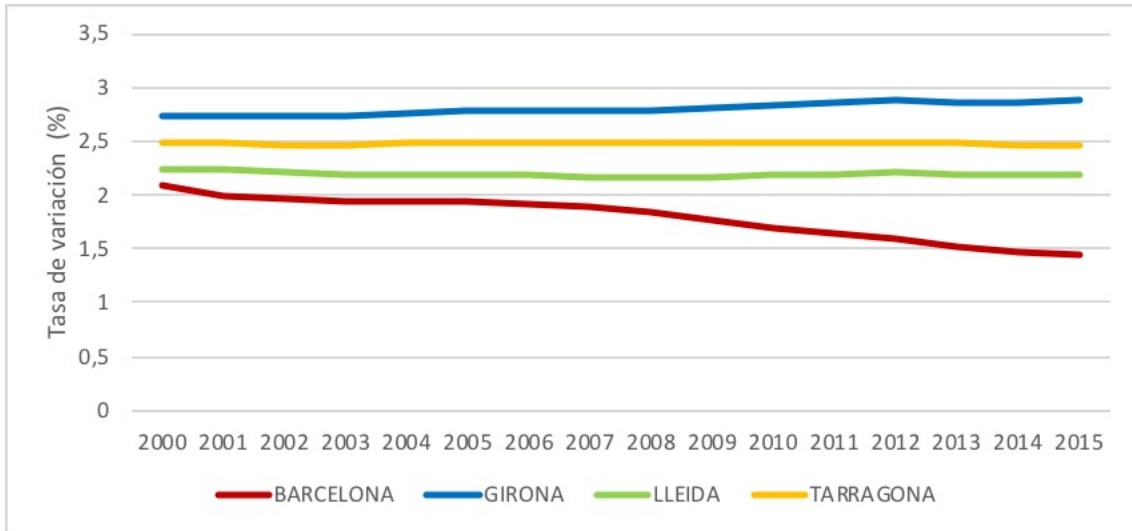
Como se muestra en la Figura 17, al principio del período, la rama que tenía mayor relación era la rama de la Industria (Rama B_E) muy seguida de la rama de la Agricultura, ganadería y pesca (Rama A) y la rama de la Administración pública, sanidad y educación pública (Rama U_O). Sin embargo, se aprecia como al final del período analizado, la Rama U_O es la que mayor relación entre el stock de capital y el PIB real presenta.

8.2 Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real por ramas.

Las Figuras 18 a 23 muestran la evolución en la relación entre el stock de capital productivo con respecto al PIB en cada rama para todas las provincias. Como puede

observarse, estas figuras muestran los datos de las cuatro provincias y las líneas de evolución recogen el valor de cada provincia. La Figura 18 muestra dicha relación para la rama de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (Rama A).

Figura 18. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama A

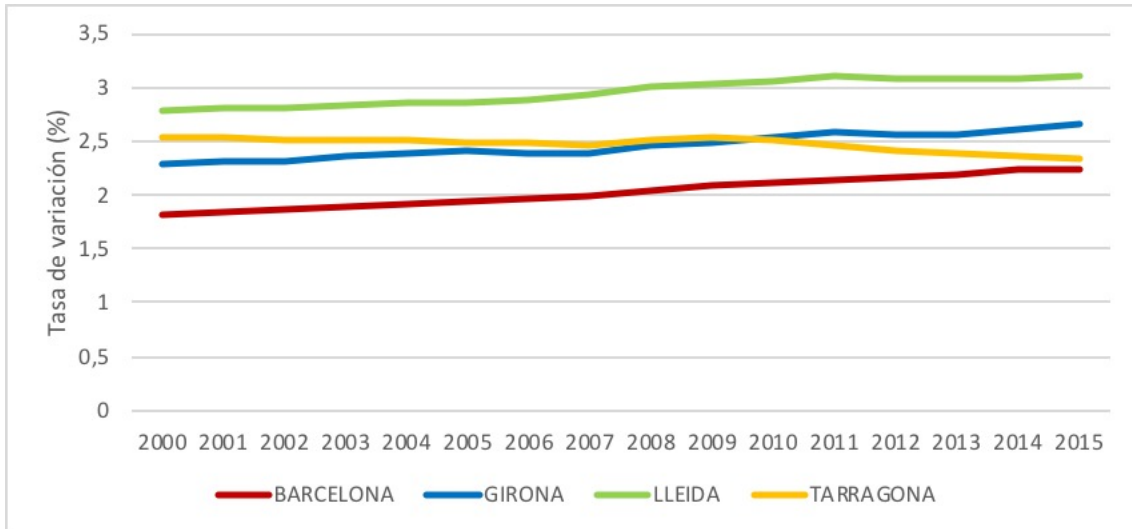


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como muestra la Figura 18, Girona es la provincia con mayor relación entre el stock de capital y el PIB real en la rama de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (Rama A). Todas las provincias excepto Barcelona, mantienen dicha relación más o menos estable a lo largo del período. Puede observarse como la provincia de Barcelona es la provincia que menor relación muestra entre estas dos variables al inicio del período y, además, a lo largo de los años esta relación disminuye aún más.

La Figura 19 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Industria (Rama B_E).

Figura 19. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama B_E

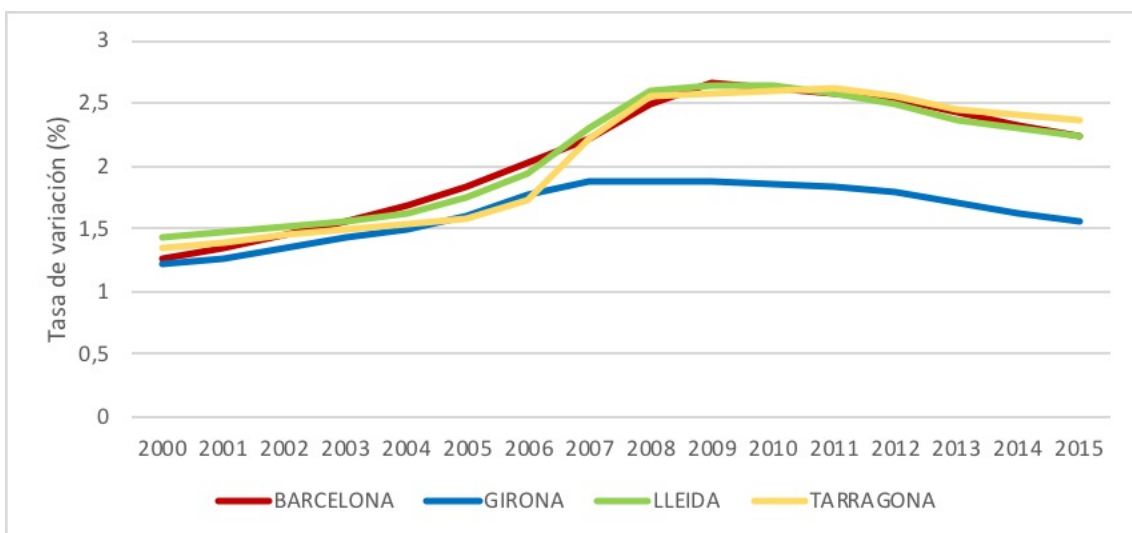


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como indica la Figura 19, Lleida es la provincia que mayor relación presenta. Todas las provincias van aumentando su relación a lo largo de los años, excepto Tarragona, que disminuye su relación a partir del año 2009 en adelante. Barcelona es la provincia que menor relación presenta entre estas dos variables.

La Figura 20 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Construcción (Rama F).

Figura 20. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama F

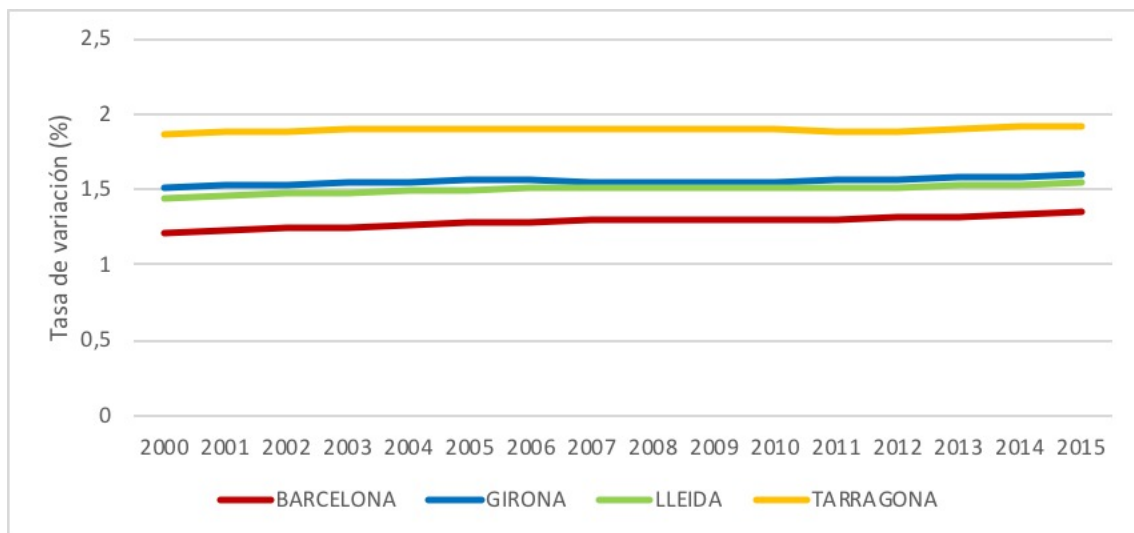


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La Figura 20 muestra como al comienzo de los años analizados todas las provincias presentan una relación prácticamente similar. Hasta la crisis económica de 2008, la relación entre el stock de capital y el PIB real de todas las provincias aumenta considerablemente debido a la burbuja inmobiliaria que se estaba dando en España en ese momento. Sin embargo, a partir de la crisis de 2008, como consecuencia de esta burbuja inmobiliaria, se produce un descenso de esta relación en todas las provincias debido a las quiebras y cierres de muchas empresas constructoras. La provincia que presenta una menor relación entre estas dos variables al final de este período, en comparación de las restantes provincias analizadas, es la provincia de Barcelona.

La Figura 21 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama del Comercio, transporte y hostelería (Rama G_J).

Figura 21. Relación entre el stock de capital entre el PIB real en la Rama G_J

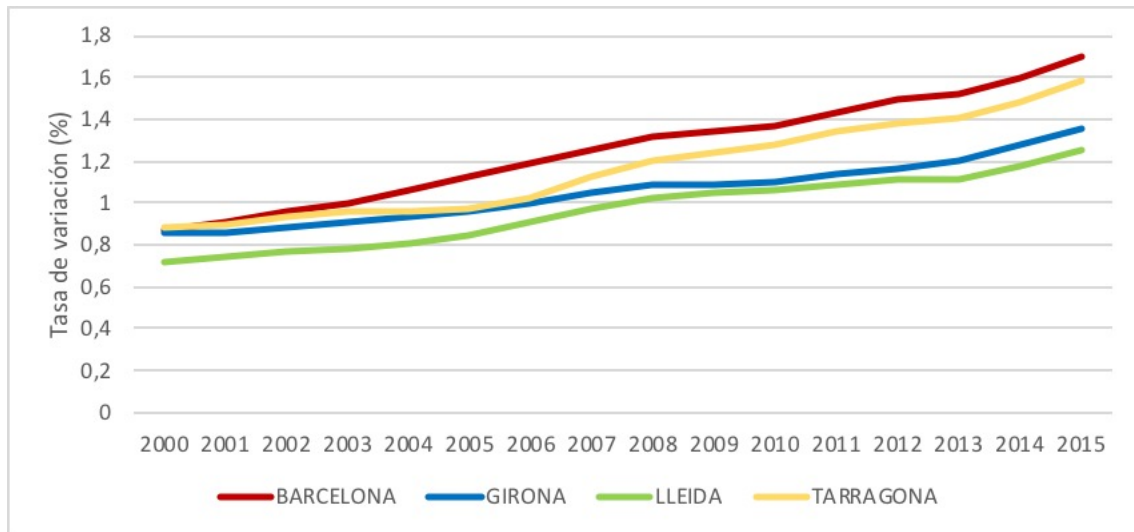


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como se muestra en la Figura 21, Tarragona es la provincia que presenta una mayor relación. Todas las provincias mantienen dicha relación mas o menos estable a lo largo del período puesto que, a pesar de la crisis, tanto el comercio como el transporte es necesario para la venta y transporte de mercancías. Barcelona es la provincia que menor relación muestra.

La Figura 22 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama de las Actividades financieras y de seguros (Rama K_N).

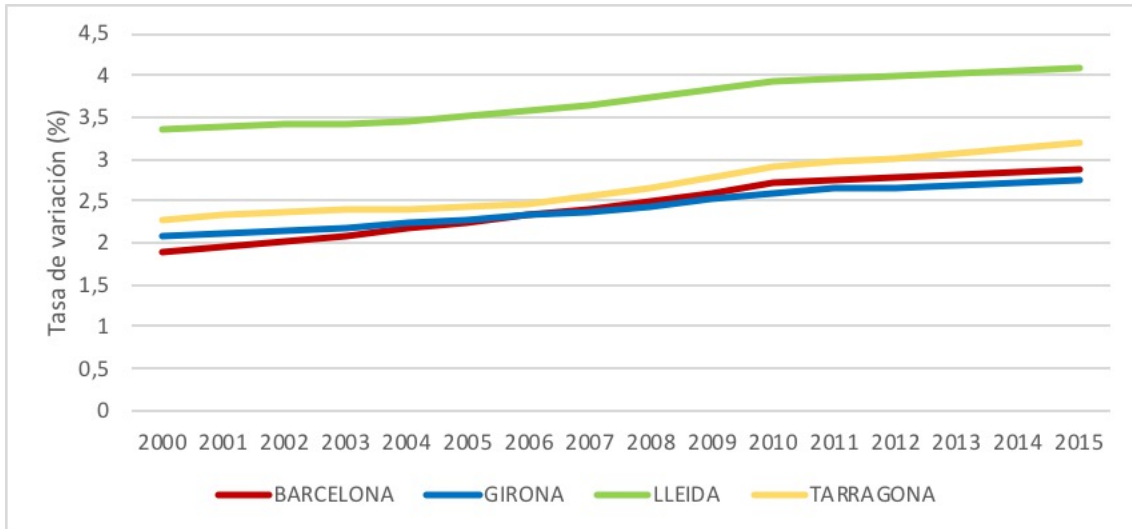
Figura 22. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama K_N



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

En la Figura 22 puede observarse que Barcelona es la provincia con mayor relación entre el stock de capital y el PIB real. A lo largo de este período se observa la importancia que ha ido adquiriendo esta rama. Todas las provincias han aumentado considerablemente su relación, siendo Barcelona la provincia que mayor relación presenta entre estas dos variables y Lleida la provincia que menor relación presenta durante todo el período analizado.

La Figura 23 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Administración pública, sanidad y educación pública (Rama U_O).

Figura 23. Relación entre el stock de capital y el PIB real en la Rama U_O

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como puede observarse, la Figura 23 indica que Lleida es la provincia con mayor relación entre el stock de capital productivo y el PIB real. A lo largo de este período, todas las provincias han aumentado considerablemente su relación, siendo Lleida la provincia que mayor relación presenta con respecto a las demás provincias.

La Tabla 4 indica la relación entre el stock de capital productivo y el PIB real para los años 2000 y 2015 para cada provincia y rama, así como la tasa de crecimiento del período total para cada provincia y rama.

Tabla 4: Relación entre el stock de capital productivo y el PIB real para cada provincia y rama desde 2000-2015

PROVINCIA	RAMA A			RAMA B_E			RAMA F		
	K/PIB real año 2000	K/PIB real año 2015	TC	K/PIB real año 2000	K/PIB real año 2015	TC	K/PIB real año 2000	K/PIB real año 2015	TC
BARCELONA	2,09	1,44	-31,3	1,80	2,25	24,54	1,26	2,23	76,3
GIRONA	2,74	2,89	5,35	2,29	2,66	16,06	1,21	1,55	28,88
LLEIDA	2,25	2,19	-2,41	2,78	3,11	11,57	1,42	2,24	57,51
TARRAGONA	2,49	2,47	-0,85	2,52	2,33	-7,5	1,34	2,37	77,11

PROVINCIA	RAMA G_J			RAMA K_N			RAMA U_O		
	K/PIB real año 2000	K/PIB real año 2015	TC	K/PIB real año 2000	K/PIB real año 2015	TC	K/PIB real año 2000	K/PIB real año 2015	TC
BARCELONA	1,21	1,35	11,53	0,88	1,69	93,0	1,89	2,87	51,63
GIRONA	1,51	1,61	6,41	0,85	1,35	58,6	2,07	2,75	33,22
LLEIDA	1,45	1,54	6,45	0,72	1,25	73,1	3,37	4,07	21,0
TARRAGONA	1,86	1,92	3,48	0,88	1,59	80,90	2,27	3,18	39,99

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La Tabla 4 muestra la relación entre el stock de capital y el PIB real (K/PIB real) para el año 2000 y 2015 y su tasa de crecimiento en los años analizados (2000-2015) para cada una de las provincias y ramas. Para el caso de la rama de la Agricultura, la relación entre el stock de capital y el PIB real en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el PIB real para el año 2000, desciende en las provincias de Barcelona, Lleida y Tarragona. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Barcelona es la provincia que presenta un mayor descenso en la relación entre el stock de capital y el PIB real (-31,3%) seguida de Lleida (-2,41%) y Tarragona (-0,85%). Para el caso de la provincia de Girona esta tasa de crecimiento es positiva (5,35%). En la rama de la Industria, la relación entre el stock de capital y el PIB real en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el PIB real para el año 2000, aumenta en las provincias de Barcelona, Girona y Lleida. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Barcelona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el PIB real (24,54%) seguida de Girona (16,06%) y Lleida (11,57%). Para el caso de la provincia de Tarragona esta tasa de crecimiento es negativa (-7,5%). Para el caso de la rama de la Construcción, la relación entre el stock de capital y el PIB real en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el PIB real para el año 2000, aumenta todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Tarragona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el PIB real (77,11%) seguida de Barcelona (76,3%), Lleida (57,51%) y Girona (28,88%). En la rama de la Comercio, transporte y hostelería, la relación entre el stock de capital y el PIB real en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el PIB real para el año 2000, aumenta todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Barcelona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el PIB real (11,53%) seguida de Lleida (6,45%), Girona (6,41%) y Tarragona (3,48%). Para el caso de la rama de Actividades financieras y de seguros, la relación entre el stock de capital y el PIB real en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el PIB real para el año 2000, aumenta todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Barcelona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el PIB real (93%) seguida de Tarragona (80,90%), Lleida (73,1%) y Girona (58,6%).

Para el caso de la rama de Administración pública, educación y sanidad pública, la relación entre el stock de capital y el PIB real en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el PIB real para el año 2000, aumenta todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Barcelona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el PIB real (51,3%) seguida de Tarragona (39,99%), Girona (33,22%) y Lleida (21%).

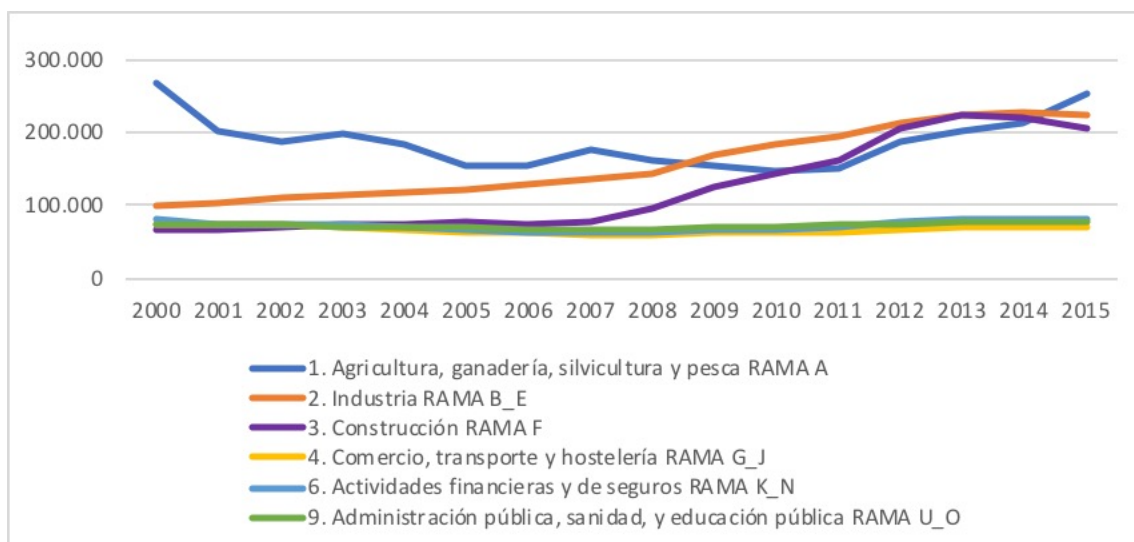
9. RELACIÓN ENTRE EL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO Y EMPLEO

9.1 Relación entre el stock de capital y empleo por provincias

A continuación, se analiza la relación entre el stock de capital y el empleo. Varias investigaciones llevadas a cabo concluyen que, un aumento del 1 por ciento en el stock de capital de Cataluña produce un aumento del 2,69 por ciento del empleo, por lo que, un aumento del stock de capital produce un aumento mayor en el empleo. (Tejera Martín, 2014).

Las Figuras 24 a 27 muestran la relación entre el stock de capital productivo y el empleo para cada una de las ramas para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona. La Figura 24 muestra dicha relación para Barcelona.

Figura 24. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Barcelona

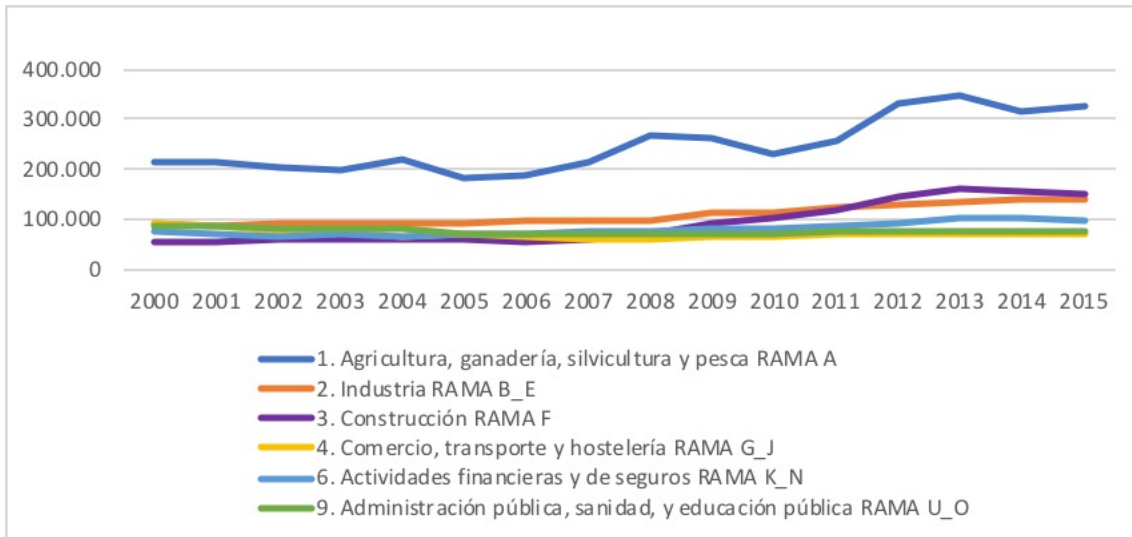


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como muestra la Figura 24, al principio del período la rama que tenía mayor relación era la rama de la Agricultura, ganadería y pesca (Rama A). Sin embargo, a pesar de que las Ramas de la Industria (B_E) y de la Construcción (F) han ido adquiriendo mayor relación entre el stock de capital y el empleo, sigue siendo la Rama de la Agricultura, ganadería y pesca la que mayor relación presenta.

La Figura 25 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las distintas ramas en la provincia de Girona.

Figura 25. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Girona

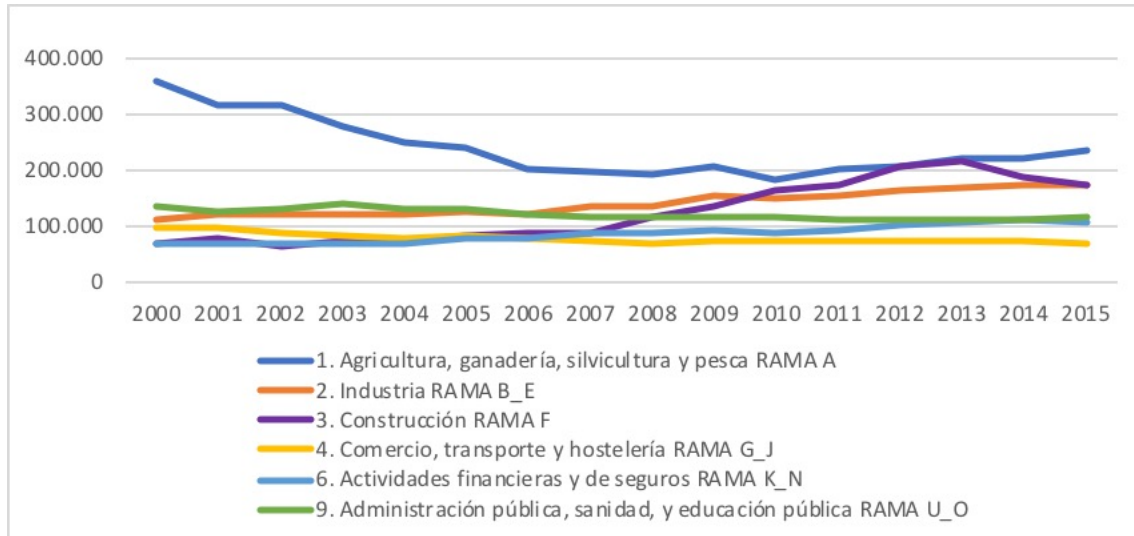


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como representa la Figura 25, al principio del período, la rama que tenía mayor relación entre el stock de capital y el empleo era la rama de la Agricultura, ganadería y pesca (Rama A). Las demás ramas se encontraban muy lejos de alcanzar dicha relación entre estas dos variables analizadas en esta rama. Sin embargo, a pesar de que las ramas han ido adquiriendo mayor relación con respecto al stock de capital y el empleo a lo largo de los años, sigue siendo la rama Agricultura, ganadería y pesca la que mayor relación presenta frente a las demás.

La Figura 26 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las distintas ramas en la provincia de Lleida.

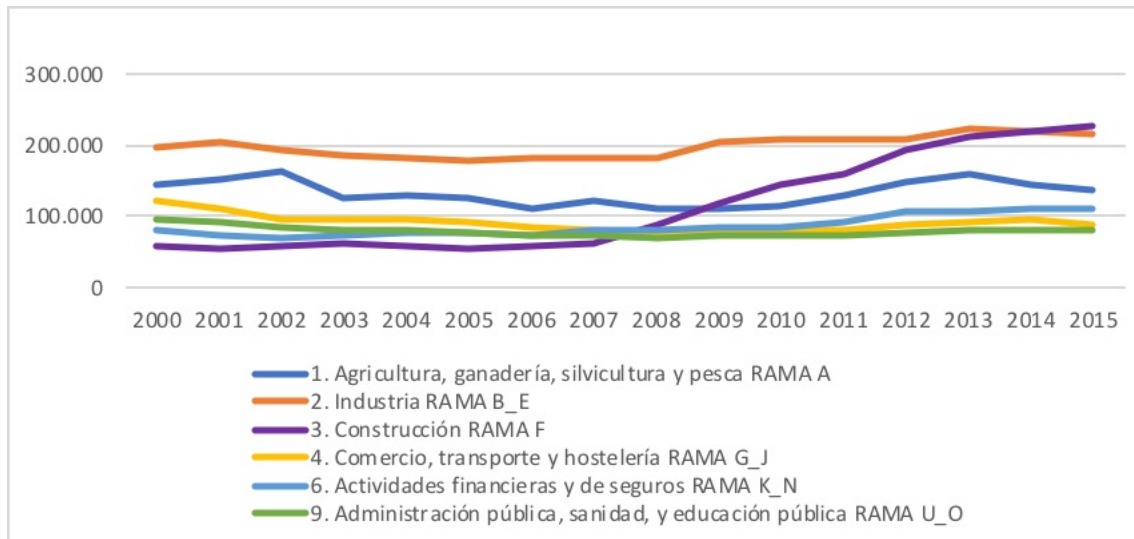
Figura 26. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Lleida



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La figura 26 muestra que, al comienzo del período, la rama de la Agricultura, ganadería y pesca (Rama A) era la que presentaba una mayor relación con respecto al stock de capital y el empleo. Sin embargo, a pesar de que las ramas de la Industria (B_E) y la Construcción (F) han ido adquiriendo mayor relación entre estas dos variables, sigue siendo la rama de la Agricultura, ganadería y pesca la que mayor relación presenta frente a las demás ramas analizadas.

La Figura 27 representa la relación entre el stock de capital y el empleo para las distintas ramas en la provincia de Tarragona.

Figura 27. Relación entre el stock de capital y el empleo por ramas en Tarragona

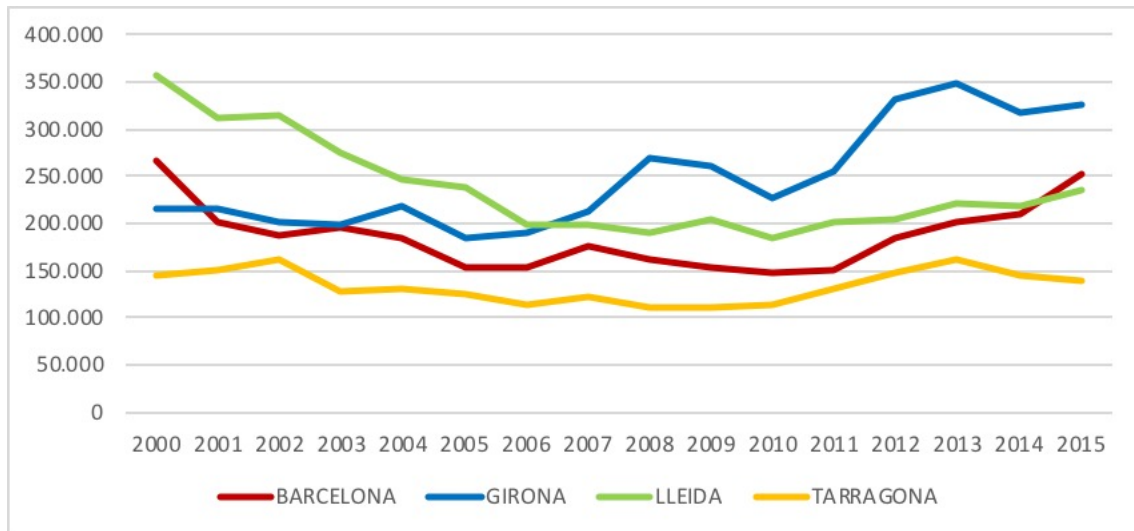
Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como se muestra en la Figura 27, al principio del período la rama que presentaba una mayor relación entre estas dos variables era la rama de la Industria (Rama B_E). Las demás ramas han mostrado una relación más o menos estable a lo largo del período excepto la rama de la Construcción (F) que ha aumentado considerablemente su relación llegándose a posicionar por encima de la rama de la Industria (B_E).

9.2 Relación entre el stock de capital y empleo por ramas.

Las Figuras 28 a 33 muestran una comparación de cada rama con respecto al empleo. Se observa los datos de las cuatro provincias y las líneas de evolución recogen el valor de cada provincia. La Figura 28 muestra dicha relación para el caso de la rama de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca para la provincia de Barcelona.

Figura 28. Relación entre el stock de capital y el empleo en la rama A

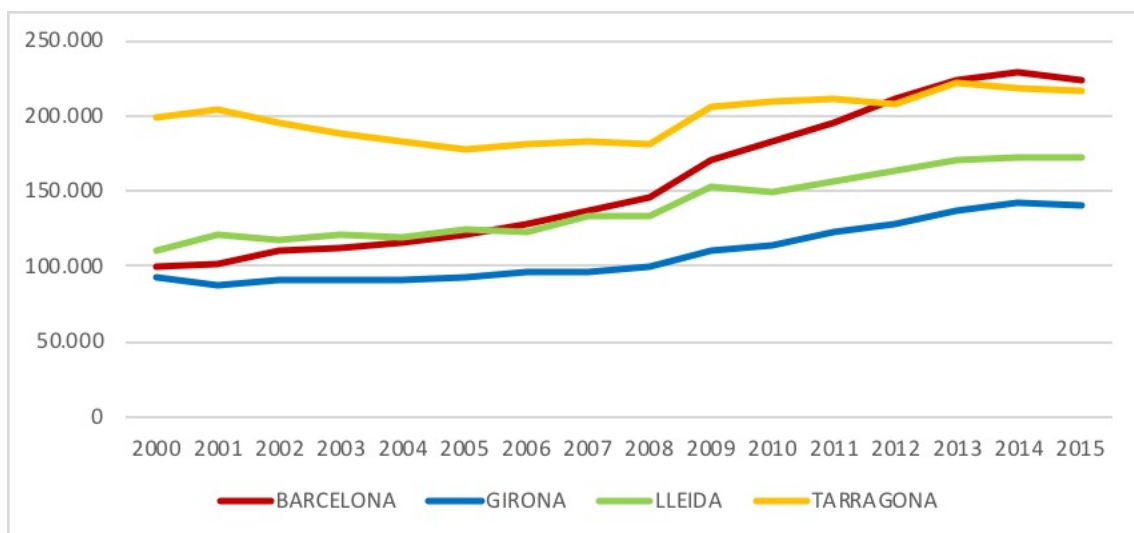


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Esta Figura 28 muestra que la provincia Lleida es la provincia con mayor relación entre estas dos variables en esta rama al comienzo del período. A lo largo de este período Lleida va disminuyendo esta relación considerablemente. La provincia que más aumenta su relación con respecto al empleo en esta rama es la provincia de Girona.

La Figura 29 representa la relación entre el stock de capital y el empleo para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Industria (Rama B_E).

Figura 29. Relación entre el stock de capital y el empleo en la rama B_E

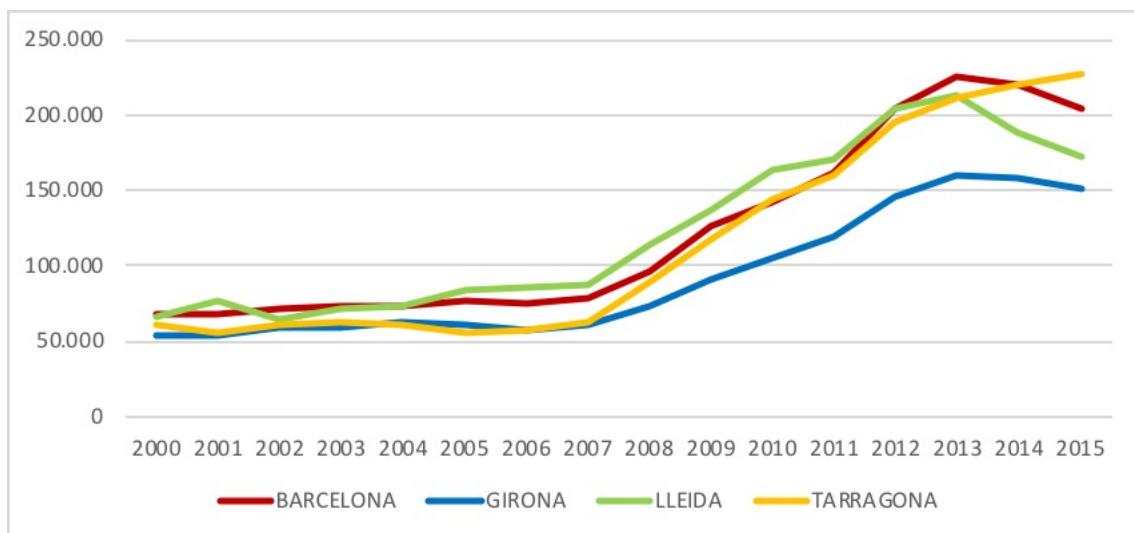


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como puede observarse en la Figura 29, la provincia que muestra una relación entre el stock de capital y el empleo mayor al comienzo del período en la rama de la Industria (Rama B_E) es la provincia de Tarragona. A lo largo de los años todas las provincias aumentan considerablemente su relación entre el stock de capital y el empleo en esta rama, llegando a superar Barcelona a la provincia de Tarragona en dicha relación.

La Figura 30 representa la relación entre el stock de capital y el empleo para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Construcción (Rama F).

Figura 30. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama F

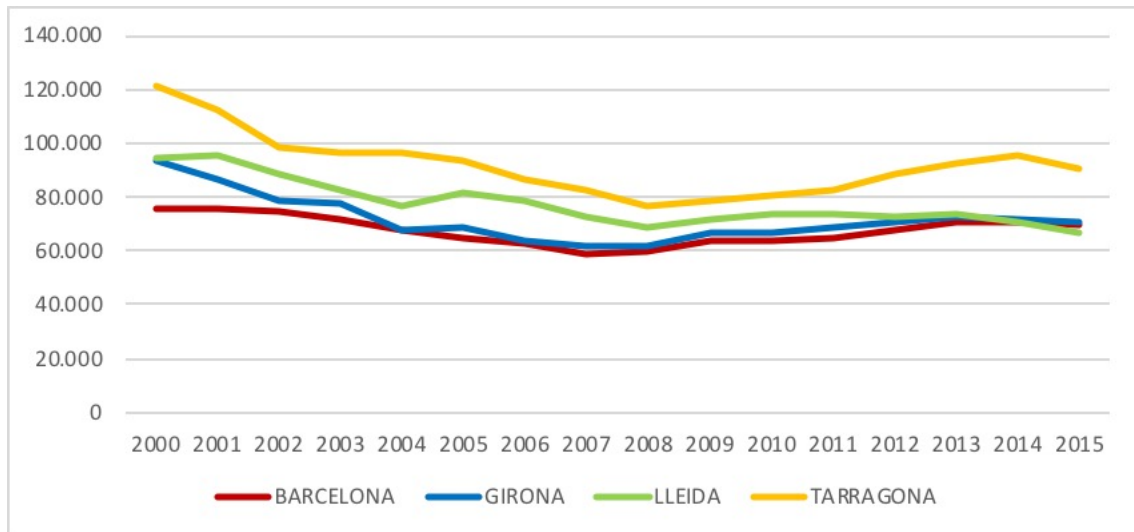


Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

En La Figura 30 puede observarse como al comienzo del período todas las provincias presentan aproximadamente la misma relación. Lleida es la provincia con mayor relación entre el stock de capital y el empleo en esta rama. A lo largo de este período todas las provincias han aumentado considerablemente su relación, siendo Tarragona la provincia que mayor relación presenta con respecto a las demás provincias al final de dicho período. Durante la crisis económica de 2008, la relación entre el stock de capital y el empleo en esta rama de todas las provincias aumenta considerablemente hasta el año 2013. Esto sucede debido a que el empleo disminuye en estos años, sin embargo, el stock de capital es mucho mayor.

La Figura 31 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama del Comercio, transporte y hostelería (Rama G_J).

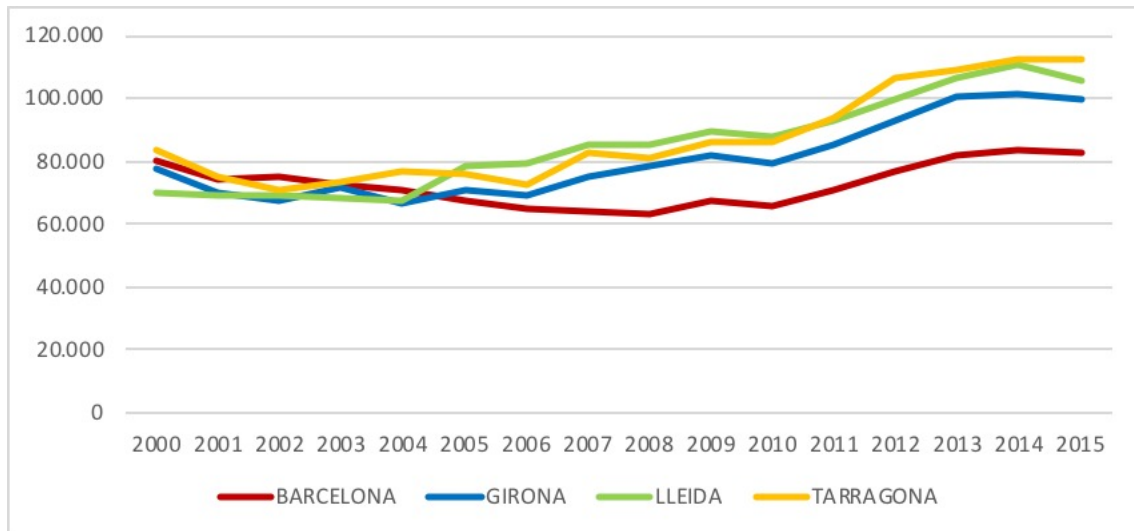
Figura 31. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama G_J



Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

Como puede observarse, la Figura 31 muestra que Tarragona es la provincia con mayor relación entre el stock de capital y el empleo en esta rama al comienzo de este período. A lo largo de este período, todas las provincias han disminuido considerablemente dicha relación entre estas dos variables en esta rama, siendo Tarragona la provincia que mayor relación presenta con respecto a las demás provincias al final del período.

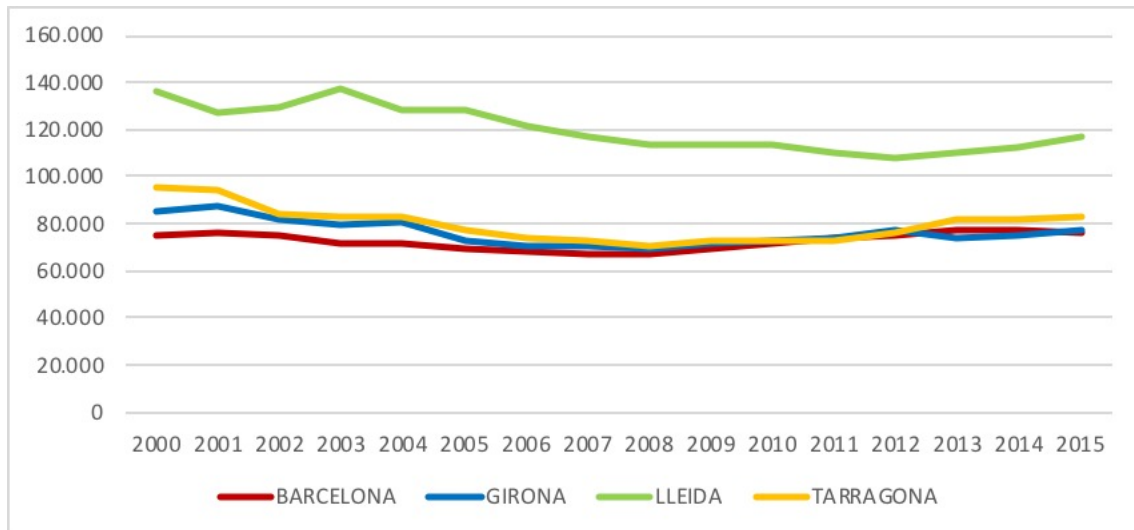
La Figura 32 representa la relación entre el stock de capital y el empleo para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Actividades financieras y de seguros (Rama K_N).

Figura 32. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama K_N

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La Figura 32 indica que al comienzo del período todas las provincias muestran que la relación entre el stock de capital productivo y el empleo en esta rama es prácticamente similar. A partir del año 2007 todas las provincias muestran un aumento considerable de su relación debido a la importancia que ha ido adquiriendo esta rama y, como consecuencia, el número de empleos que ha generado. Tarragona es la provincia con mayor relación entre el stock de capital y el empleo al final de los años analizados.

La Figura 33 representa la relación entre el stock de capital y el PIB real para las cuatro provincias catalanas en la rama de la Administración pública, sanidad y educación pública (Rama U_O).

Figura 33. Relación entre el stock de capital y el empleo en la Rama U_O

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

En la Figura 33, como puede observarse, Lleida es la provincia que mayor relación presenta entre estas dos variables en esta rama al comienzo y al final de los años analizados muy por encima de las demás provincias. A pesar de ello, se observa una ligera disminución en esta relación a partir del año 2008 como consecuencia de la crisis económica tanto en la provincia de Lleida como en las restantes.

La Tabla 5 indica la relación entre el stock de capital productivo y el empleo para los años 2000 y 2015 para cada provincia y rama, así como la tasa de crecimiento del período total para cada provincia y rama.

Tabla 5: Relación entre el stock de capital y el empleo para cada provincia y rama desde 2000-2015

PROVINCIA	RAMA A			RAMA B_E			RAMA F		
	K/E año 2000	K/año 2015	TC	K/E año 2000	K/E año 2015	TC	K/E año 2000	K/E año 2015	TC
BARCELONA	267.038,15	253.785,15	-4,96	98.836,02	224.311,74	126,95	68.262,22	204.081,09	198,97
GIRONA	214.824,25	326.324,77	51,90	92.744,75	140.508,51	51,5	53.410,12	150.523,61	181,82
LLEIDA	356.673,12	234.928,13	-34,13	110.695,95	172.187,75	55,55	66.285,11	172.944,87	160,91
TARRAGONA	145.276,46	139.187,27	-4,19	198.825,16	216.297,49	8,79	60.562,96	227.254,40	275,23

PROVINCIA	RAMA G_J			RAMA K_N			RAMA O_U		
	K/E año 2000	K/año 2015	TC	K/E año 2000	K/E año 2015	TC	K/E año 2000	K/E año 2015	TC
BARCELONA	75.256,48	69.333,34	-7,87	80.027,04	82.500,28	3,09	75.559,57	76.525,88	1,27
GIRONA	93.649,08	70.520,38	-24,69	77.768,89	99.341,79	27,74	99.341,79	77.491,05	-21,99
LLEIDA	94.912,67	66.842,36	-29,57	70.068,39	105.392,06	50,41	136.588,17	116.648,99	-14,59
TARRAGONA	121.437,27	90.557,6	-25,42	83.108,6	112.077,38	34,85	95.246,17	82.813,98	-13,05

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación BBVA e IVIE (2020) e INE (2020)

La Tabla 5 muestra la relación entre el stock de capital y el empleo (K/E) para el año 2000 y 2015 y su tasa de crecimiento en los años analizados (2000-2015) para cada una de las provincias y ramas. Para el caso de la rama de la Agricultura, la relación entre el stock de capital y el empleo en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el empleo para el año 2000, desciende en las provincias de Barcelona, Lleida y Tarragona. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Lleida es la provincia que presenta un mayor descenso en la relación entre el stock de capital y el empleo (-34,13%) seguida de Barcelona (-4,96%) y Tarragona (-4,19%). Para el caso de la provincia de Girona esta tasa de crecimiento es positiva (51,90%). En la rama de la Industria, la relación entre el stock capital y el empleo en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el empleo para el año 2000, aumenta en todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Barcelona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y empleo (126,95%) seguida de Lleida (55,55%), Girona (51,5%) y Tarragona (8,79%). Para el caso de la rama de la Construcción, la relación entre el stock de capital y el empleo en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el empleo para el año 2000, aumenta todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Tarragona es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el empleo (275,23%) seguida de Barcelona (198,97%), Girona (181,82%) y Lleida (160,91%). En la rama de la Comercio, transporte y hostelería, la relación entre el stock de capital y el empleo en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el empleo para el año 2000, disminuye en todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Lleida es la provincia que presenta un mayor descenso en la relación entre el stock de capital y el empleo (-29,57%) seguida de Tarragona (-25,42%), Girona (-24,69%) y Barcelona (-7,87%). Para el caso de la rama de Actividades financieras y de seguros, la relación entre el stock de capital y el empleo en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el empleo para el año 2000, aumenta todas las provincias. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Lleida es la provincia que presenta un mayor aumento en la relación entre el stock de capital y el empleo (50,41%) seguida de Tarragona (34,85%), Lleida (27,74%) y Barcelona (3,09%).

Para el caso de la rama de Administración pública, educación y sanidad pública, la relación entre el stock de capital y el empleo en el año 2016 en comparación con la relación entre el stock de capital y el empleo para el año 2000, disminuye en las provincias de Lleida, Girona y Tarragona. Esto puede observarse mejor en la tasa de crecimiento (TC) del período analizado. Como se muestra, Girona es la provincia que presenta un mayor descenso en la relación entre el stock de capital y el empleo (-21,99%) seguida de Lleida (14,59%), Tarragona (13,05%). En el caso de la provincia esta relación es positiva (1,27%).

10. CONCLUSIONES

El conocimiento del nivel y evolución del stock de capital productivo de los territorios, tanto en los distintos sectores como en los tipos de activos, ayuda a comprender el tejido productivo que presenta el territorio. Este trabajo muestra el nivel y evolución del stock de capital por ramas y tipos de activos para las provincias de Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona, a lo largo del período 2000 al 2015. Asimismo, se ofrece información de su valor respecto al PIB y al empleo. Para ello, se han utilizado las bases de datos proporcionada por la Fundación BBVA e Ivie (2020), y la proporcionada por el INE (2020).

Los resultados obtenidos muestran que el stock de capital es abundante en Cataluña, a pesar de que éste se estanca durante la crisis económica de 2008. El stock de capital es productivo en la propia comunidad autónoma ya que genera aumentos permanentes en los niveles de producción y de empleo. En cuanto a la relación entre el stock de capital y el PIB, se observa como ésta es baja en las cuatro provincias analizadas, lo cual indica que no sólo el capital es abundante, sino que la productividad de éste es alta.

Con respecto a las dotaciones de capital según tipo de activos, son algo mayores en Maquinaria y otros activos y la Construcción y Otros edificios y Construcciones, debido a que, estos activos están muy vinculados con el tejido productivo que caracteriza a esta comunidad autónoma. La mayor debilidad que presentan estas provincias en cuanto a acumulación de stock de capital según tipos de activos se refiere, son en Recursos biológicos y en Software. Se aprecia como a lo largo de los años analizados en este trabajo, el Material de transporte disminuye su stock de capital.

En relación con las dotaciones de capital según ramas de actividad, son abundantes en el sector Industrial debido a la fuerte especialización en este sector. Las dotaciones más escasas se dan en la rama de los Servicios públicos y, sobre todo, en la rama de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

Referencias

BBVA e IVIE. (2020). El stock y los servicios de capital en España y su distribución territorial y sectorial (1964-2016). Fundación BBVA e IVIE. Recuperado en Abril de 2020 en Base de datos de Fundación BBVA: <https://www.fbbva.es/bases-de-datos/>

Datosmacro.com. (2020). CATALUÑA 2020. Recuperado en Abril de 2020 en datosmacro.expansion.com/ccaa/cataluna

Esparza, P. (2017). BBC Mundo. Obtenido de Los territorios (fuera de Cataluña y España) donde también se habla catalán: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-41507020>

García, G., y Parellada, M. (2016). Empleo, productividad y equilibrio exterior: los retos pendientes de la economía catalana. Papeles de economía española 148, 106-117.

IDESCAT (2019). Anuario estadístico de Cataluña. Recuperado en Abril de 2020 en Instituto de Estadística de Cataluña: <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n>

INE (2020). Contabilidad Regional de España. Resultados por comunidades y ciudades autónomas. Serie Revisión Estadística 2019 (SEC 2010). PIB y PIB per cápita. Serie 2000-2008 Instituto Nacional de Estadística (INE)., https://www.ine.es/daco42/cre00/b2015/pr_cre.xlsx

Mas Ivars, M., Pérez García, F., y Uriel Jiménez, E. (2013). Inversión y stock de capital en España (1964-2011): evolución y perspectivas del patrón de acumulación. Fundación BBVA.

Mas Ivars, M., Pérez García, F., y Uriel Jiménez, E. (2014). El stock y los servicios de capital en España y su distribución territorial (1964-2012): CNAE-2009. Fundación BBVA.

Mas Ivars, M., Pérez García, F., y Uriel Jiménez, E. (2015). Inversión y stock de capital en España (1964-2013): La salida de la crisis. Fundación BBVA.

Mota Hernández, J. L. (2010). Efectos macroeconómicos del capital público en el crecimiento económico. México City 34, 239-263.

Pérez García, F., Mas Ivars, M., Serrano Martínez, L., y Uriel Jiménez, E. (2019). El stock de capital en España y sus comunidades autónomas. Bilbao: Fundación BBVA.

Tejera Martín, I. (2014). Efectos del stock de capital sobre el PIB y el empleo en Andalucía, Cataluña, Madrid, País Vasco y Comunidad Valenciana. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (UCM), Economía aplicada y estadística. Universidad Nacional de Educación a Distancia.