

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Evolución de la Productividad en España frente a una perspectiva internacional.
(Evolution of Spanish Productivity from an international perspective).

Autor: D. Ashish Kumar Satyani Sewkani.

Tutor: D. Eduardo Martinez Budria.

Grado en ECONOMÍA
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
Curso Académico 2014 /2015

La Laguna, a 02 de Septiembre de 2015

D. Eduardo Martínez Budria del Departamento de Análisis Económico, Economía Financiera y Contabilidad.

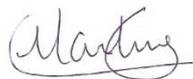
CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado en Economía titulada “Evolución de la Productividad en España frente a una perspectiva internacional” y presentada por el alumno D. Ashish Kumar Satyani Sewkani realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa.

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en La Laguna a dos de Septiembre de dos mil quince

El tutor

Fdo: D. Eduardo Martínez Budria.



La Laguna, a 02 de Septiembre de 2015

ÍNDICE

1.- INTRODUCCION	1
2.-COMPONENTES DE LA PRODUCTIVIDAD.....	2
3.-EVOLUCIÓN AGREGADA DE LA PRODUCTIVIDAD	4
3.1 PIBpc	5
3.2 EMPLEO	6
3.3 PRODUCTIVIDAD.....	7
3.4 COSTES LABORALES UNITARIOS	8
4. EVOLUCIÓN SECTORIAL.....	10
5.-LAS FUENTES DE CRECIMIENTO.	13
5.1 CAPITAL HUMANO: COMPOSICION/CALIDAD DEL TRABAJO.....	14
5.2 ACUMULACION DE CAPITAL	17
5.3 PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF).....	22
5.4 CONTABILIDAD DEL CRECIMIENTO.	23
6.-CONCLUSIONES	25
7. REFERENCIAS	28
ANEXO: GRAFICOS FUENTES DE CRECIMIENTO.	30

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 3.1: Tasa de Variación Anual del PIBpc, horas trabajadas y productividad en España.1995-2014.(en %)	3
Gráfico 3.2: Tasa de Variación Anual Acumulada del PIBpc.1995-2014.(en %)	6
Gráfico 3.3: Tasa de Variación Anual Acumulada de las horas trabajadas.1995-2014.(en %)	7
Gráfico 3.4: Tasa de Variación Anual Acumulada de la productividad.1995-2014.(en %)	8
Gráfico 3.5: Tasa de Variación Anual Acumulada de los salarios.1995-2014.(en %)	9
Gráfico 3.6: Tasa de Variación Anual de los Costes Laborales Unitarios en España.1995-2014.(en %)	10
Gráfico 3.7: Tasa de Variación Anual Acumulada de los Costes laborales Unitarios. 1995-2014.(en %)	10
Gráfico 4.1: Tasa de Variación Anual Acumulada de la productividad sectorial en España.1995-2014.(en %)	11
Gráfico 4.2: Tasa de Variación Anual Acumulada de la productividad sectorial. 1995-2007 (en %)	12
Gráfico 4.3: Tasa de Variación Anual Acumulada de la productividad sectorial. 2007-2014 (en %)	13
Gráfico 5.1: Variación Anual del Stock de capital humano. En España. 1995-2014 (en %)	16
Gráfico 5.2: Contribución anual del Stock de capital humano.en España. 1995-2014 (en % de PIB)	17
Gráfico 5.3: Tasa de Crecimiento medio del Stock de capital humano ajustado a la calidad. 1995-2014.(en %)	17
Gráfico 5.4: Tasa de Crecimiento medio de la contribución del capital humano ajustado a la calidad al crecimiento.(en %)	18
Gráfico 5.5: Variación anual del Esfuerzo Inversor en España. 1995-2014.(en %)	19
Gráfico 5.6: Tasa de Crecimiento medio del Esfuerzo Inversor. 1995-2014.(en %)	19
Gráfico 5.7: Tasa de Variación Anual de los servicios de capital en España. 1995-2014.(en %)	20
Gráfico 5.8: Contribución anual de los servicios de capital en España 1995-2014.(en %)	21
Gráfico 5.9: Tasa de Crecimiento medio de los servicios de capital TIC. 1995-2014.(en %)	21
Gráfico 5.10: Tasa de Crecimiento medio de los servicios de capital no TIC 1995-2014.(en %)	22

Gráfico 5.11: Tasa de Crecimiento medio de la PTF. 1995-2014 (en %)	23
Gráfico 5.12: Contabilidad del crecimiento. Contribución a la productividad del trabajo como participación en la producción.1995-2007 (en %).	24
Gráfico 5.13: Contabilidad del crecimiento. Contribución a la productividad del trabajo como participacion en la producción. 2007-2014 (en %).	25
Gráfico A.1: Tasa de Variación Anual de la contribución de los servicios de capital en Grecia. 1995-2014 (en %)	30
Gráfico A.2: Tasa de Variación Anual de la contibución de los servicios de capital en Alemania. 1995-2014 (en %)	30
Gráfico A.3: Tasa de Variación Anual de la contribución de los servicios de capital en Japón. 1995-2014 (en %).	31
Gráfico A.4: Tasa de Varaición Anual de la contribución de los servicios de capital en Reino Unido. 1995-2014 (en %).	31
Gráfico A.5: Tasa de Variación Anual de la contribución de los servicios de capital en Estados Unidos. 1995-2014 (en %)	32

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como objetivo estudiar la evolución en la composición de la productividad del factor trabajo en la economía española durante los últimos diecinueve años, identificando los patrones del comportamiento frente a una perspectiva internacional en los periodos 1995-2007 y 2007-2014. La hipótesis inicial es la de demostrar que el lento avance de la productividad se debe no solo al comportamiento de un sector concreto, sino que se trata de un problema sistémico, y que las mejoras en la actualidad, se debe por las caídas en empleo y no por mejoras en los niveles producción. La comparativa se realizará a través de gráficos mediante tasas de crecimiento de la productividad tanto agregados, sectoriales y por las fuentes del crecimiento a través de la metodología de la contabilidad del crecimiento. Los resultados muestran que los problemas de productividad en España no tratan de una problemática únicamente de especialización, si no de la eficiencia del sistema productivo.

Palabras Claves: Productividad del factor trabajo, Calidad del trabajo, Servicios de capital, Productividad total de los factores (PTF), expansión, crisis.

The objective of this project is to study the evolution of labor productivity and its components in the Spanish economy during the last nineteen years, in order to identify behavior patterns in comparison of an international perspective in the periods 1995-2007 and 2007-2014. The initial hypothesis is to demonstrate that the slow progress of productivity is not only because of one sector's behavior pattern but also because of a systematical problem and the present progress is due to of decreasing in employment and not due to progress in production. The comparison has been reflected in this study in graphs by on one side growth levels of productivity components which include both types, aggregate and sectorial. On the other hand included in this study are the sources of growth which were calculated with the help of methodology of growth accounting. The results show that the conflicts of productivity in Spain aren't just of specialization issues, therefore where the real reason resides in the nonfunctioning of the productive system.

Keywords: Labor productivity, Quality labor, Capital services, Total factor productivity (TFP), expansion, crisis.

1.- INTRODUCCION

Los perfiles seguidos de la productividad en España no han sido valorados debidamente, especialmente si se tiene en cuenta la importancia que tiene de cara al crecimiento sostenible de una economía. Y es que “una depresión, una inflación galopante o una guerra civil puede empobrecer un país, pero solo crecimiento de la productividad puede enriquecerlo...” (Krugman, 1994).

La motivación de este trabajo se centra en conocer y examinar las causas por las que la aceleración de la productividad en la economía española ha sido inferior durante la etapa de expansión entre 1995 a 2007 y de crisis desde 2007 en adelante y los factores que intervienen en este proceso, comparándola con la situación dentro de un marco de economías avanzadas. El análisis se centra en los periodos más recientes: desde los últimos diecinueve años, comenzando desde 1995 siendo el año de inicio de la fuerte etapa expansiva, hasta la etapa de crisis que dio comienzo en 2007 hasta el año 2014. La comparativa se realizará a través de gráficos mediante cálculos de tasas de crecimiento de los componentes de la productividad tanto agregados, sectoriales y por las fuentes del crecimiento a través de la metodología de la contabilidad del crecimiento.

A lo largo de este trabajo estudiaremos además el análisis del comportamiento seguido por la productividad, en la medida de lo posible, de un conjunto de economías avanzadas, empezando por la Unión europea de los veintiocho (EU 28). A su vez también incluiremos en el análisis el núcleo central y más antiguo que integraron inicialmente la Unión. Es la llamada unión de los quince (EU 15) formado por Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, España, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Suecia, Reino Unido.

Junto al anterior grupo de economías, se van a comparar también tres economías grandes por su magnitud económica, como son Alemania, Estados Unidos y Japón, siendo la economía americana la que actualmente lidera la economía mundial, y Alemania como motor de la Unión Europea. Japón por otro lado, es un país que en la actualidad comparte similitudes con la economía española como el estallido de la burbuja inmobiliaria y las dificultades de su sistema financiero, aunque en la actualidad sigue sumida en su crisis particular. Adicionalmente incluiremos también a otras economías como Reino Unido y Grecia con especial interés en esta última por sus actuales problemas de sostenibilidad económica.

La información estadística disponible procede principalmente de los datos ofrecidos por The Conference Board (2015), concretamente de la Total Economy Database junto con el proyecto EU KLEMS para los datos referidos a los componentes agregados de la productividad y la contabilidad del crecimiento. Para el estudio de la composición sectorial se utilizó la base de datos procedente de la Anual Macro-Economics database of the European Commission (2015) bajo las siglas AMECO.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: En el apartado 2 se dedicará a la revisión de la literatura existente y a la descripción de los principales componentes de la productividad bajo una perspectiva agregada. Por consiguiente, el apartado 3 se analizará los resultados obtenidos para las variables agregadas, del PIB, empleo y Costes laborales unitarios. En el apartado 4 se entra en detalle desde una perspectiva sectorial sobre la evolución de la productividad. El apartado 5 estudia las fuentes del

crecimiento de la productividad y sus contribuciones a través de la metodología de la contabilidad del crecimiento. Por último el apartado 6 se expone las conclusiones.

2.-COMPONENTES DE LA PRODUCTIVIDAD.

La existencia de un elevado grado de variabilidad entre los ritmos de avance de las distintas economías, ha obligado el estudio de patrones de crecimiento con el objetivo de sintetizar estas regularidades empíricas y establecer correlaciones entre dicho ritmo de avance y las variables de tipo político, económico e institucional. La explicación de dichas correlaciones es parte importante del núcleo básico de la teoría del crecimiento económico.

Desde los clásicos como Adam Smith o David Ricardo se han introducido conceptos como el de rendimientos decrecientes y su relación con la acumulación de capital humano, la relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo y de cómo la productividad se encontraba asociada con los resultados obtenidos por los intercambios comerciales. Posteriormente, los neoclásicos del siglo XX como Ramsey, Schumpeter contribuyeron de manera fundamental a nuestro conocimiento de los determinantes de la tasa de crecimiento y del progreso tecnológico. Pero es a partir de las décadas de los 50 y 60 con el trabajo de Solow-Swan (1956), cuando llegó la revolución neoclásica a la teoría del crecimiento económico. No obstante, el problema residía en que el crecimiento a largo plazo en base a la acumulación de capital era insostenible dentro del supuesto neoclásico de rendimientos decrecientes de los factores (en este caso, capital). Es por ello que los neoclásicos se vieron obligados a introducir el progreso tecnológico exógeno, motor último del crecimiento en el largo plazo.

Posteriormente, desde finales de los 80, los nuevos investigadores tuvieron como objetivo crucial la construcción de modelos en los que a diferencia de los modelos neoclásicos, la tasa de crecimiento a largo plazo fuera positiva sin que existiera necesidad imponer supuestos que alguna variable del modelo creciera de forma exógena. De ahí que estas nuevas teorías se las conociera como teorías de crecimiento endógeno.

Las fuentes del crecimiento establecen que los incrementos en los niveles de producción de una economía son posibilitados porque el mismo número de trabajadores sea capaz de producir más bienes y servicios valorados por el mercado utilizando, al menos, la misma cantidad de factor y /o que crezcan los puestos de trabajo. Es decir, existe una correlación positiva el crecimiento del PIB, la productividad aparente del factor trabajo y la tasa de empleo.

$$\Delta\%PIB_{pc} = \Delta\%A_l \times \Delta\%TE \quad (1)$$

Dónde: PIB_{pc} es el PIB per cápita a precios constantes, A_l la productividad del factor trabajo y TE la tasa de empleo generada en la economía.

Sin embargo, es la productividad la variable clave para explicar el crecimiento a largo plazo ya que no presenta a priori “techo” pudiendo crecer indefinidamente, mientras que la tasa de empleo se encuentra limitada por factores demográficos, culturales y sociales.

Reordenando la ecuación (1), la productividad del factor trabajo la definimos como el ratio de la producción a precios constantes y la tasa de empleo:

$$\frac{\Delta\%PIB_{pc}}{\Delta\%TE} = \Delta\%A_t \quad (2)$$

Por lo que para que existan incrementos en productividad, es necesario que aumente la producción, se reduzca la tasa de empleo o que ambas cosas sucedan al mismo tiempo, o que la tasa de producción crezca a un ritmo mayor que la tasa de empleo. En este caso para poder medir el valor “real” de la productividad, es necesario utilizar datos del PIB a precios constantes permitiéndonos así aislar las perturbaciones sobre los precios o dicho de otro modo, eliminamos el efecto de la inflación del análisis.

Sin embargo el uso del PIB como medida de producción puede presentar sesgos en el análisis de la productividad ya que tiende a sobreestimar el crecimiento generado por el valor de la producción como puede ser el alimentado por la deuda siendo el caso de Grecia¹. Por lo que en este caso hay que interpretar con cautela los resultados.

Para el estudio de la evolución de la productividad sectorial, utilizaremos el Valor Añadido Bruto a precios constantes (VAB_{pc}) permitiéndonos aproximarnos en mayor medida la contribución que ha tenido cada industria a la productividad de las economías analizadas.

$$\frac{\Delta\%VAB_{pc}}{\Delta\%TE} = \Delta\%A_t \quad (3)$$

Basándonos en el modelo neoclásico de crecimiento de Solow-Swan, y siguiendo la metodología de la contabilidad del crecimiento, se puede especificar la actividad productiva de una economía a través de una función producción Cobb Douglas adaptada al modelo de crecimiento de Solow, la cual depende de los factores productivos Capital (K) y Trabajo (L) donde presentan rendimientos constantes a escala (la suma de sus coeficientes son igual a 1) y de un constante (A) que representa el progreso técnico.

$$Y = A \times K^\alpha \times L^{1-\alpha} \quad (5)$$

Precisamente este componente tecnológico (A) es el que recoge aquellos incrementos en el producto que no explican los factores capital y el trabajo, sino que son debidos al grado de eficiencia global con el que opera el sistema económico asumido como progreso tecnológico o como productividad de todos los factores (PTF) o residuo de Solow.

Otro indicador que nos permite conocer la evolución de la productividad del factor trabajo vinculado con la competitividad son los costes laborales unitarios (CLU). Y es que en general el crecimiento de la productividad del trabajo conduce a crecimientos de la producción que se traslada al crecimiento de las rentas generadas en el proceso productivo. Este incremento de rentas se distribuye entre remuneraciones a los factores de producción: capital (Excedentes de explotación) y trabajo (sueldos y salarios). Sobre este último factor productivo, recae el papel de los costes laborales unitarios.

¹Durante el análisis de productividad agregada, la economía griega muestra crecimientos de PIBpc que permitieron crecimientos mayores en productividad por encima de la economía americana durante la etapa de expansión. Sin embargo, sectorialmente se observa lo contrario donde apenas creció la productividad.

Los costes laborales unitarios relacionan la productividad con el coste del trabajo utilizado para generar el producto. En otras palabras, es el cociente entre el coste laboral de los asalariados (CLM) y la productividad aparente del factor trabajo (Al):

$$CLU = \frac{CLM}{Al} \quad (6)$$

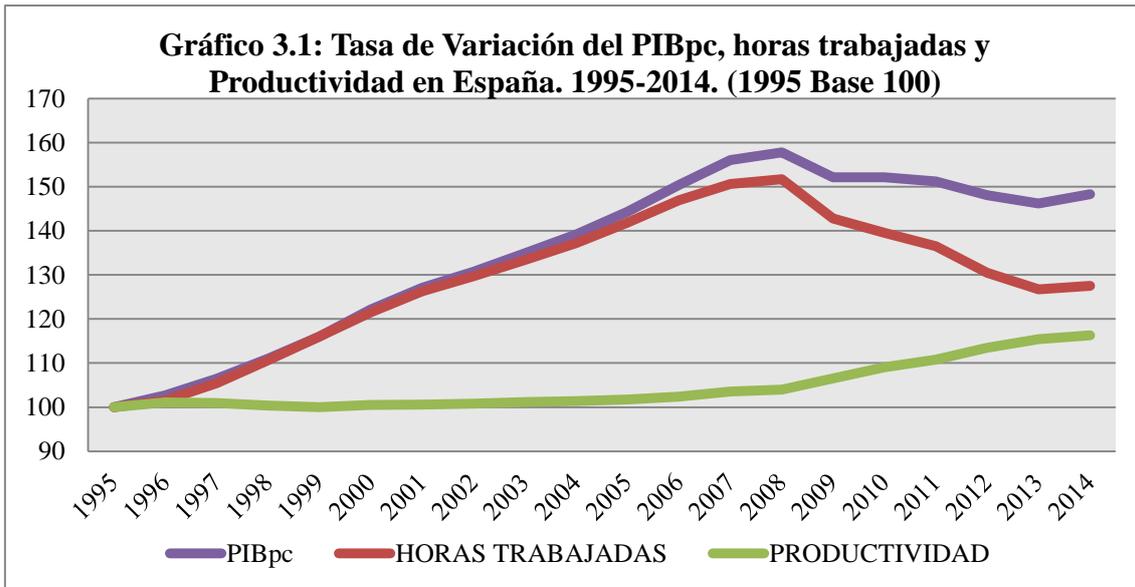
Por lo tanto, para mejorar la productividad a través de esta vía, las economías deben compatibilizar el coste asociado del factor trabajo con la capacidad de ser competitivos. Dicho de otro modo, se puede ganar competitividad a base de reducción de salarios por lo que disminuirían los costes laborales unitarios. Si además partimos de una economía donde no se han cuidado los niveles de productividad y se han elevado los salarios, el efecto final se verá traducido en un incremento de los costes laborales por unidad producida.

3.-EVOLUCIÓN AGREGADA DE LA PRODUCTIVIDAD

Se ha observado en la economía española, como en el resto de economías avanzadas, que tras el fin de los años de la industrialización, la contribución a la productividad aparente del factor trabajo se ha ido reduciendo. Posteriormente en la fase de expansión que abarca desde 1995 a 2007 esta tendencia se hizo cada vez más notoria que mantuvo un modelo de crecimiento basado en la acumulación de factor trabajo, canalizado hacia sectores poco productivos y con una alta concentración de mano de obra barata y poco cualificada.

Tras el estallido de la crisis financiera internacional, la economía española pagó cara su falta de atención a la productividad, destruyendo una gran cantidad de empleo en sectores que menores niveles de productividad registraban y los que fueron motores de la etapa de crecimiento. No obstante, al tratarse la productividad de un cociente entre el producto y la población empleada, al destruir puestos de trabajo, la productividad, aunque no de una forma que se considere satisfactoria, se recuperó, a costa del auge del desempleo.

Como se aprecia en el Gráfico 3.1, desde mediados de la década de los noventa, España muestra un comportamiento constante de la productividad, marcado por el crecimiento en las horas trabajadas y del empleo. En este periodo, se puede dar por iniciada la etapa de la Burbuja Inmobiliaria con el boom de la construcción que comienza a demandar mano de obra de manera masiva, lo que presiona a la baja el coste del mismo, siendo este factor el principal condicionante de la actividad económica del país seguido de lentos crecimientos de productividad.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia

A partir de 2007, las tasas de variación del PIB empiezan a mostrar signos de desaceleración unidas a una alta destrucción de empleo, dando lugar al incremento en productividad del trabajo. Sin embargo, a partir de finales de 2012 y comienzos de 2013 se observan indicios de mejoría con crecimientos de la producción, productividad, y ligeramente del empleo.

Este repaso a las variables agregadas de la productividad nos permite comprobar dos ideas: el fuerte crecimiento y dinamismo de la economía durante la fase de expansión a costa de la productividad y por otro, el cambio en el ciclo económico que supuso el inicio de la crisis donde empezamos a experimentar incrementos de productividad en base a la destrucción de empleo. No obstante, la crisis financiera ha tenido distintos efectos en otras economías avanzadas.

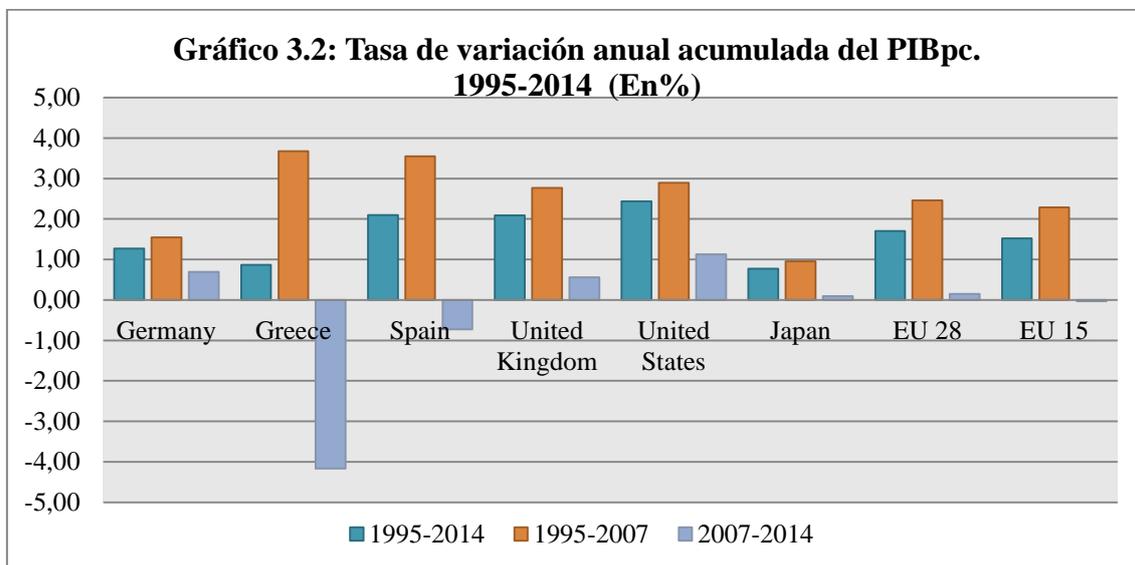
3.1 PIBpc

Si observamos el conjunto del periodo 1995-2014 abarcando los doce años de expansión y los siete de recesión como refleja el gráfico 3.2, en España la producción creció a un 2,10% anual acumulado. Esta tasa de crecimiento es superada solo por la economía norteamericana e inglesa superando al núcleo central de la Unión Europea (EU 15) como al conjunto íntegro (EU 28). En el caso opuesto, la economía japonesa no tuvo apenas un crecimiento, no más de un 0,76% acumulado, siendo aproximadamente un tercio de la economía española y la mitad de la EU 15.

Si distinguimos por etapas, el crecimiento fue generalizado en los años de expansión, donde destaca Grecia con un ritmo de crecimiento del 3,68% acumulado, mayor que el registrado por la economía alemana del 1,54%, seguido por España con un crecimiento del 3,55 %. Estados Unidos también avanzó a buen ritmo durante esta etapa superando al núcleo central de la Unión Europea. Por el contrario, la economía japonesa se desmarcó del resto economías avanzadas, mostrando ritmos de crecimientos lentos no más de un 0,95%, cerca de un tercio del crecimiento de Reino Unido.

En el periodo 2007-2014 las consecuencias de las crisis fueron devastadoras. Únicamente Estados Unidos consigue mantener un ritmo de crecimiento positivo superior a un 1% acumulado, superando en ambos casos al crecimiento del conjunto de la Unión Monetaria y Económica como al bloque más antiguo las cuales apenas

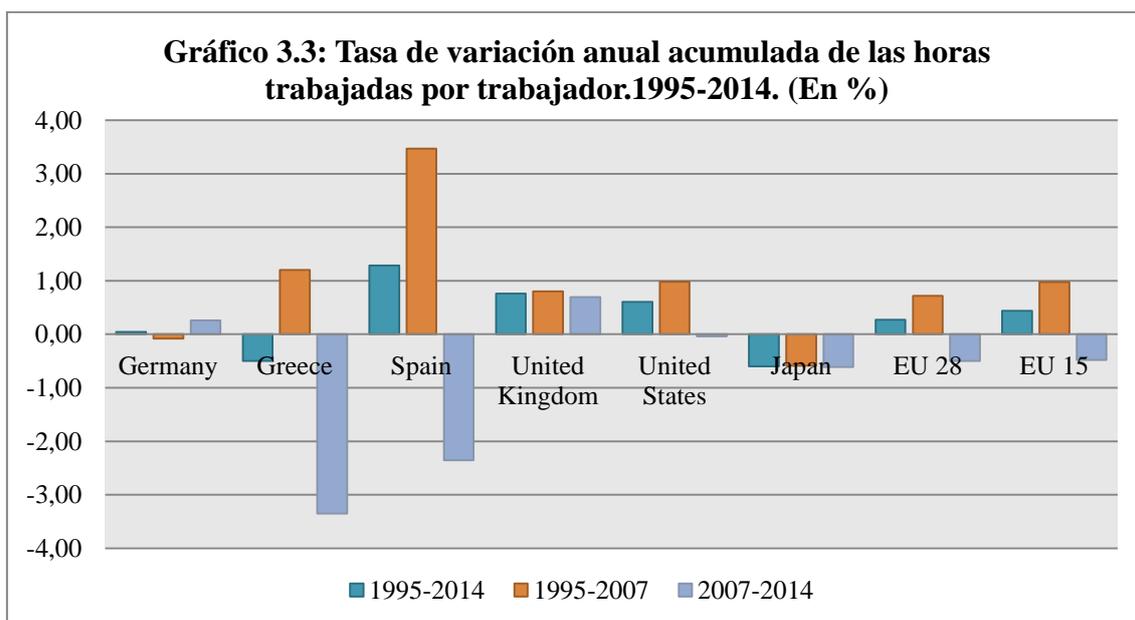
crecieron en producción. Japón sin embargo sigue en una dinámica más estable manteniendo un ritmo de crecimiento apenas del 0,10%. Por el contrario, de las economías europeas, fueron España y Grecia (especialmente la economía helena), las que sufrieron más los efectos de este periodo con crecimientos negativos en los niveles de producción del -0,73% y -4,17% respectivamente.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia

3.2 EMPLEO

Con respecto a los niveles de empleo, en el conjunto del periodo 1995-2014 los agregados analizados incrementaron los niveles de horas trabajadas, siendo España la economía que mayor volumen de empleo creó en estos últimos diecinueve años con un ritmo de crecimiento del 1,29% acumulado, por encima tanto del conjunto europeo como de la referencia americana. Las excepciones las muestran Grecia y Japón que destruyeron empleo, con caídas del 0,50% y 0,60% acumulado. Estos comportamientos se deben a las dinámicas seguidas a lo largo de los dos ciclos económicos acontecidos en estas casi dos décadas tal y como se registra en el gráfico 3.3.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.

En el periodo 1995-2007, en el conjunto de países analizados, la gran mayoría han generado empleo, destacando España y Grecia, sobre todo la primera que con diferencia la que mayor crecimiento de empleo registró (3,47%), más del triple de la economía estadounidense y la UE 15. Japón siguió manteniendo su línea destructiva con su larga crisis que viene atravesando desde principios de los noventa y de la cual sigue sin recuperarse actualmente.

La situación cambió drásticamente a partir de 2007, donde aquellas economías que mostraron mayores crecimientos en el periodo anterior, son las que sufrieron mayores caídas en los niveles de empleo.

Dejando a un lado la estancada economía japonesa, las economías de la Europa meridional, España y Grecia, se muestran como las más afectadas por los efectos de esta etapa de inestabilidad macroeconómica con crecimientos negativos del -2,35% y -3,35% acumulado siendo las que más empleo perdieron. Por otra parte, la evolución de la economía alemana apenas mostró un crecimiento en empleo del 0,26%, y la economía inglesa del 0,70%.

3.3 PRODUCTIVIDAD

Los cambios registrados en el PIBpc y en el Empleo han tenido su repercusión en los valores sobre la productividad del trabajo. El gráfico 3.4 muestra que las mayores ganancias de productividad registradas en el periodo 1995-2014 fueron por parte de Estados Unidos, Japón y Grecia y Alemania en términos absolutos. Sin embargo las razones de estos incrementos son distintas entre estas economías.

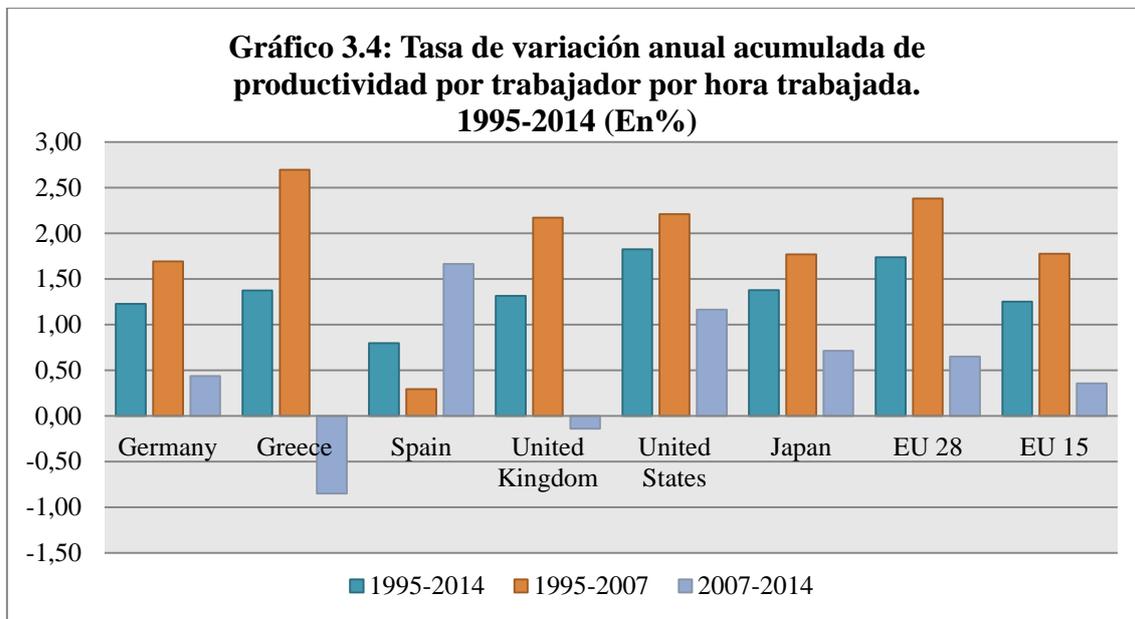
Según Mas Ivars (2012), el caso estadounidense se debe a que esta economía ha sido capaz de incrementar su productividad al mismo tiempo que genera empleo neto de alto valor añadido y el uso de tecnologías intensivas en capital, junto con su alta flexibilidad en el mercado laboral.

Japón sin embargo incrementó su productividad pese a sus modestos ritmos de crecimiento del PIB a la vez que presentaba destrucción de empleo. No obstante, la economía nipona cuenta con una base sólida en el sector productivo técnico, por lo que a pesar del lento crecimiento de la producción, se trata de productos de valor añadido de contenido tecnológico elevado (CIDOB, 2014).

Por otra parte, en la Unión Económica y Monetaria, a pesar de mantener una moneda en común, países del norte y países del Sur de la unión, como Alemania y Grecia presentan disparidades en el ritmo y la intensidad del crecimiento en su productividad.

La caída de la tasa de crecimiento del empleo en Grecia y el crecimiento moderado en la producción, netamente se transfiere a un efecto final positivo sobre la productividad de la economía griega de un ritmo del 1,37% acumulado. Posteriormente en la etapa de crisis, la productividad del trabajo presenta variaciones negativas, dadas la intensidad de la caída de la producción y las horas trabajadas. Por su parte, Alemania manifiesta una tasa de variación superior al 1%, debido a que a pesar del periodo de crisis, tuvo capacidad de mantener sus niveles de producción y de no presentar caídas muy significativas en los niveles de empleo.

El caso español se muestra distinto al patrón heleno. Y es que el incremento de productividad fue positivo en el periodo 1995-2014, pero durante el periodo de expansión, el dinamismo del PIBpc y las altas tasas de crecimiento del empleo por encima de la producción, presionó a la baja el crecimiento en productividad suponiendo casi una séptima parte del incremento experimentado por la economía americana. En el periodo de crisis presentó los ritmos más elevados de productividad por encima del resto de economías, por su reducida desaceleración en la producción y el elevado nivel de destrucción de empleo.



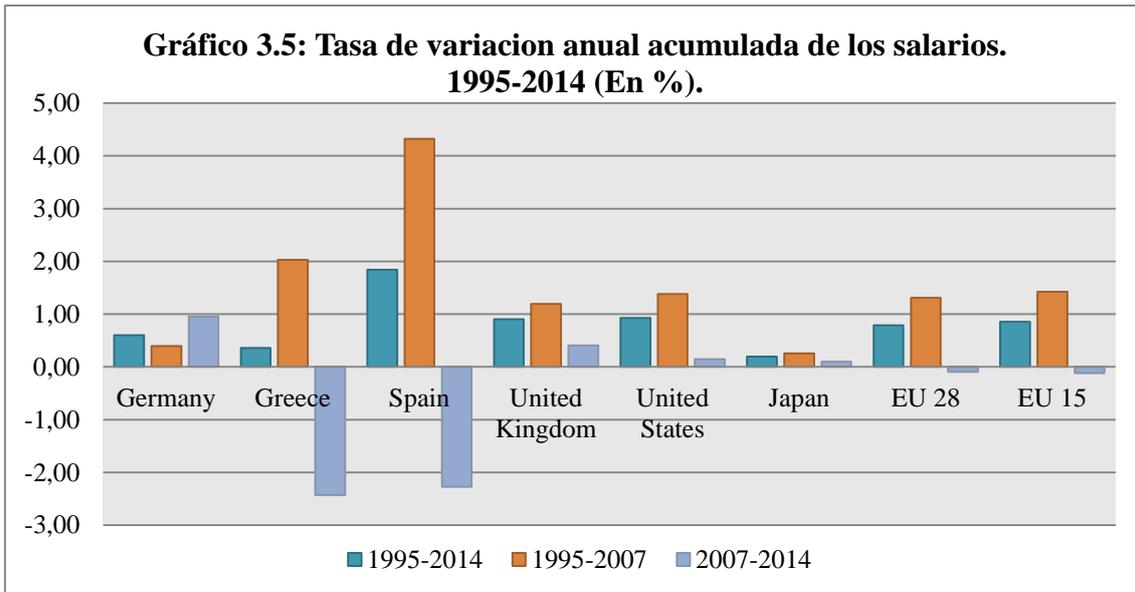
Fuente: TCB (2015). Elaboración propia

3.4 COSTES LABORALES UNITARIOS

El incremento de los salarios por encima de la productividad eleva los costes laborales unitarios (CLU) lo que perjudica a la competitividad exterior, ya que esta se relaciona con los costes asociados al empleo del factor trabajo.

Y es que en el conjunto del periodo 1995-2014, tal y como muestra el gráfico 3.5, en España los salarios crecieron aproximadamente en un 1,84%, más del doble que en Estados Unidos y que el núcleo europeo (EU 15). Por el contrario, en Japón, su avance fue muy moderado, menos de la quinta parte que en España, en concordancia con su acentuada fase de recesión.

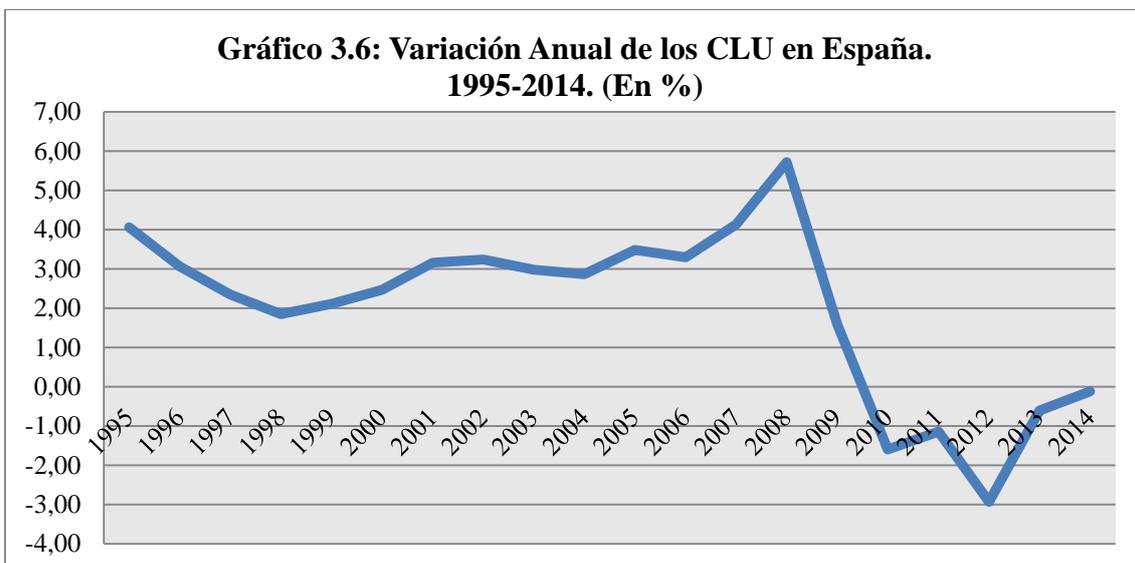
Analizando por bloques, la fase expansiva, tanto en el conjunto de la Unión Europea (EU28) como en el núcleo central (UE15), los salarios crecieron a ritmos superiores del 1% acumulado. Pero los crecimientos destacados fueron en España y Grecia con crecimientos del 4,32% y 2,03% acumulado, seguidos por Estados Unidos con crecimiento en las remuneraciones a ritmos similares que la UE 15. Distinto ritmo es el observado con Alemania y Japón donde hubo incrementos más modestos no superando apenas medio punto porcentual de crecimiento.



Fuente: AMECO (2015).Elaboración propia.

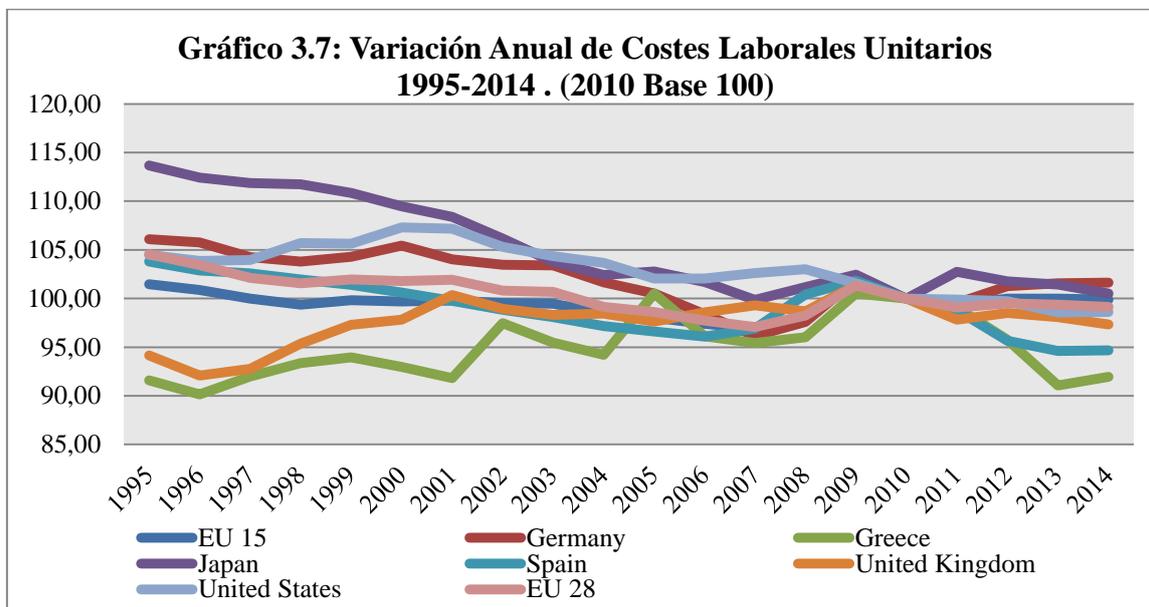
Sin embargo, en los años de crisis, el freno en el avance de los salarios fue especialmente duro en aquellas economías que mostraron excesos durante el periodo anterior en esta partida. España y Grecia vuelven a coincidir destacando en este agregado por presentar caídas más significativas en los niveles de salarios entre 2007 y 2014 de un -2,27% y -2,43% respectivamente, a diferencia de sus homólogos europeos, alemán y británico, quienes mantuvieron los niveles de salarios apenas alterados en este periodo sin inducir a caídas.

Este comportamiento de los niveles en los salarios afectó a los CLU tal y como muestra el gráfico 3.6. Desde este punto de vista, durante los años de crecimiento, estos tendieron a acelerarse y aumentar principalmente por las caídas en los niveles de productividad junto con el crecimiento del salario medio. Este elevado crecimiento de los costes viene también derivados de la falta de flexibilidad del mercado laboral por la centralización del nivel de precios, ya que difícilmente las empresas podían cambiar las condiciones salariales si ya venía prefijadas por la negociación de sindicatos y patronales.



Fuente: AMECO (2015). Elaboración propia

Si tomamos 2010 como año base, como recoge el gráfico 3.7, España durante el ciclo expansivo tuvo crecimientos en los CLU por los incrementos elevados de los salarios durante 1995 a 2007 y su incidencia por los bajos incrementos en productividad. Sin embargo, a partir de los años de crisis, a pesar de que los salarios siguieron creciendo temporalmente por los convenios, el alto incremento de la productividad por la destrucción de empleo, frenó el crecimiento de los CLU llegando en 2014 a niveles inferiores a los observados en 2010.



Fuente: AMECO (2015).Elaboración propia

Casos similares se observan en las economías griega y americana aunque por circunstancias distintas, Estados Unidos mantuvo sus costes laborales unitarios por su incremento de productividad con empleo sostenido e incrementos de salarios. En el caso griego, a partir de la etapa de crisis la caída de sus costes laborales unitarios se comprende por la caída de los salarios, aumento del desempleo e incrementos de productividad en base a la caída de costes totales salariales.

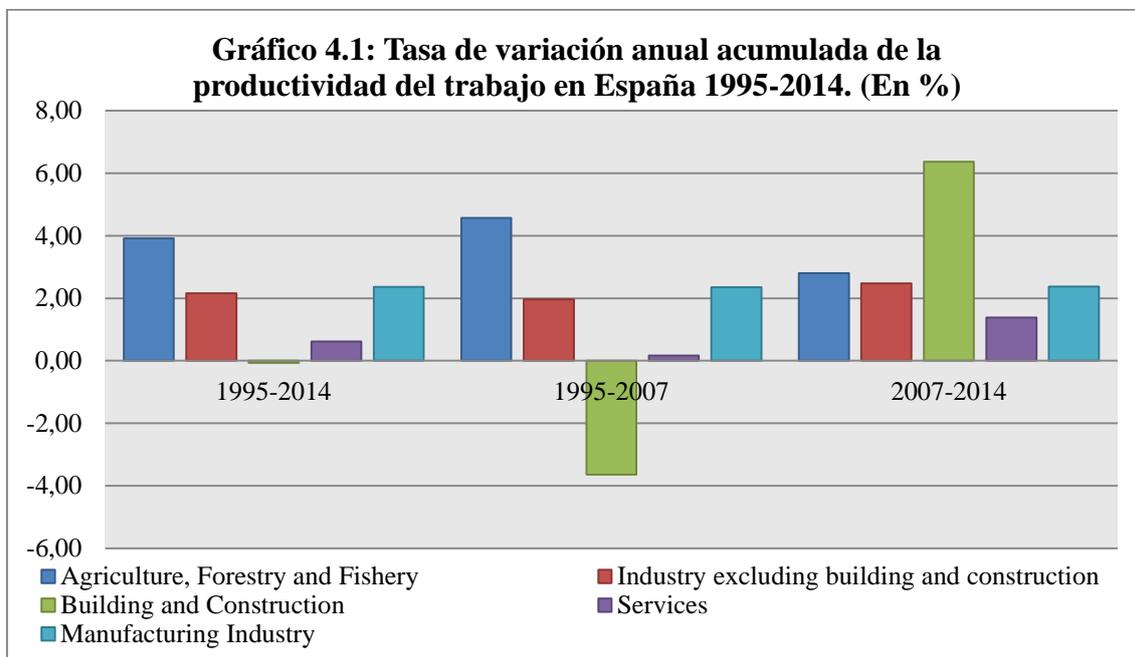
4. EVOLUCIÓN SECTORIAL

Los comportamientos de las variables agregadas muestran realidades distintas desde un punto de vista sectorial. La contribución de cada sector al crecimiento de la productividad agregada es el resultado de combinar dos efectos: del propio ritmo de crecimiento del sector y su peso en el agregado del mismo. Para este apartado se centrará el análisis en el sector privado, por las dificultades de medición del sector público y además utilizaremos como medida de producción el Valor Añadido Bruto a precios constantes.

Con el estallido de la crisis económica y financiera, parece haberse extendido la idea de que el origen de los problemas económicos y de productividad en España se encontraba en el sector de la construcción. Pero lejos de este hecho, los comportamientos de las productividades sectoriales muestran que las dificultades de la economía española en este terreno van más allá de la contribución negativa de algunos sectores concretos.

Sectorialmente, el lento avance de la productividad durante la etapa de expansión no afectó únicamente al sector de la construcción sino que también a los sectores

industriales (principalmente energía), manufacturero y el sector servicios como indica el gráfico 4.1. Por lo tanto, el bajo rendimiento de la productividad agregada no tuvo como origen únicamente la construcción sino que se extendió a los demás sectores de peso de la economía española, manufacturero y servicios, siendo este último el que representa más del 70% de la composición sectorial.



Fuente: AMECO (2015). Elaboración propia

Tras el comienzo de la etapa contractiva, la productividad española empezó a recuperarse. No obstante, como se mencionó con anterioridad, esta recuperación fue a costa de altos niveles de despidos y destrucción de empleo en el sector de la construcción siendo el sector que más factor trabajo absorbía durante el periodo anterior de expansión. Este impacto se denota de tal modo que durante la etapa de crecimiento con una tasa del -3,64 %, pasó a un 6,37% acumulado entre 2007 y 2014.

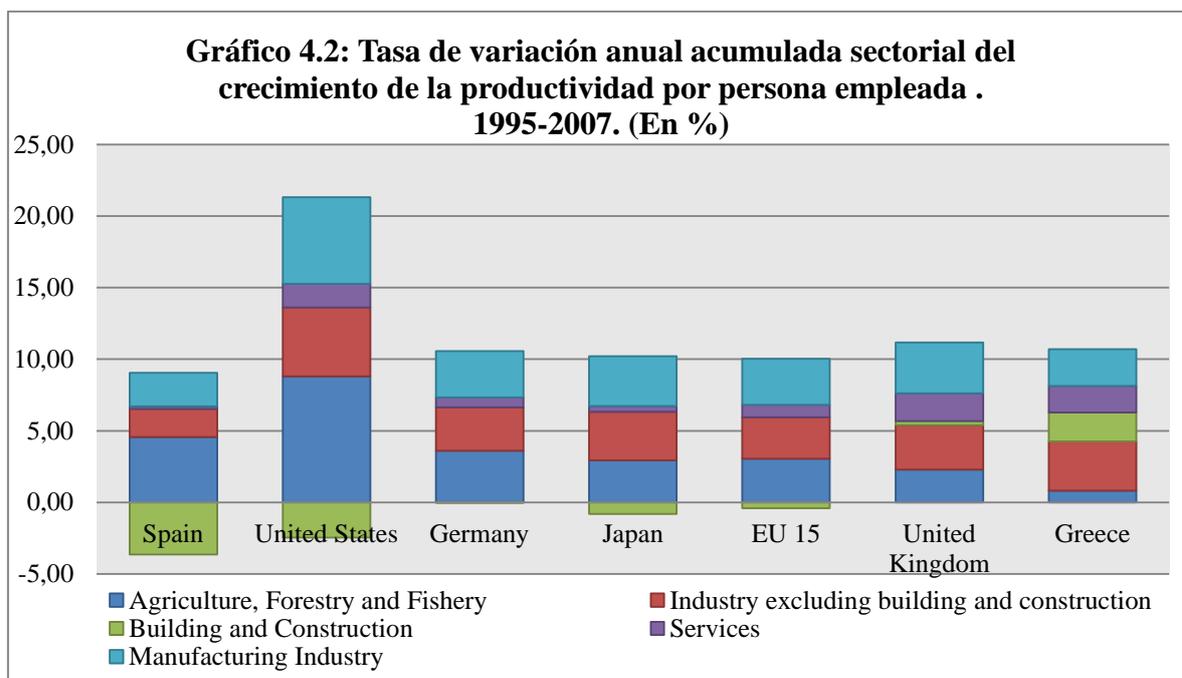
El sector manufacturero mantuvo sus niveles de productividad en las dos fases del ciclo económico manteniendo un crecimiento del 2,36% acumulado. Con respecto al sector de los servicios, durante la etapa de expansión la productividad apenas mostró incrementos siendo de los sectores menos productivos por su alta concentración de empleo.

Si comparamos con el resto de economías, durante la etapa expansiva, los mayores crecimientos en Estados Unidos provenían de sus incrementos en los sectores de agricultura, pesca y en el sector de las manufacturas (Equipos eléctricos, electrónico y óptico). Y es que la capacidad que el sector agrícola para adoptar nuevas tecnologías ha sido uno de las fortalezas de la agricultura en Estados Unidos. El uso de las TIC forman parte la larga lista de innovaciones que han ayudado a los granjeros a reducir sus costos e incrementar la productividad.

Como se refleja en el gráfico 4.2, se muestra además que el comportamiento deficiente en productividad seguido por el sector de la construcción no fue único en España, sino que mantuvo similitudes al de algunas economías avanzadas. Por ejemplo, tanto la economía americana como la japonesa mostraron que sus sectores de la construcción presentaron caídas en productividad en este periodo expansivo del -2,47% y -0,82%

acumulado, superado solo por España. En el conjunto del bloque más antiguo de la unión (UE (15)) también se registraron pérdidas en productividad en pero a niveles próximos a cero suponiendo apenas -0,40% del acumulado.

Esta visión sectorial nos permite también comprobar que realmente el crecimiento griego en productividad agregada durante el periodo 1995-2007 que observó en el apartado 3.3, no fue precisamente por la solvencia de los sectores productivos griegos, sino por la acumulación de capital dado por los préstamos de sus socios europeos que les permitió seguir creciendo a costa del endeudamiento externo.

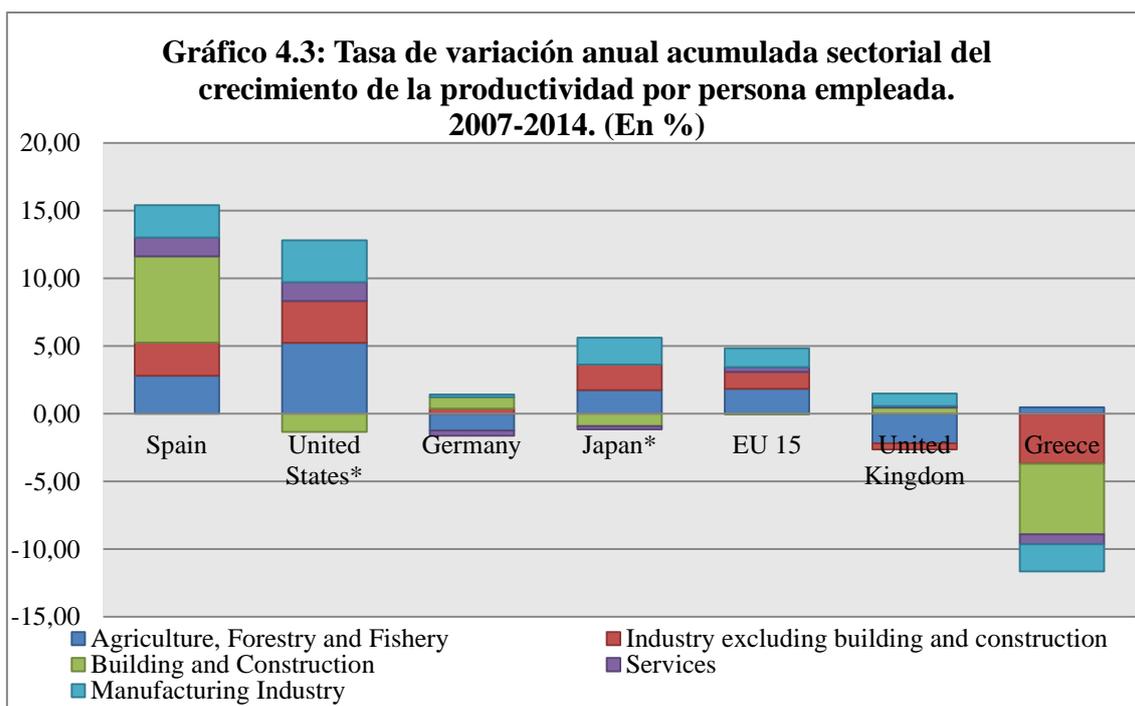


Fuente: AMECO (2015). Elaboración propia.

Los motivos por los que este sector presenta comportamientos pobres en productividad se basan en que se trata de un sector intensivo en mano de obra y con amplias dificultades para introducir nuevos mecanismos innovadores debido a que las tecnologías del “ladrillo” se encuentran altamente estandarizadas y no son capaces de generar de manera continuada un elevado valor añadido, además de su alta acumulación de mano de obra poco especializada.

Destaca la evolución de la industria manufacturera presentando comportamientos similares en Alemania, Japón, UE (15) y sobresaliendo en Estados Unidos, siendo en España esta contribución inferior al crecimiento con respecto a las demás economías.

En el periodo 2007-2014, España registra el crecimiento en productividad más importante, conseguido por la vía destrucción de empleo, principalmente, por el sector de la construcción, consiguiendo además aminorar la caída de la producción. A esto debemos unir que para España el bajo ritmo de avance de la productividad no se debe exclusivamente al sector de la construcción, sino el conjunto de los sectores no han funcionado de la manera más eficiente como para generar crecimientos importantes en productividad. Tras la economía española, Estados Unidos mantiene un comportamiento similar que en el periodo anterior, contribuciones positivas en productividad de todos los sectores, salvo la construcción, destacando la industria manufacturera, sector energético y agricultor, como muestra el gráfico 4.3.



Fuente: AMECO (2015).Elaboración propia. Nota: * Periodos de referencia 2007-2011. Se ha estimado a través de una regresión lineal los años restantes hasta 2014.

La otra cara la muestra la economía helena, que además de la destrucción de empleo, a diferencia del caso español, no ha sido capaz de mantener su cuota de producción, por lo que su caída en los niveles de productividad ha sido incrementada también por las caídas en su producción, destacando la construcción mostrando caídas de hasta el -5,21% acumulado, y la industria energética del -3,70%.

5.-LAS FUENTES DE CRECIMIENTO.

En principio las ganancias en productividad son posibles por el crecimiento de la producción y/o disminución de la tasa de empleo. Sin embargo ambos agregados no tienen por qué ser incompatibles o excluyentes.

Se ha observado con anterioridad que la economía española vivió una de las mayores etapas de crecimiento económico, de producción y empleo entre 1995 y 2007. Sin embargo, durante ese periodo el avance de la productividad fue lento y menor que en el resto de economías analizadas. Por otra parte, Estados Unidos mostró un crecimiento significativo en productividad en su economía manteniendo ganancias en producción y en empleo.

Esto lleva a cuestionarnos a continuación por qué determinadas economías avanzadas han mostrado crecimientos más altos en productividad por encima de la española. Para estudiar estos hechos nos basaremos en la metodología de la contabilidad del crecimiento que nos permite descomponer el crecimiento de la productividad del trabajo en tres componentes determinantes: Contribuciones de las dotaciones de capital, de los cambios en la composición del trabajo y por último la eficiencia en que se combinan ambos, también llamado productividad total de todos los factores (PTF).

$$Y = PTF \times K^\alpha \times L^{1-\alpha} \quad (7)$$

Donde Y es la producción, K el stock de capital y L el factor trabajo.

Lo importante de las dos últimas (Trabajo y Capital), no es solo la cantidad de los mismos, sino los flujos de servicios que proporcionan al proceso productivo, que depende tanto de la cantidad utilizada como de la calidad y composición de los mismos.

5.1 CAPITAL HUMANO: COMPOSICION/CALIDAD DEL TRABAJO.

En general la medida tradicional del trabajo, medido en horas trabajadas, implica considerar que todas horas trabajadas son homogéneas y que por lo tanto, no hay distinción entre la calidad y productividad de las mismas entre el tipo de empleado, su nivel de estudios y experiencia, independientemente al sector al que se dediquen. Sabiendo esto, los hechos empíricos muestran que los trabajadores con mayores niveles de desarrollo y experiencia son los que proporcionan mayores niveles de productividad al crecimiento económico. Este análisis permitirá valorar la contribución asociada a este factor ajustándola a la calidad del mismo.

El crecimiento del factor trabajo ajustado por la calidad es el resultado del desplazamiento de trabajadores menos cualificados a más cualificados y/o de jóvenes con poca experiencia a adultos con mayor. Para ellos distinguiremos entre servicios del factor trabajo, y ²composición del trabajo.

Jorgeson, Gollop y Fraumeni (1987) definen los servicios del trabajo como el resultado de las horas trabajadas ponderadas a las productividades de cada categoría de trabajadores, reflejado en los salarios percibidos por los mismos. Es decir, aquellos trabajadores que presentan mayores niveles de productividad serán aquellos que percibirán mayores salarios. Para poder distinguir entre trabajadores de mayor productividad entre los de menos, será necesario conocer los servicios del factor trabajado y posteriormente ajustarlo a los niveles de calidad.

De esta manera se construye el índice de calidad o composición del factor trabajo (Q_L^i) como el ratio de los servicios del trabajo (L_i) y las horas trabajadas (H_i).

$$Q_L^i = \frac{L_i}{H_i} \quad (11)$$

Análogamente, definimos las variaciones en el crecimiento de la composición del trabajo por la diferencia entre el crecimiento de los servicios de capital y las horas trabajadas.

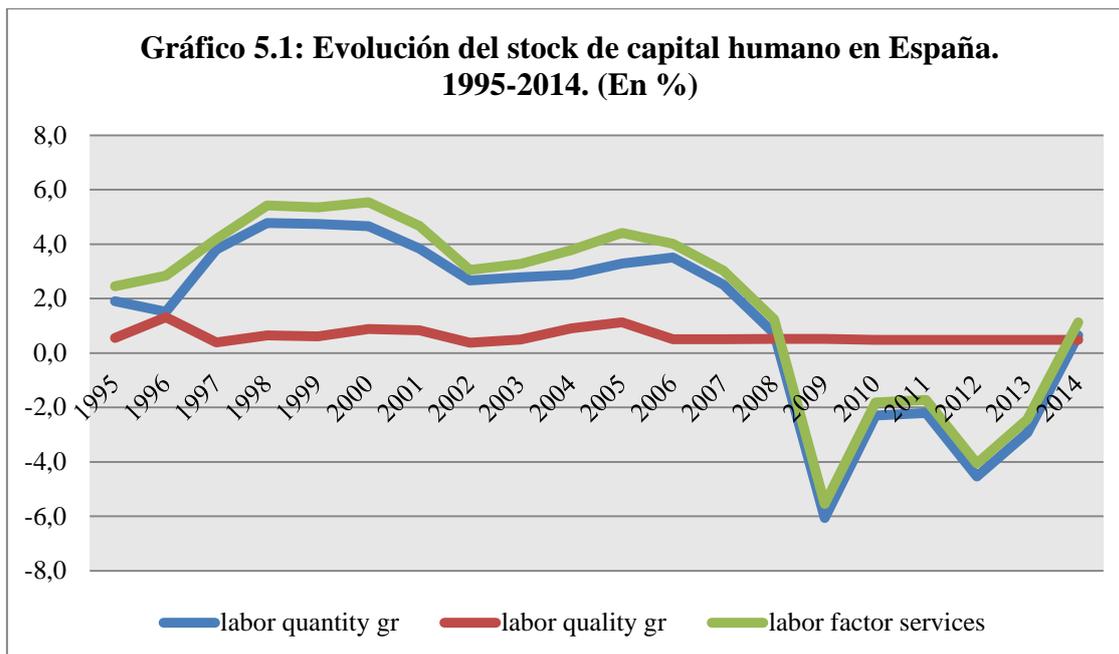
$$\Delta\%LnQ_L^i = \Delta\%LnL_i - \Delta\%LnH_i \quad (12)$$

Esta medida permite separar los trabajadores con mayor cualificación y experiencia, siendo por lo tanto los que aportan mayor productividad al proceso de producción.

Tal y como se observa en el gráfico 5.1, desde 1995 a 2007, en España la tasa de empleo se mantenía en valores positivos reflejados en la cantidad de factor trabajo en horas trabajadas a niveles superiores del 2%). Y es que a pesar que los niveles en calidad han ido creciendo desde inicios de los 90, esta etapa ya es conocida por su concentración de empleo en sectores poco productivos, y este hecho se refleja al ajustar el stock de capital humano sobre los niveles de calidad, mostrando que no ha habido un crecimiento significativo en la composición o calidad del trabajo manteniendo ritmos de crecimientos superando apenas el 1% anual. Dicho de otra manera, el stock de capital

² Este concepto se conoce también en la literatura de la contabilidad del crecimiento como efecto calidad. Véase Jorgeson, Ho, y Stiroh (2005).

humano se ha fundamentado durante este periodo en categorías de trabajadores menos cualificados y por lo tanto menores niveles productividad y salarios.

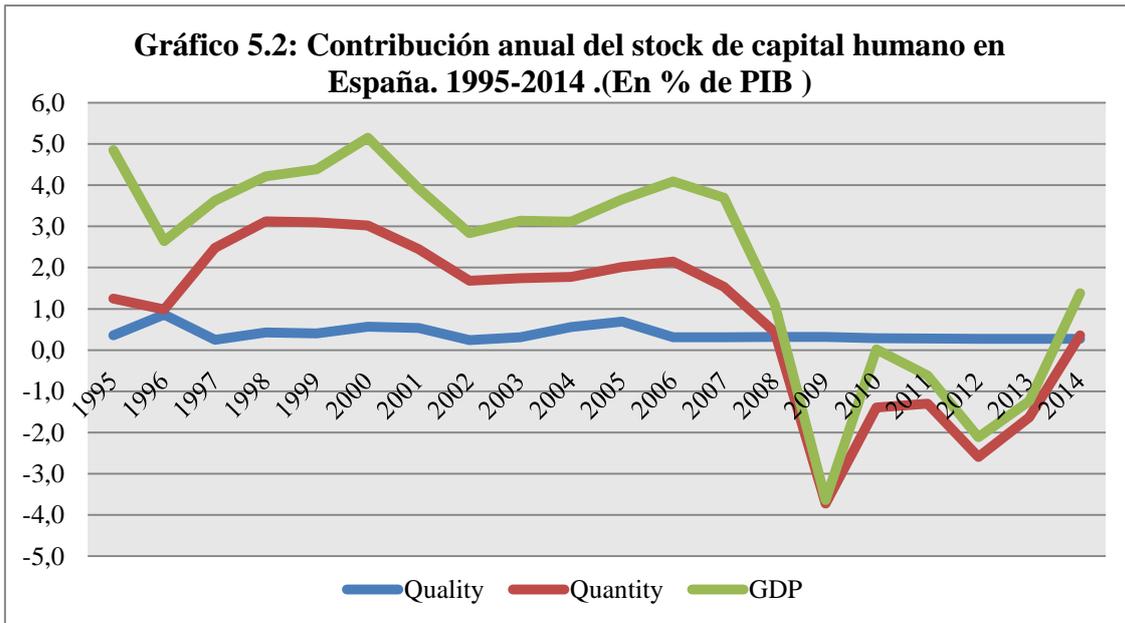


Fuente: TCB (2015). Elaboración propia

A partir del periodo siguiente, la caída es generalizada en los niveles capital humano tocando mínimos en 2009 del -6% anual. Esta dinámica destructiva no ha repercutido sobre el ritmo de variación del trabajo ajustado a la calidad, ya que durante el periodo anterior, el peso estaba fundamentado en una composición de trabajadores de bajo grado especialización y por tanto, el trabajo de calidad apenas se ha resentido.

Este comportamiento se mantiene también en la contribución al PIB como indica el gráfico 5.2, donde en España desde 1995 a 2007 se confirma la dinámica anterior. El factor trabajo de calidad con una contribución menos del 1% del total del PIB apenas ha aportado a la producción aun a pesar de aumentarse la cantidad de trabajo. Durante el periodo de crisis, no se han observado significativos ritmos de crecimiento en la calidad del trabajo, si no que prácticamente se ha mantenido estable.

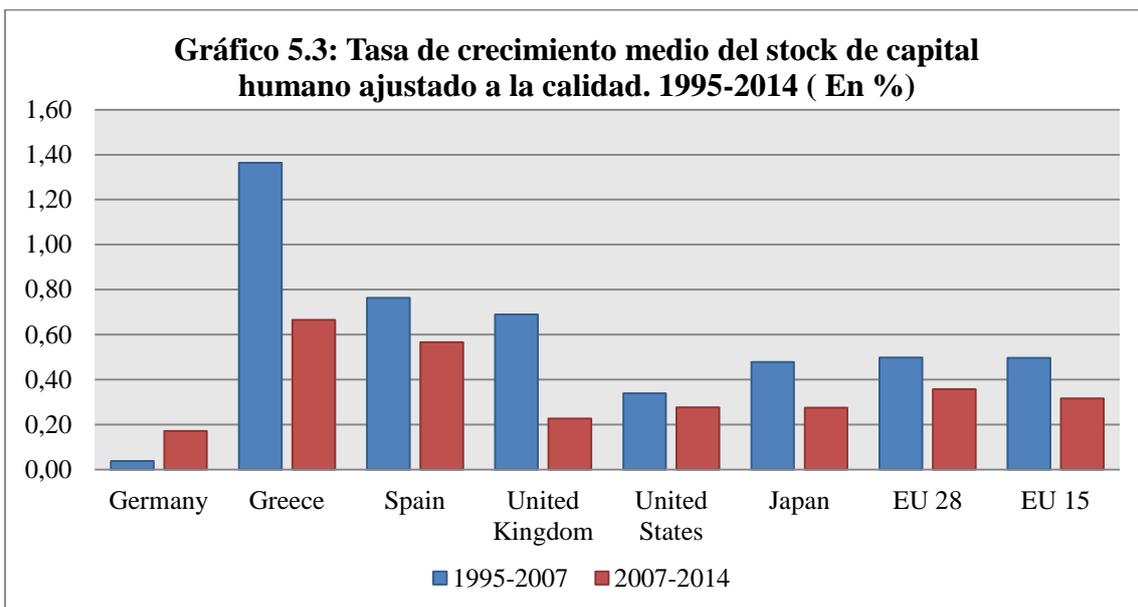
Y es que lejos de extrañar esta contribución al PIB, si nos situamos en una economía donde los años de crecimiento se dieron sobreinversiones en sectores de muy baja productividad donde el empleo de baja cualificación estaba en demanda, cubriéndose en gran parte por capital humano extranjero, no se llegó a generar puestos de trabajos acorde a una necesidad de personal de cualificación elevada (Villena Peña, 2013). Por lo que la contribución de este tipo de factores deja de ser relevante en la generación de valor añadido.



Fuente: TCB(2015). Elaboración propia

En comparativa internacional, los servicios del trabajo han crecido de manera distinta en los diferentes países debidos tanto a la creación de empleo como a los cambios de la composición del trabajo como muestra el gráfico 5.3. Entre 1995 y 2007, España junto con Grecia y Reino Unido fueron las economías que mostraron mayores tasas de crecimiento medio en calidad del factor trabajo por delante de Estados Unidos, superando incluso a la Unión Europea como al bloque más antiguo (EU 15).

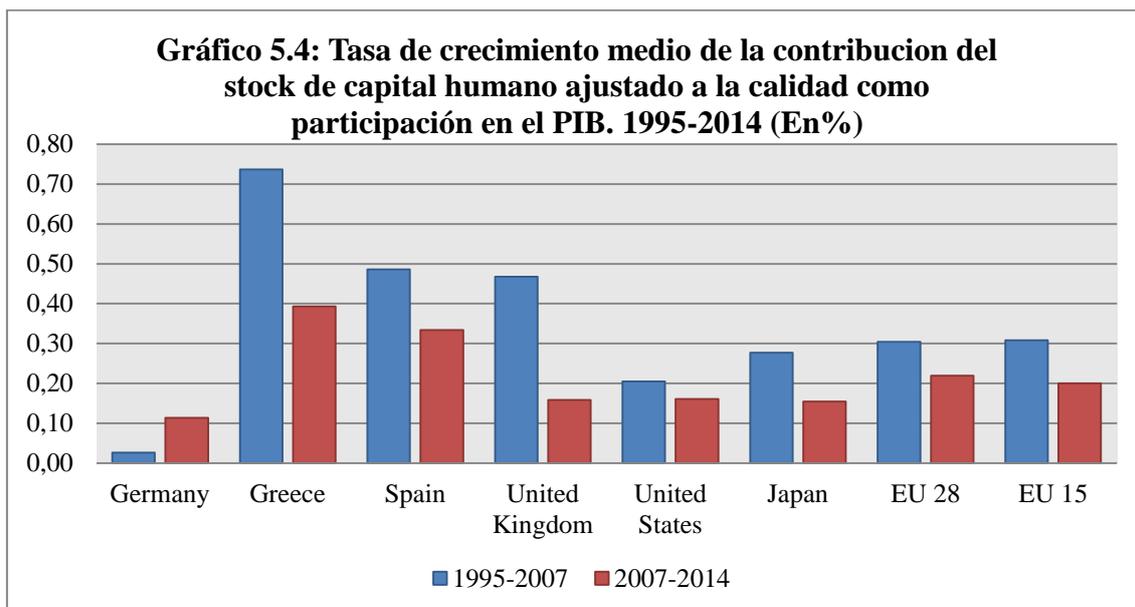
En este ámbito, el impacto en el periodo de crisis fue generalizado para el conjunto de economías, pero aquellas que mostraron anteriormente crecimientos medios más elevados en calidad del factor trabajo, son las que sufrieron mayores caídas en el acumulamiento de este tipo de agregado(España, Grecia y Reino Unido).Alemania, por el contrario, es el único caso que apenas mostrando crecimiento en la etapa expansiva, posteriormente consigue mostrar incrementos en capital humano de calidad pero apenas del 0,17% medio anual.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.

En relación a la contribución de las mejoras en cualificaciones de la fuerza del trabajo, estas crecieron más en España que en Estados Unidos durante el periodo expansivo, superado únicamente por la economía helena con ritmos de acumulación media del 0,74% anual, tal y como indica el gráfico 5.4.

Este incremento en España, se fundamenta en que nuestros niveles de partida anteriores en cualificación eran menores y gracias a las mejoras en el acceso de la educación superior que fueron fundamentales. Sin embargo, como se observa en el gráfico 5.2, la acumulación ha sido insuficiente y no fue capaz para generar valor con la intensidad necesaria como para contribuir al crecimiento de manera significativa.



Fuente: TCB(2015). Elaboración propia.

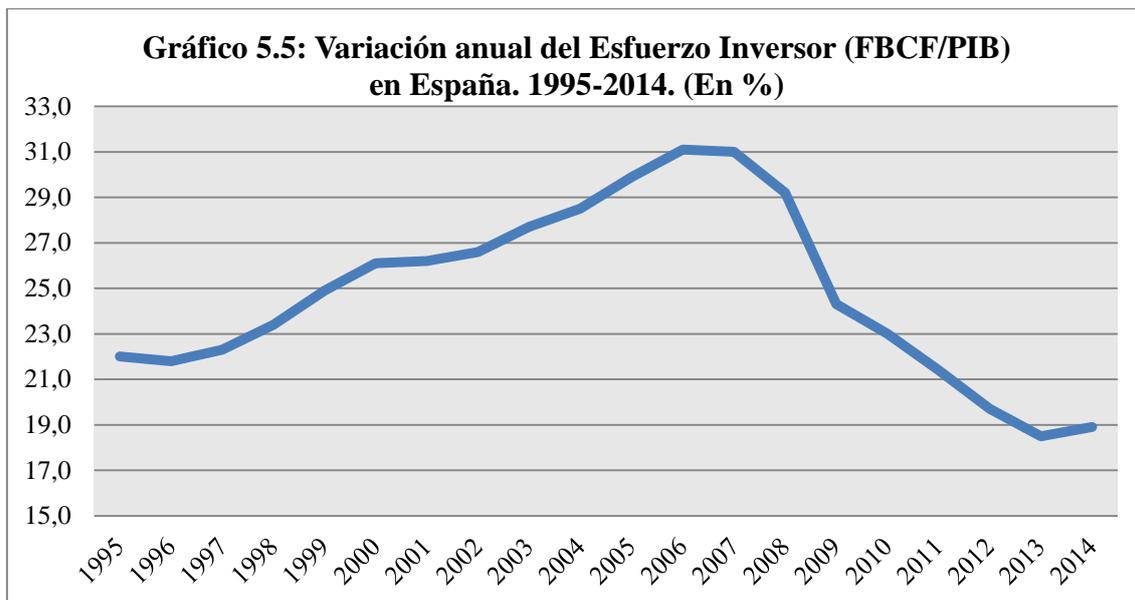
A partir del año 2007, las desaceleraciones son generalizadas. Las caídas más significativas son las experimentadas por la economía griega y británica respecto al periodo anterior con crecimientos aproximadamente del 0,39% y 0,16% medio anual. El caso opuesto, lo muestra la economía alemana debido a que en el último periodo experimenta una aceleración mayor del stock de capital humano de calidad con respecto al que mostró en el periodo anterior.

5.2 ACUMULACION DE CAPITAL

Otro indicador como fuente de crecimiento es el basado en la acumulación de capital. Definimos la acumulación de capital como el nivel de esfuerzo inversor en dotaciones de capital a fin de repercutir en la productividad de los trabajadores a través de nuevas tecnologías y actividades de investigación, desarrollo e innovación, sobre el crecimiento. Dicho de otro modo, es el ratio entre formación bruta de capital fijo (FBCF) y la producción (PIB).

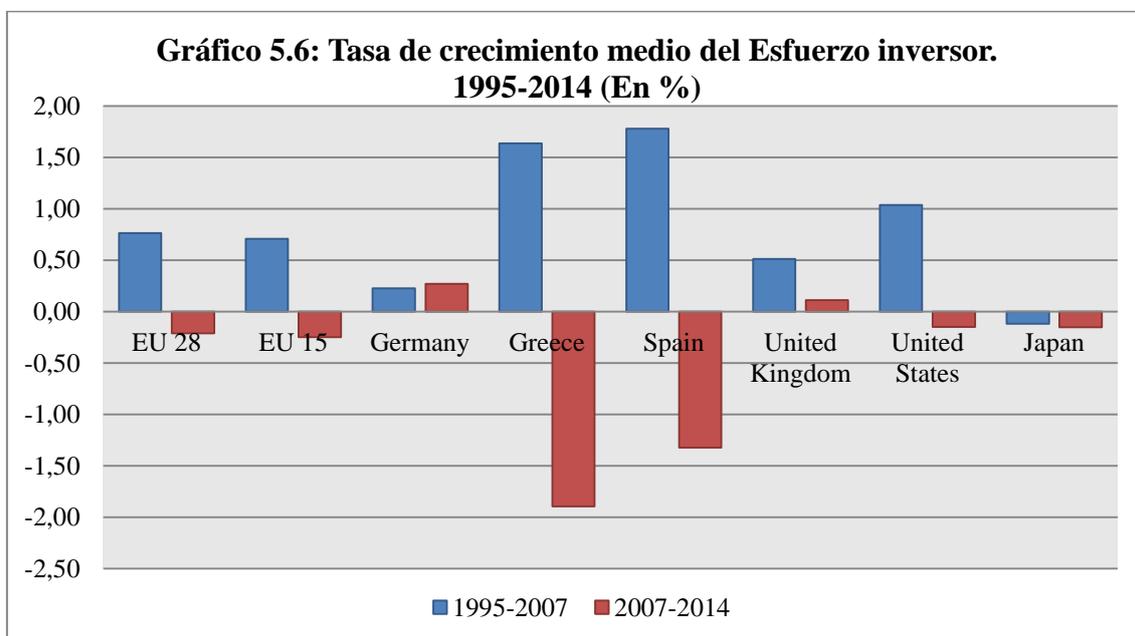
El gráfico 5.5 refleja la variación anual del esfuerzo inversor en España donde sin duda durante la etapa expansiva, la economía española ha mantenido un esfuerzo inversor dedicando buena parte de ese gasto de la renta nacional, absorbiendo el 22% a comienzos de 1995 de la renta generada, alcanzando máximos en 2006 del 31,1% previo año al estallido de la burbuja inmobiliaria. Desde entonces, a partir de 2007 los niveles inversión han sufrido caídas significativas alcanzando mínimos en 2013 con un esfuerzo inversor del 18,5%, aproximadamente un 16% inferior al observado en el

comienzo de la etapa expansiva, y 40% inferior al alcanzando en el año previo al comienzo de la crisis.



Fuente: AMECO (2015). Elaboración propia.

Si comparamos desde una perspectiva internacional, en el periodo 1995-2007, tal y como muestra el gráfico 5.6, España junto con Grecia ha sido el país que mayor crecimiento tuvo en el esfuerzo inversor por encima de la economía estadounidense y el conjunto de la Unión Europea, con tasas superiores del 1,78% y 1,64% medio anual, a diferencia de Japón que se encuentra en el otro extremo que muestra caídas en esta partida no más del -0,12% medio anual.

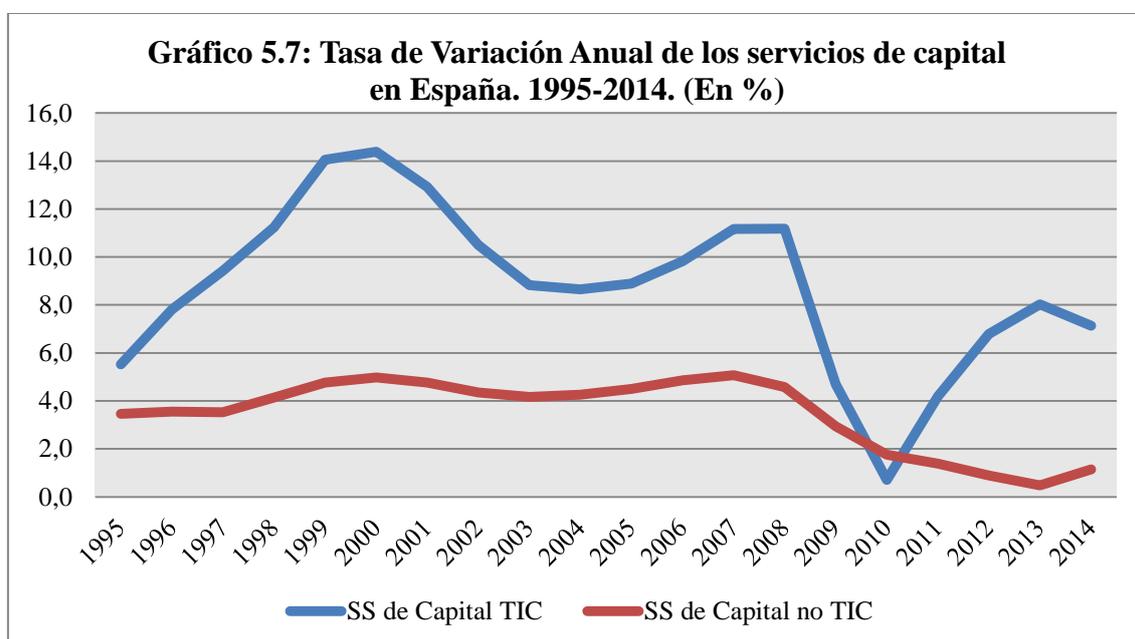


Fuente: TCB(2015). AMECO (2015) Elaboración propia.

Durante el periodo de crisis la imagen varía en gran medida para aquellas economías que habían promovido anteriormente un mayor esfuerzo inversor ya que son estas las que muestran desaceleraciones importantes en la acumulación de capital. Precisamente las economías “sureñas” del continente europeo, España junto a Grecia, con caídas de -

1,32 % y -1,89% medio anual, son las que junto con Japón presentan desaceleraciones en esfuerzo inversor.

Si desagregamos entre servicios de capital que incorpora el uso de las ³tecnologías de información y comunicación (TIC) y los de ⁴no TIC a través del gráfico 5.7, se confirma que durante el periodo expansivo los principales ritmos de acumulación de capital en España fueron de índole TIC muy superiores a los activos no TIC, debido al mayor esfuerzo realizado como al menor nivel de partida de este tipo de activos considerados. Sin embargo, a partir de 2007, la acumulación de TIC sufrió una desaceleración respecto al periodo de partida alcanzando su mínimo en 2010 del 0,7% anual. A partir de ese año, los ritmos vuelven a crecer en detrimento además de los servicios de capital de tipo no tecnológico. Con respecto a la acumulación del capital no TIC, desde comienzo de 1995, los niveles de variación anuales se han mantenido por debajo de los del tipo tecnológico hasta 2010, llegando a tocar mínimos en 2013 con una variación anual del 0,5%.



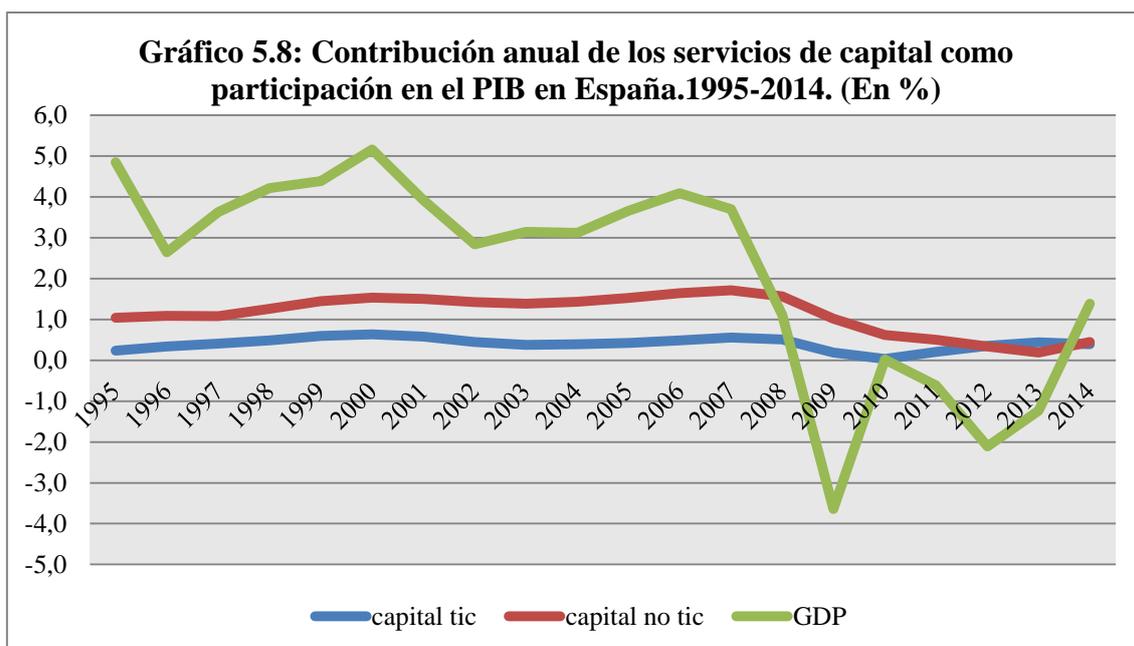
Fuente: TCB(2015). Elaboración propia

Esa sería la visión observada desde el punto de vista del “stock”, pero si distinguimos entre los flujos con respecto a la contribución al crecimiento, la imagen es bien distinta, debido a que entre las contribuciones de servicios de capital de contenido TIC y no TIC, son estos últimos los que aportaron más al crecimiento, reduciendo así la productividad del capital en buena medida centrado en el sector inmobiliario y de construcción.

Esta dinámica en la contribución no fue solo única para el caso español ya que durante la etapa de crecimiento, economías como la griega o la japonesa también mostraron contribuciones superiores de stock de capital estándar frente a los tecnológicos (Véase gráficos en ANEXO), siendo Reino Unido la única economía que durante esa fase mostró contribuciones mayores en capital tipo TIC.

³Los Servicios de Capital TIC son aquellos servicios productivos prestados por los activos TICs. Podemos distinguir tres tipos de TICs: Equipos de hardware, equipo de telecomunicaciones y equipo de software y servicios.

⁴Los Servicios de capital no TICs se definen como Servicios productivos prestados por activos no TICs, clasificados como equipamientos de transporte, de planta y maquinaria y otros tipos de equipamientos orientados a la construcción de edificios y otras estructuras.



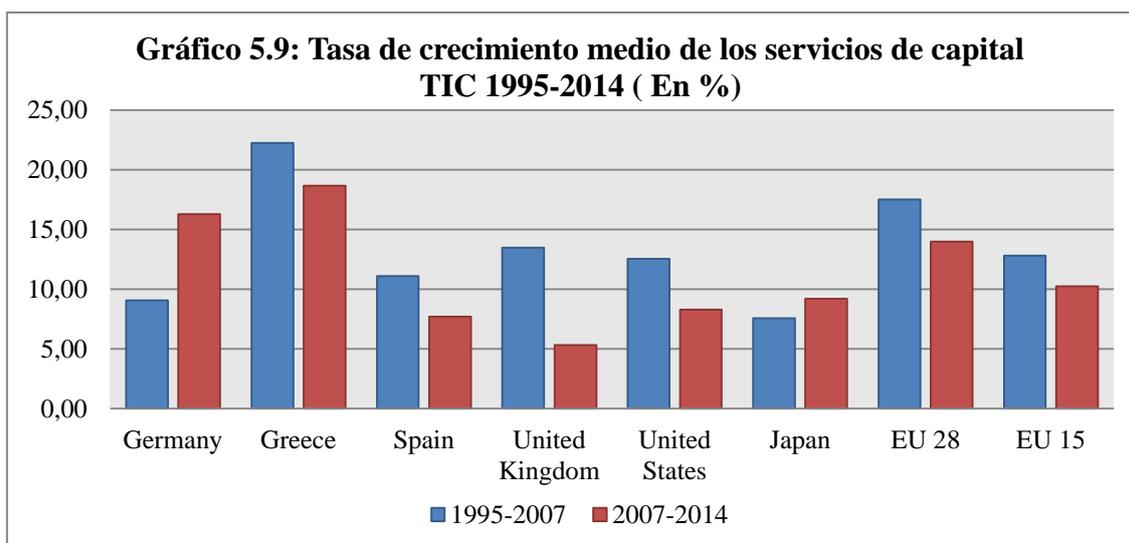
Fuente: TCB(2015). Elaboración propia.

Por lo que a pesar de que los incrementos en acumulación de activos de capitales de contenido tecnológico alto hayan sido superiores a los estandarizados, no se logró generar valor con la suficiente intensidad como para lograr ganancias de eficiencia y contribuir con mayor peso en la producción. Esto es debido también a que durante el periodo de expansión, las contribuciones de capital al crecimiento se trataban de inversiones hacia actividades inmobiliarias, gran parte de ellas financiadas con recurso al endeudamiento exterior. Tras el estallido de la burbuja inmobiliaria, los recursos que se destinaron a este tipo de activos fueron en detrimento tocando mínimos en 2013 como se observó en el gráfico 5.7.

En comparativa internacional, los ritmos de crecimiento en capital TIC muestran tasas de variación media superiores a los de tipo más tradicional. La economía española se sitúa dentro de este conjunto de economías, como la cuarta economía que presento mayores acumulaciones de este tipo de capitales, presentando un ritmo del 11,10% medio anual, superado por las economías helena, inglesa y americana, siendo Grecia la mayor acumuladora con 22,23% medio anual, aproximadamente el doble que España.

Pero las consecuencias de la crisis, causaron al conjunto de economías desaceleraciones siendo la más afectada con respecto al periodo anterior, Reino Unido, con una acumulación del 5,32% medio anual. España mostró una acumulación del 7,70% medio anual, un 30% menor con respecto a la etapa anterior.

Los casos excepcionales los muestran Alemania y Japón, quienes experimentaron crecimientos superiores con respecto al periodo 1995-2007. La economía alemana, partía con un crecimiento del 9,07% medio y durante el siguiente ciclo, mostro un crecimiento del 16,27% medio anual. Japón que aunque en la misma dinámica, sus crecimientos no fueron tan elevados como el germano, done partía de una acumulación del 7,58% medio, pasando a registrar una tasa de variación media de 1,62 % superior a la anterior.



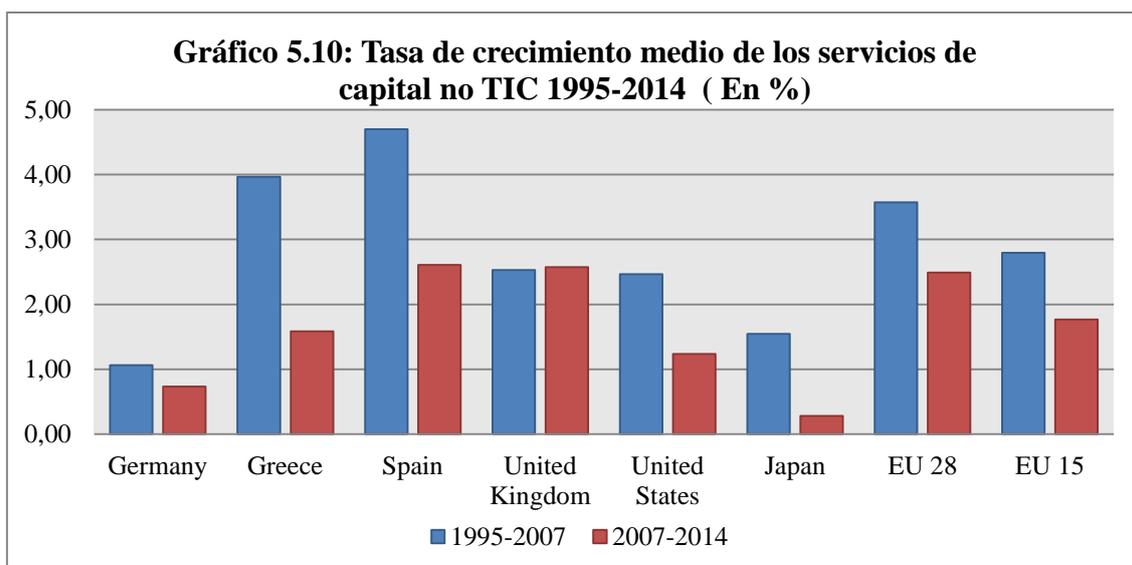
Fuente: TCB(2015). Elaboración propia.

Por otra parte los capitales no TIC han mostrado crecimientos menores en porcentaje con respecto a los tecnológicos según el gráfico 5.10. A diferencia que las otras economías, Grecia ha invertido más que el resto en este tipo de capitales, seguida por España, con acumulaciones del 3,97%, durante el periodo 1995-2007, solo superada por la economía española que registró mayor intensidad con una tasa anual media del 4,70%. Estos tipos de activos en la economía española provenían principalmente de la acumulación de activos de maquinaria y elementos de transportes orientados a la edificación y otras infraestructuras.

Japón mostró el comportamiento similar al español pero con menor intensidad. Una de las similitudes con la economía española, es que ambas padecieron una burbuja inmobiliaria nacida de la desregulación financiera del exceso del crédito y la inversión especulativa.

Durante el ciclo contractivo, las tasas de crecimiento disminuyeron en el conjunto de las economías, con especial mención la desaceleración griega de casi 2,40 puntos porcentuales con respecto al periodo anterior. España muestra también desaceleraciones en la acumulación de este tipo de capitales, pero sigue registrando los niveles de acumulación más elevados, de un 2,61%, superando a sus homólogos europeos como a las economías americanas y japonesas. Japón mostró detrimentos eliminando los excesos de la etapa anterior como muestra apenas el crecimiento de un 0,28% medio anual.

Por su parte, Alemania manifiesta una tasa de crecimiento medio superior a medio punto porcentual, mostrando el mismo patrón de comportamiento que el resto de economías, con desaceleraciones en la acumulación de este tipo de capitales.



Fuente: TCB(2015). Elaboración propia.

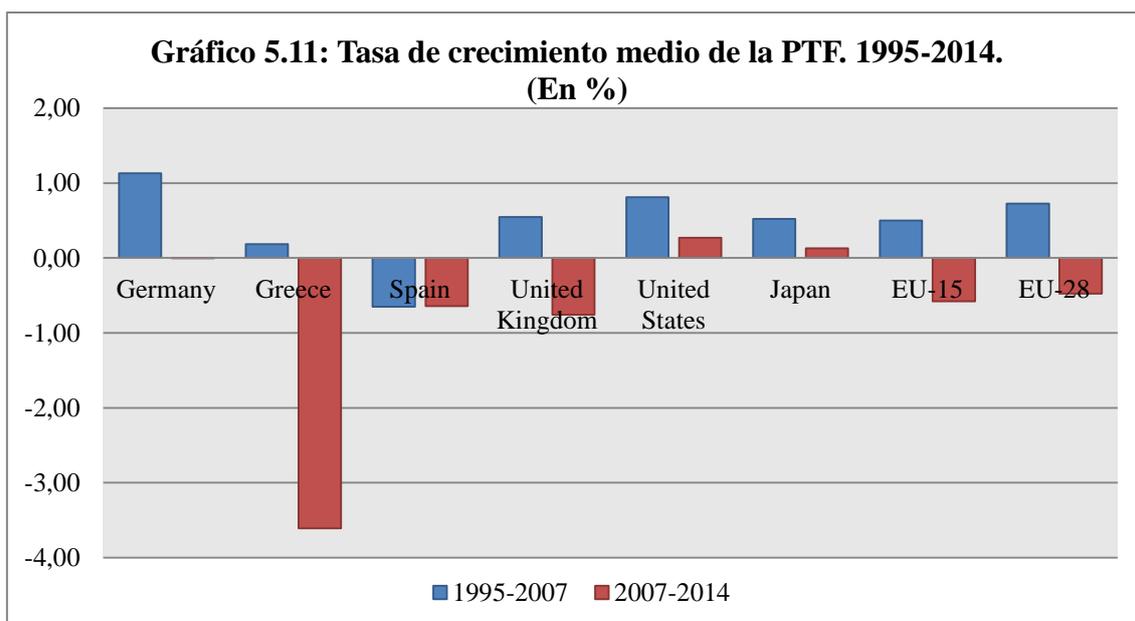
5.3 PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF).

Bajo las hipótesis neoclásicas, la productividad total de los factores (PTF) mide los cambios en la producción que no se debe directamente a los factores productivos de trabajo y de capital. El crecimiento de la PTF representa el efecto del cambio tecnológico, la mejora de la eficiencia, y además de la incapacidad para medir la contribución total de los insumos que no se recogen en las anteriores variables. El comportamiento de este indicador se puede estimar a través de la producción y la relación que guarda con los factores productivos, capital y trabajo. Es decir, podemos medirlo como el ratio entre los niveles de producción(Y) y la combinación de los factores capital(K) y trabajo(L).

$$PTF = \frac{Y}{K^\alpha \times L^{1-\alpha}} \quad (13)$$

Como muestra el gráfico 5.11, en España el crecimiento negativo de la PTF, nos indica que los factores de producción crecen con más intensidad que el valor añadido que con ellos se genera, lo que es síntoma de ineficiencia en el uso de los mismos, siendo un hecho que se observa tanto en el periodo expansivo como contractivo con caídas medias del -0,65% y -0,64% respectivamente. Según Mas Ivars (2012), este desajuste entre recursos productivos y la capacidad de generar valor añadido, viene dado por diversas razones: El continuo crecimiento de los CLU, la extensión de la contratación laboral que frena el aprovechamiento del capital humano generado por el sistema educativo, el peso de las inversiones no TIC sobre el total de la economía, bajos niveles de I+D, entre otros.

Por otro lado, Alemania junto con Estados Unidos, son las economías que experimentaron mayores incrementos en PTF durante el periodo 1995-2007, ambas representativas económicamente en sus respectivos continentes, principalmente por su capacidad de mantener y generar valor añadido sin acusar de elevadas caídas en los niveles de factor capital y trabajo.



Fuente: TCB(2015). Elaboración propia.

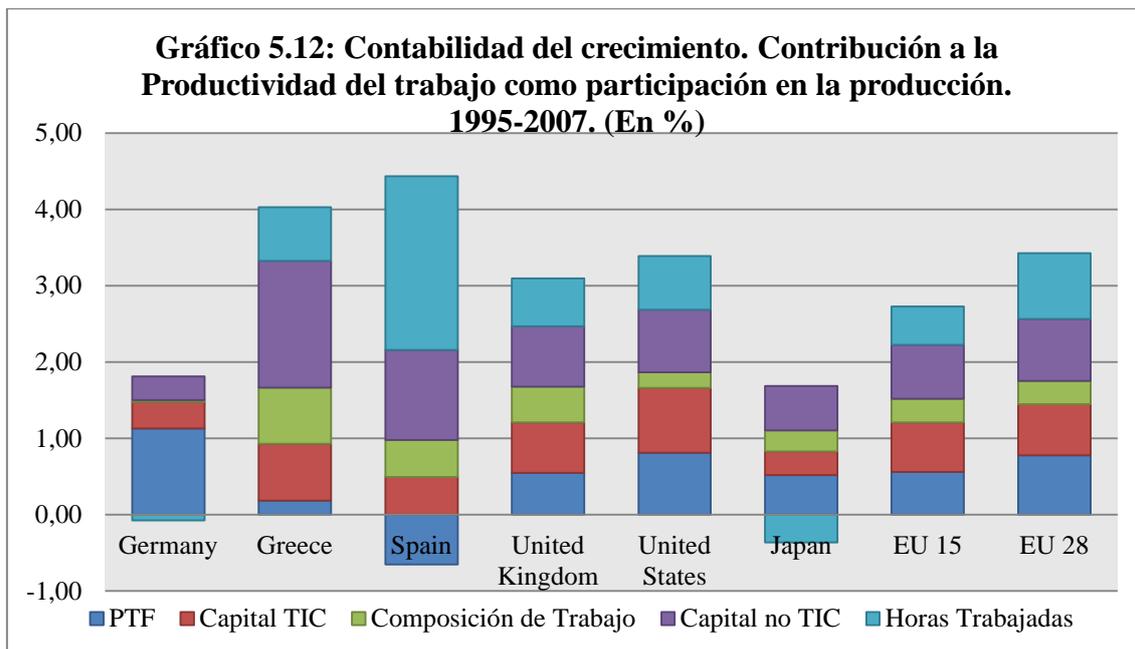
Durante la crisis, las economías europeas son las que tuvieron las principales caídas en PTF como se observa tanto en el conjunto de la unión como en el bloque central con caídas de entre el -0,47% y -0,58% respectivamente. La principal economía sufridora fue Grecia que registró una caída media del -3,61%, debido no solo a que los factores productivos crezcan a mayor ritmo, sino a la caída en la producción, por lo que en conjunto repercute en contribuciones más negativas a la productividad total de factores. Sin embargo la economía americana junto con la japonesa son las únicas que en ambos periodos consiguen mantener ritmos positivos de crecimiento por mejoras de en progreso técnico y eficiencia.

5.4 CONTABILIDAD DEL CRECIMIENTO.

Desde esta metodología, compararemos las contribuciones de los componentes de la productividad como participación del valor añadido bruto, poniendo además de relieve el papel que tuvieron las horas trabajadas tanto en la etapa expansiva 1995-2007 como contractiva 2007-2014.

En el gráfico 5.12, las contribuciones de la economía española en las dotaciones de capital físico y humano no han ido acompañadas de mejoras en la eficiencia con la que se combinan los factores productivos, como refleja la contribución negativa de casi medio punto del progreso técnico o PTF entre 1995 y 2007 (BBVA,2010), hecho que nos distingue del resto, donde además la contribución del capital no TIC superó al capital tecnológico casi doblándola, sobretudo en actividades inmobiliarias cuya gran parte de la financiación se hacía a través de endeudamiento exterior. Con respecto a la contribución en la composición o calidad del trabajo, las mejoras de las cualificaciones de los trabajadores fueron alrededor del 0,49%, más del doble que el registrado por la economía americana como en el bloque central europeo (UE 15) y el conjunto de la Unión Económica y Monetaria, aproximadamente un 36,7% superior. Y es que las fuentes del crecimiento de la productividad en España no fueron las que generaron mayor crecimiento del valor añadido, sino que fueron debido a la acumulación de horas

trabajadas suponiendo aproximadamente un 2,30% como participación en la producción.

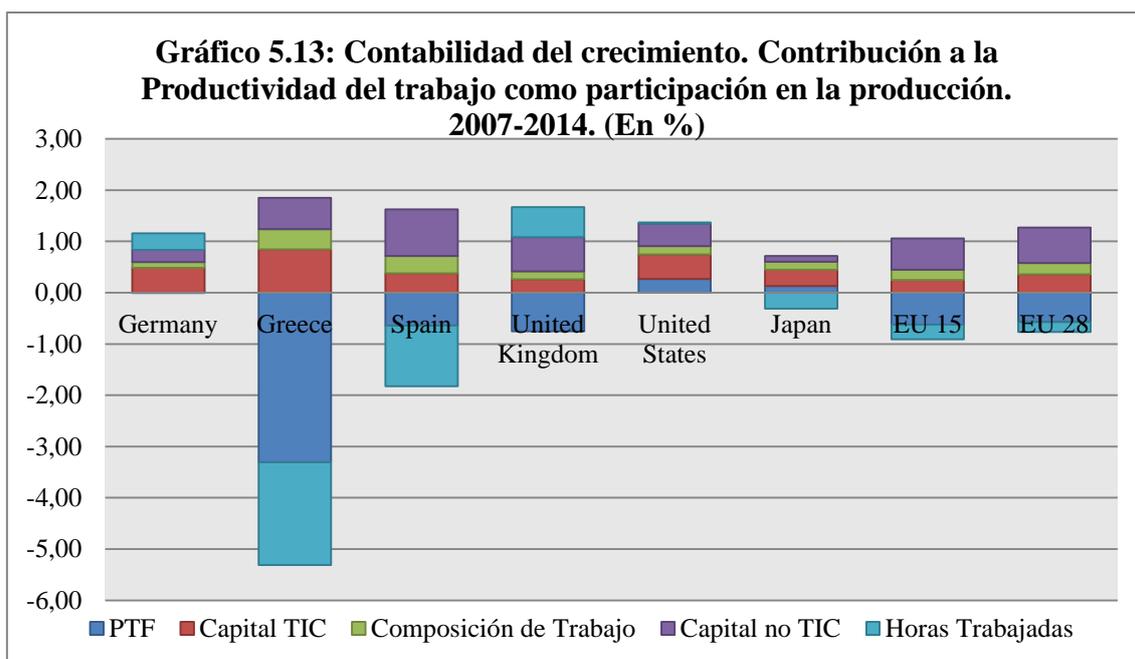


Fuente: TCB (2015). Elaboración propia

En Estados Unidos, el mayor crecimiento de la productividad tiene origen por el ritmo de las contribuciones de capital del tipo TIC, superiores frente al tipo no TIC junto a una contribución de la PTF de un 0,81% sobre la producción. En la UE15 las contribuciones eran más modestas que la economía americana pero muestra comportamientos similares donde el crecimiento ha descansado en la acumulación del tipo capital tecnológico y mejoras de PTF.

En el caso japonés, las contribuciones al crecimiento estaban basadas en la acumulación de capital tipo tecnológico y composición de trabajo a partes iguales. Distinto resulta el caso alemán siendo la única de las economías analizadas donde el crecimiento de la productividad, el mayor peso fue dado por el progreso técnico y en la que la composición del trabajo apenas tuvo papel en este periodo de expansión.

Pero en la etapa de crisis, los retrocesos de productividad son generalizados, aunque estas desaceleraciones fueron mayores sobre todo en aquellas economías que compartieron patrones similares durante el periodo anterior. Y es que todas aquellas economías que presentaban mayores contribuciones al crecimiento por capital no tecnológico, mostraron aportaciones negativas en PTF como muestra el gráfico 5.13. Este es el caso de España, Reino Unido, Grecia y el conjunto de la Unión Monetaria y Económica Europea (EU 28) junto al bloque central (UE 15).



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.

Destacado resulta el caso heleno, cuya aportación al crecimiento durante la etapa de expansión fue la más elevada en capital de bajo contenido tecnológico mostrando los ritmos de avances en productividad más elevados en porcentaje de valor añadido y siendo posteriormente la que paga el mayor coste en pérdidas de productividad entre 2007 a 2014 registrando la mayor contribución negativa en PTF unido a las caídas de las horas trabajadas de aproximadamente 2 puntos porcentuales.

En otros casos se encuentran Alemania, Estados Unidos y Japón, donde las contribuciones de la productividad fueron mínimas en todos sus componentes apenas suponiendo un 1%. Las diferencias residen en que en la economía alemana las horas trabajadas si contribuyeron positivamente al valor añadido, la PTF dejó de contribuir apenas al crecimiento con respecto al periodo anterior, frente a la japonesa que sigue sumida aun en una dinámica destructiva de empleo y una contribución apenas del 0.13% de la PTF. Estados Unidos ha sido la única economía que en este periodo a pesar de mostrar desaceleraciones elevadas con respecto al periodo anterior, no mostró contribuciones negativas en estos diecinueve años, siendo referencia al comportamiento de las fuentes de crecimiento.

6.-CONCLUSIONES

El comportamiento desfavorable de la productividad durante las últimas décadas en España ha sido unas de las principales preocupaciones sobre la sostenibilidad y solidez de la economía en el largo plazo.

En los primeros apartados se ha comprobado que en el periodo 1995-2007 aparentemente Grecia era la economía que mostraba mayor aceleración en productividad, aunque posteriormente bajo la perspectiva sectorial hemos demostrado que su crecimiento no se fundamentó precisamente en la versatilidad de sus sectores sino de otras contribuciones como es la financiación externa.

Estados Unidos fue la única economía que generó realmente crecimiento sostenido a lo largo de la etapa de expansión por su capacidad para incrementar su productividad a la vez que crece el empleo, Japón en cambio presentaba niveles de crecimientos de productividad lentos y continuos niveles de destrucción de empleo manteniendo su situación de estancamiento en que se encontraba a finales de los años noventa.

España por otra parte sostuvo su crecimiento en base a crecimientos de empleo pero que tras el estallido de la burbuja inmobiliaria, de la misma manera que perdió productividad en base a generar empleo, la ganó a costa del mismo durante la etapa de crisis.

Por otra parte, los costes laborales unitarios fueron elevados durante el ciclo expansivo en el conjunto de las economías ante las caídas de productividad aparente junto a los crecimientos de los sueldos y salarios. A medida que nos aproximamos a la etapa de crisis, los CLU se han reducido manteniendo una tendencia a la baja incluso dentro del periodo contractivo como es el caso de Grecia, España y Reino Unido.

Desde la perspectiva sectorial, el lento crecimiento de la productividad desde 1995 a 2007 fue generalizado en todos los sectores españoles por lo que no se trata de una problemática de especialización productiva si no del funcionamiento del sistema productivo ofreciendo crecimientos escasos o incluso negativos como el caso del sector la construcción, muy representativo en la economía española durante esa etapa. Por el contrario, durante esos años la economía americana fue la que realmente mostró crecimientos de productividad y fue capaz de generar empleo y al aprovechamiento de las tecnologías TIC.

En las fuentes del crecimiento, España y Grecia a pesar de haber mostrado ritmos de acumulación de factor trabajo ajustado a la calidad, su contribución sigue lejos de ser importante en la producción. Por lo que a pesar de la mejora experimentada en el periodo 1995-2007, durante el siguiente ciclo las acumulaciones fueron menores y sus contribuciones también.

La evidencia internacional indica también que existen diferencias importantes en la acumulación de capital entre los países analizados. Estas diferencias se observan a partir del esfuerzo inversor y por lo tanto con respecto al ritmo de acumulación de capital. Y es que los países que experimentaron ganancias de productividad y amortiguaron los efectos de la crisis, fueron los que mostraron los siguientes patrones: Mejoras en eficiencia en el uso y combinación de todos los factores (PTF) y acumulación de servicios de capital del tipo tecnológico. Por el contrario, los países que están sufriendo con mayor gravedad los efectos de la fase contractiva, como el caso de España, Grecia, mostraron comportamientos opuestos, contribuciones elevada de capital no TIC y negativas de productividad total de los factores.

Entendemos con todo esto que los problemas de productividad de España no se derivan solo del mal comportamiento de la productividad de los distintos sectores productivos, sino también de los patrones de acumulación de factores que no propician rendimientos óptimos de la actividad económica y de la ineficiente combinación de los mismos.

Por tanto, nuestras preocupaciones pasarían por mejorar la manera en que hacemos las cosas y de seguir invirtiendo en aquellos sectores y elementos que permiten incrementar la eficacia del uso de los factores productivos; tales como el acceso a la educación

superior, incrementar el gasto en I+D, inversión en capitales de alto contenido tecnológico e incrementar la contribución de los mismos a la producción.

No obstante, la realidad nos muestra que aquellas economías que poseían una base industrial importante de alto contenido tecnológico, son las que mejor han evolucionado en términos de productividad y las que también han amortiguado los efectos generados por la crisis económica. Esto nos lleva a plantearnos que además de mejorar la productividad de los todos los sectores, es necesario seguir un perfil de especialización por el cual los elementos TIC sean base y fundamento del crecimiento sostenido de la economía. Por lo que el viejo modelo basado acumulación factorial en sectores de baja productividad debe ser erradicado y propiciar un proceso de cambio estructural mediante un proceso de reformas en el largo plazo.

Siguiendo la línea de Villena Peña (Villena Peña, 2013) se establecen un conjunto de recomendaciones para que la economía española vuelva a encausarse al crecimiento de la productividad sostenida y que sirvan de guía para no cometer los mismos errores generados por los excesos del pasado:

En primer lugar, establecer políticas que incentiven el uso de las tecnologías de la información y comunicación, ya que permitiría las mejoras en el uso eficiente de los factores o en productividad total de los factores. Se trataría de incentivar el esfuerzo inversor de las empresas privadas, ya que se ha demostrado que empresas que inician su actividad en I+D van seguidas de crecimientos rápidos de productividad. No obstante, los niveles de inversión en capitales del tipo tecnológico han ido creciendo durante los últimos diecinueve años, pero sin embargo su contribución en el sistema productivo no ha sido el esperado. Por lo tanto, no se trataría de solo invertir en este tipo de activos, sino de revertir el peso que tiene sobre la economía española.

En segundo lugar, se debe continuar en la mejora de la calidad del capital humano. Es cierto que en España el esfuerzo en educación ha sido importante a lo largo de las últimas décadas, pero ese proceso ha tenido fallos. En esto deberíamos mirar el caso de la educación universitaria, que ante los continuos cambios de planes de estudio y la implantación del plan Bolonia en un periodo de austeridad y recortes no hacen más que empeorar la calidad universitaria y no permitir además que la demanda de trabajadores universitarios se adecue a las exigencias del mercado.

Por consiguiente, las necesidades de romper las rigideces de los mercados de bienes y servicios hacen necesaria reformas estructurales que permitan la creación de actividades productivas y reducir las barreras tanto de entrada y salida de los mercados garantizando además mayores niveles de competencia en estos. En la actualidad ya se están empezando a dar algunos cambios como es el caso de la Ley de Emprendedores, servicios de financiación colectiva tipo *crowdfunding*, *business angels* o las inversiones de capital de riesgo que han permitido generar incentivos para continuar y crear actividad económica, pero aún queda un camino largo por recorrer en este campo.

Por último, enmarcar un proceso de cambio estructural hacia sectores donde la acumulación factorial sea de alto contenido tecnológico y tenga capacidad de generar alto valor añadido como es el mostrado por un perfil de tipo industrial, principalmente maquinaria y bienes de equipo. Además, resulta vital que el Estado propicie un clima marcado por la estabilidad macroeconómica de tal forma que estimule a los agentes económicos a invertir hacia este tipo de sectores permitiendo que este cambio estructural sea un proceso gradual de tal modo que vaya reduciéndose el peso de los

sectores y actividades de alta acumulación de factor trabajo y de baja productividad hacia otras que sean generadoras de mayor valor añadido.

7. REFERENCIAS

- Acosta, J., & Marrero, G. (2014). *Los Modelos de tasa de ahorro exógenas. El modelo de Solow*. Universidad de La Laguna, Departamento de Análisis Económico, La Laguna.
- Alonso, J. A., & Garcimartín, C. (2007). Crecimiento económico y cambio estructural. En J. A. Alonso, *Lecciones sobre economía mundial. Introducción al desarrollo y a las relaciones económicas internacionales* (págs. 95-101). Editorial Aranzadi.
- AMECO (Annual macro-economic of the European Commission). (2015). *Annual macro-economic database*.
- BBVA. (2006). *Las fuentes del crecimiento económico español: cambios recientes*.
- BBVA. (2010). *Fuentes del crecimiento y productividad de España*. Fundación BBVA.
- BBVA. (2010). *La productividad en España: crecimiento y crisis*. Fundación BBVA.
- BBVA. (2010). *Las fuentes del crecimiento de la productividad*. Fundación BBVA.
- BBVA. (2010). *Las fuentes del crecimiento económico mundial desde 1995*. Fundación BBVA.
- CIDOB. (2014). Japón y España: Dos economías desarrolladas frente a una década perdida. *Policy Brief*.
- Doménech, R. (2008). *La evolución de la productividad en España y el capital humano*. Fundación Alternativas.
- Domenech, R., & Ramón García, J. (2010). ¿Como conseguir que crezcan la productividad y el empleo , y disminuya el desequilibrio exterior? *BBVA Working Papers*(10).
- Estrada, Á., Pons, A., & Vallés, J. (2008). La productividad de la economía española: una perspectiva internacional. *ICE*, 7-24.
- Eurostat. (Mayo de 2015). *National Accounts*. Obtenido de <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- López Pueyo, C., Barcenilla Visús, S., Mancebón Torrubia, M. J., & Sanaú Villarioya, J. (2008). La productividad total de los factores en los países desarrollados. Componentes y factores determinantes. *Ekonomiaz*(68), 404-429.
- López Urueña, A., & García Penas, G. (2010). *¿Qué indicadores TIC pueden mejorar la productividad en España?* Universidad Politecnica de Madrid, ETS Ingenieros Industriales, Madrid.
- Mas Ivars, M. (2012). La productividad en las economías desarrolladas : el desigual impacto de la crisis. *ICE*, 10-31.

Mas Ivars, M., Maudos Villaroya, J., Quesada Ibáñez, J., Serrano Martínez, L., Chorén Rodríguez, P., Cucarella Tormo, V., y otros. (2011). *Crecimiento y competitividad. Trayectoria y perspectivas de la economía española*. Fundación BBVA.

Moral, E., & Hurtado, S. (2003). *Evolución de la calidad del factor trabajo en España*. Banco de España, Madrid.

Padrón Marrero, D. (2014). *Las fuentes del crecimiento económico: Su papel en las etapas del crecimiento económico mundial desde mediados del siglo XX*. Universidad de La Laguna, Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, La Laguna.

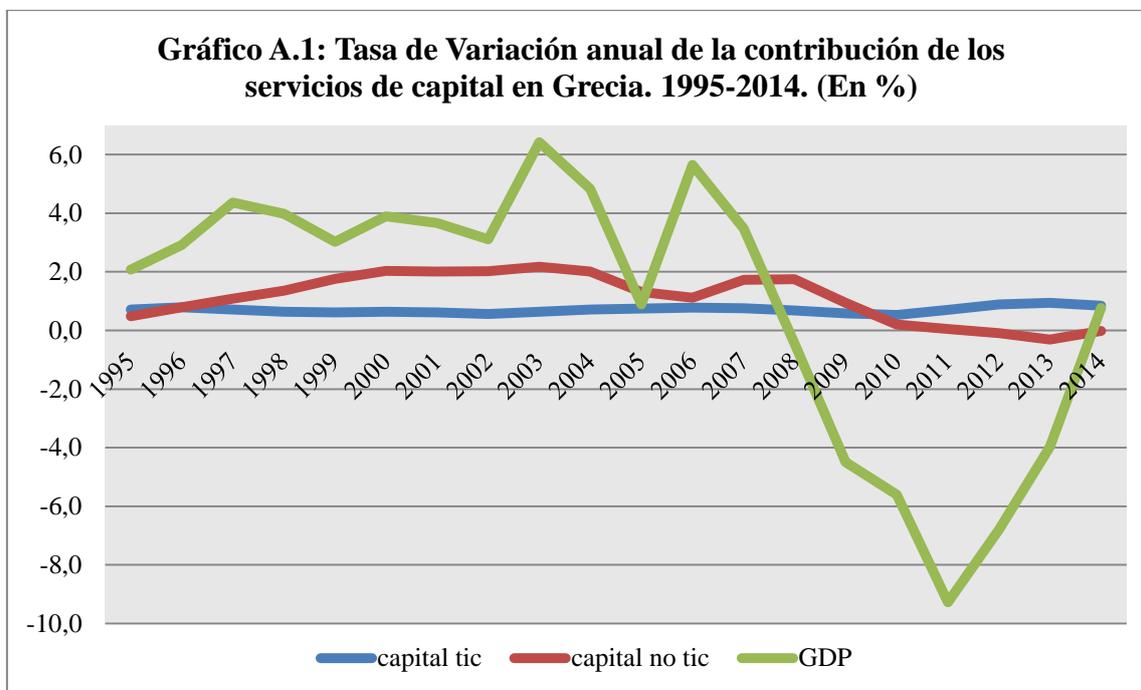
Padrón Marrero, D. (2015). *Crecimiento, desarrollo y pobreza. Conceptos*. Universidad de La Laguna, Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, La Laguna.

Spiezia, V. (2012). ICT investments and productivity. Measuring the contribution of ICTS to growth. *OECD journal: Economic Studies*, 2012/1.

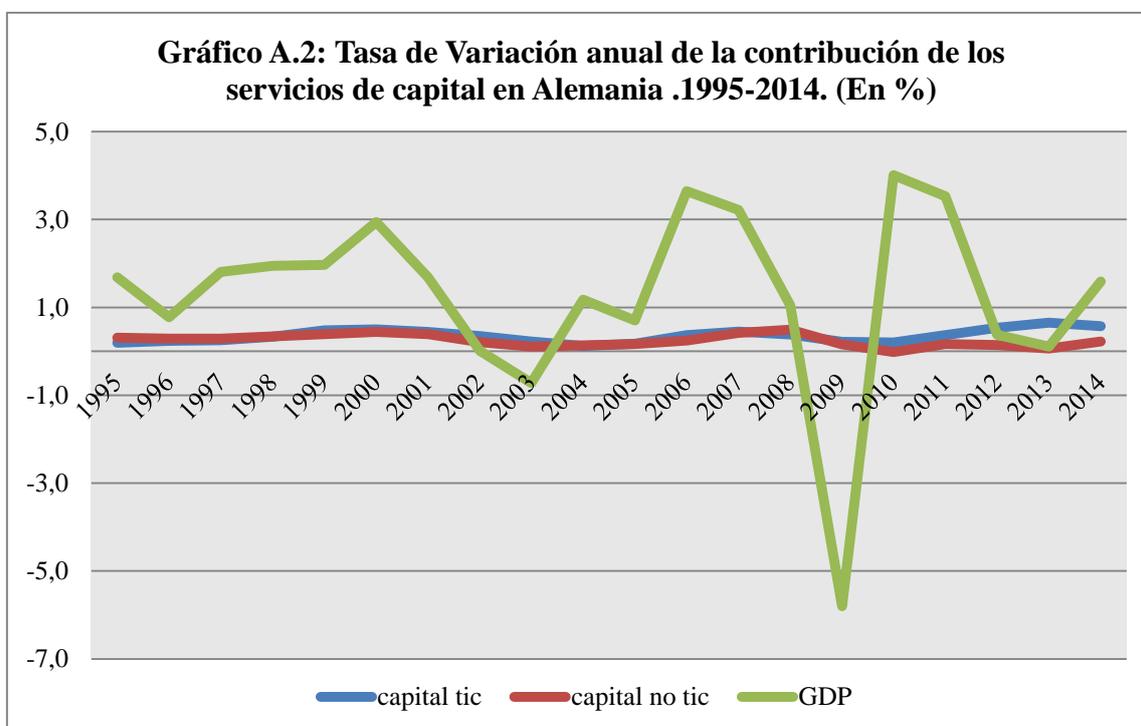
TCB (The Conference Board). (Mayo de 2015). *Total Economy Database*. Obtenido de <https://www.conference-board.org/>

Villena Peña, J. E. (2013). El problema de la productividad española. *eXtoikos*(10), 19-24.

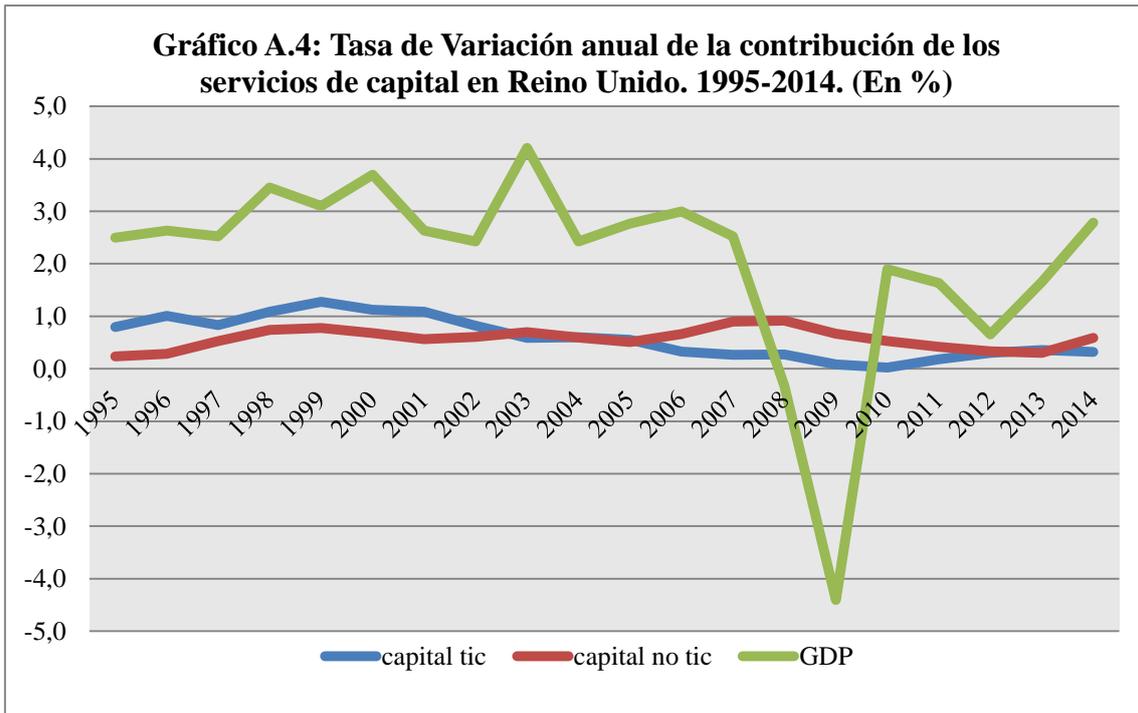
ANEXO: GRAFICOS FUENTES DE CRECIMIENTO.



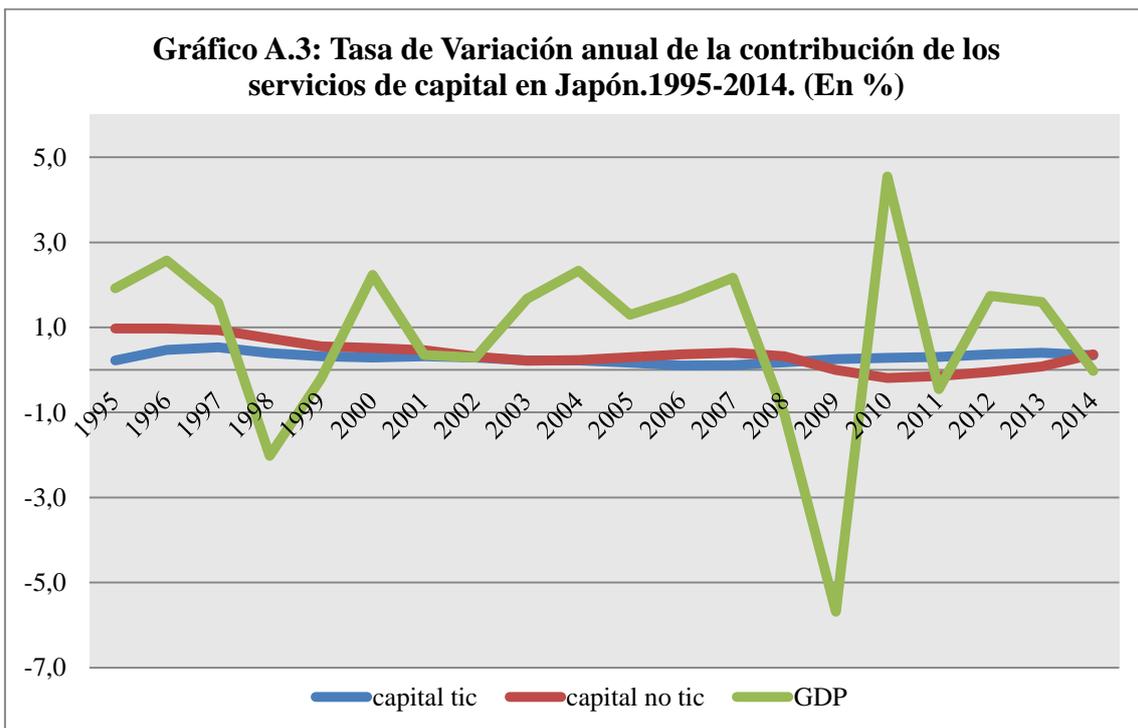
Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.



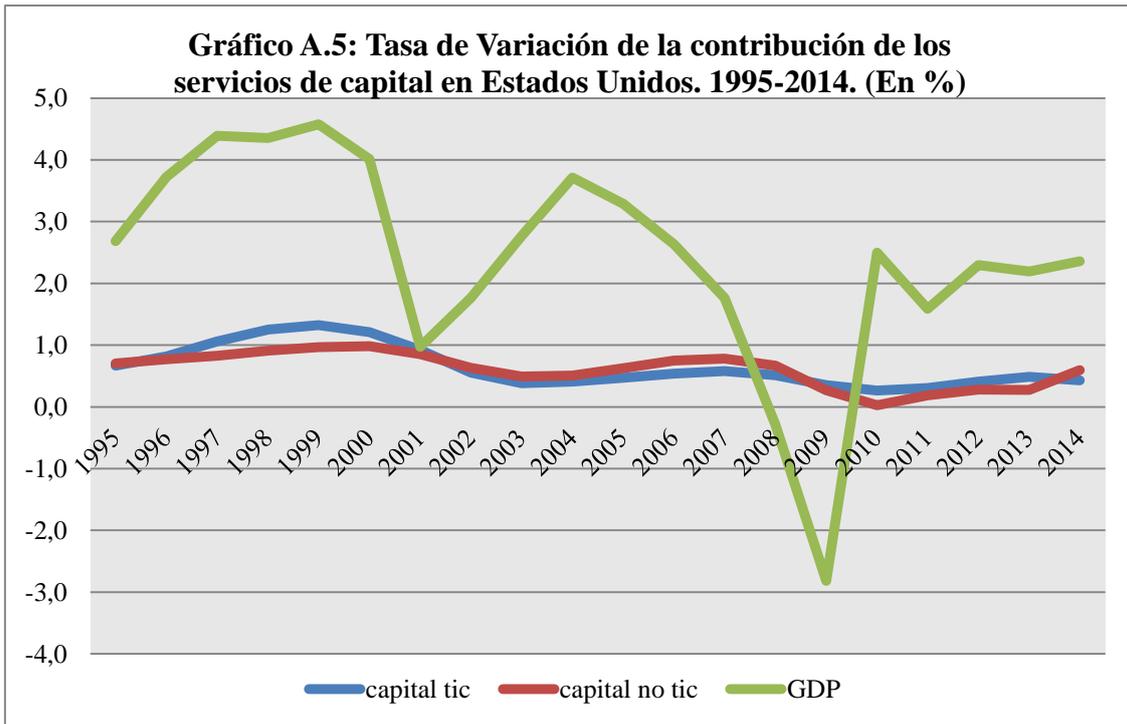
Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.



Fuente: TCB (2015). Elaboración propia.