



---

# **Universidad de Valladolid**

## **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**Trabajo de Fin de Grado**

### **Grado en Administración y Dirección de Empresas**

**Caracterización de la tendencia y el ciclo:  
Un estudio del filtro Hodrick-Prescott y su  
aplicación a la economía Española**

Presentado por:

***Ruth González Cortés***

Tutelado por:

***Pedro José Gutiérrez Díez***

*Valladolid, 19 de Julio de 2016*

## **ÍNDICE**

ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	3
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
1. RESUMEN DEL TRABAJO.....	1
2. INTRODUCCIÓN .....	1
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS: TENDENCIA, CICLO, FILTRO DE HODRICK-PRESCOTT Y VARIABLES A ESTUDIAR .....	2
4. TENDENCIA: RESULTADOS EN LA TEORÍA ECONÓMICA.....	6
5. ESTUDIO DE LOS DATOS DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA CON EL FILTRO HODRICK-PRESCOTT. ....	8
5.1. PIB: .....	8
5.2. CONSUMO DE LOS HOGARES: .....	10
5.3. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL: .....	13
5.4. GASTO PÚBLICO:.....	17
5.5. EXPORTACIONES: .....	20
5.6. IMPORTACIONES: .....	22
5.7. NÚMERO DE ACTIVOS TOTALES: .....	23
5.8. NÚMERO DE OCUPADOS:.....	25
5.9. NÚMERO DE PARADOS:.....	26
5.10. RATIO CONSUMO/PIB: .....	28
5.10.1. Ratio Consumo de los hogares /PIB .....	28
5.10.2. Consumo de las Administraciones Públicas:.....	29
5.11. RATIO FBC/PIB: .....	30
5.12. RATIO PIB/EMPLEO: .....	31
6. COMPORTAMIENTOS CÍCLICOS .....	32
7. CONCLUSIONES: .....	33
8. BIBLIOGRAFÍA .....	34
9. ANEXOS .....	36

9.1. PIB:.....	36
9.2. CONSUMO DE LOS HOGARES:.....	40
9.3. CONSUMO FINAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS:.....	44
9.4. FBC:.....	48
9.5. EXPORTACIONES:.....	52
9.6. IMPORTACIONES:.....	56
9.7. ACTIVOS:.....	60
9.8. OCUPADOS:.....	63
9.9. PARADOS:.....	66

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 5.1. Tendencia del PIB.....	8
Gráfico 5.2. Tasa de crecimiento de la tendencia del PIB.....	9
Gráfico 5.3. Tendencia del consumo final de los hogares.....	10
Gráfico 5.4. Tasa de crecimiento de la tendencia en el gasto en consumo final de los hogares.....	10
Gráfico 5.5. Tendencia de la Formación Bruta de Capital.....	13
Gráfico 5.6. Tasa de crecimiento de la Formación Bruta de Capital.....	13
Gráfico 5.7. La tendencia del PIB y la FBC entre los años 2007-2011.....	15
Gráfico 5.8. Tendencia del consumo final de las Administraciones Públicas. ..	17
Gráfico 5.9. Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo final de las Administraciones Públicas.....	18
Gráfico 5.10. Tendencia de las exportaciones. ....	20
Gráfico 5.11. Tasa de crecimiento de la tendencia de las exportaciones.....	20
Gráfico 5.12. Tendencia de las importaciones. ....	22
Gráfico 5.13. Tasa de crecimiento de la tendencia de las importaciones.....	22
Gráfico 5.14. Tendencia del número de activos. ....	23

Gráfico 5.15. Tasa de crecimiento de la tendencia en el número de activos....	24
Gráfico 5.16. Tendencia del número de ocupados.....	25
Gráfico 5.17. Tasa de crecimiento de la tendencia en el número de ocupados.....	25
Gráfico 5.18. Tendencia del número de parados. ....	26
Gráfico 5.19. Tasa de crecimiento de la tendencia en el número de parados..	27
Gráfico 5.20. Tendencia del ratio consumo de los hogares/PIB.....	28
Gráfico 5.21. Tendencia del ratio Consumo final de las Administraciones Públicas/PIB.....	29
Gráfico 5.22. Tendencia del ratio FBC/PIB. ....	30
Gráfico 5.23. Tendencia del ratio PIB/Empleo.....	31
Gráfico 9.1. Evolución del PIB usando el filtro Hodrick-Prescott (lambda=1600).....	39
Gráfico 9.2. Evolución del consumo final de los hogares utilizando el filtro Hodrick-Prescott (lambda=1600).....	39
Gráfico 9.3. Evolución del consumo final de las Administraciones Públicas usando el filtro Hodrick-Prescott (lambda=1600). ....	47
Gráfico 9.4. Evolución de la Formación Bruta de Capital usando el filtro Hodrick-Prescott (lambda=1600).....	51
Gráfico 9.5. Evolución de las exportaciones usando el filtro Hodrick- Prescott (lambda=1600).....	55
Gráfico 9.6. Evolución de las importaciones usando el filtro Hodrick- Prescott (lambda=1600). ....	59
Gráfico 9.7. Evolución del número de activos totales usando el filtro Hodrick – Prescott (lambda=1600).....	62
Gráfico 9.8. Evolución del número de ocupados usando el filtro Hodrick- Prescott (labda=1600).....	65
Gráfico 9.9. Evolución del número de parados totales usand el filtro Hodrick- Prescott (lambda=1600).....	68

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 5.1. Correlaciones entre el PIB y la FBC.....	16
Tabla 9.1. Valores PIB (PIB, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento de la tendencia).....	36
Tabla 9.2. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del PIB. ....	38
Tabla 9.3. Valores del consumo final de los hogares (Gasto de consumo final de los hogares, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento de la tendencia). ..	40
Tabla 9.4. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del gasto en consumo final de los hogares. ....	42
Tabla 9.5. Consumo final de las Administraciones Públicas (Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento).....	44
Tabla 9.6. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del consumo final de las Administraciones Públicas. ....	46
Tabla 9.7. Formación Bruta de Capital (Formación bruta de capital, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento).....	48
Tabla 9.8. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del consumo final de las Administraciones Públicas. ....	50
Tabla 9.9. Valores de las exportaciones (Exportaciones, deflactor, tendencia y tasas de crecimiento). ....	52
Tabla 9.10. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del consumo final de las Administraciones Públicas. ....	54
Tabla 9.11 Importaciones de bienes y servicios (Importaciones, deflactor, Tendencia y tasa de crecimiento).....	56
Tabla 9.12. Media, desviación típica, y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento de las Importaciones. ....	58
Tabla 9.13. Activos (Número de activos, tendencia y tasa de crecimiento). ....	60

Tabla 9.14 Media, desviación Típica y coeficiente de variación de la tasa de crecimiento.....	61
Tabla 9.15. Ocupados (Número de ocupados, tendencia y tasa de crecimiento).....	63
Tabla 9.16. Media, desviación típica y coeficiente de variación de la tasa de crecimiento.....	65
Tabla 9.17. Parados (Número de parados, tendencia y tasa de crecimiento) ..	66
Tabla 9.18. Media, desviación típica y coeficiente de variación de la tasa de crecimiento.....	68

## 1. RESUMEN DEL TRABAJO

La evolución de las tendencias es un tema muy importante ya que muestra cómo ha evolucionado la economía a largo plazo. Para estudiarlo, hemos caracterizado el comportamiento de las variables económicas más significativas a nivel individual y conjunto. El estudio muestra que a pesar de la mejora en algunos componentes macroeconómicos, todavía estamos lejos de llegar a los valores anteriores a la recesión. También hemos comprobado como se cumplen los rasgos estilizados del crecimiento económico.

Trends evolution is a very important issue because it shows how the economy has evolved in long term. First of all, we have studied the characteristics of behavior of the most significant economic terms individually and as a set. The study shows that, in spite of some macroeconomic components, we are still far from reaching values pre-recession. We have also seen how the stylized features of economic growth have been achieved.

Palabras clave: Tendencia, crecimiento económico, PIB y Filtro Hodrick Prescott

Clasificación JEL:

- E.2- Consumption, Saving, Production, Investment, Labor Markets, and Informal Economy.
- O4 -Economic Growth and Aggregate Productivity
- E12-Keynes; Keynesian; Post-Keynesian.

## 2. INTRODUCCIÓN

En este trabajo vamos a estudiar la evolución temporal de variables macroeconómicas claves en el caso de España, tales como el PIB (Producto Interior Bruto), el consumo, la inversión, el gasto público, las importaciones y exportaciones, el empleo, etc. Caracterizaremos el

comportamiento a lo largo del tiempo de dichas variables de forma individual y conjunta para mejorar la comprensión de la economía española y diseñar de forma más eficiente las políticas económicas, centrándonos en su comportamiento de largo plazo o de tendencia.

Considero que este estudio es importante para poder identificar las posibles causas tanto del crecimiento económico como de las recesiones, cuyas consecuencias son negativas para la economía y para el bienestar de un país. A la hora de determinar las particularidades propias de la economía española, cada serie temporal se descompondrá entre sus componentes de ciclo y tendencia. En este trabajo nos centraremos en la tendencia y, una vez identificada, se caracterizará de forma individual para cada variable y de forma conjunta para las variables relevantes.

La caracterización de los comportamientos tendenciales resulta importante para el estudio y comprensión del crecimiento económico, sin duda una de las cuestiones más importantes en Economía por estar en la base del bienestar de la sociedad. De hecho, el crecimiento económico se ha constituido desde hace más de 50 años en uno de los campos principales de investigación en teoría económica. En este trabajo nos limitaremos a proporcionar las principales evidencias empíricas, relacionando en la medida de lo posible los datos con los resultados teóricos, a fin de establecer un marco de referencia para el estudio del crecimiento en la economía española.

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS: TENDENCIA, CICLO, FILTRO DE HODRICK-PRESCOTT Y VARIABLES A ESTUDIAR**

En este trabajo estudiaremos la evolución a lo largo del tiempo de una serie de variables claves macroeconómicas. Esta evolución dinámica se descompondrá en sus componentes de ciclo y tendencia para cada variable.

El objetivo central del trabajo es el estudio de la tendencia que puede ser definida como el patrón de comportamiento de una determinada variable en



el largo plazo. A este respecto, pueden existir series que manifiesten una tendencia creciente, decreciente, constante e incluso que en un determinado momento presenten un cambio de las tendencias monótonas anteriores. Vamos a utilizar la tendencia para describir el comportamiento de variables a largo plazo. Ambos aspectos, tendencia y largo plazo, están relacionados fundamentalmente con el concepto de crecimiento económico, sin duda la cuestión más significativa en cualquier economía.

Podemos definir el crecimiento económico como un proceso dinámico a través del cual, las economías aumentan su capacidad para generar más y mejores bienes y servicios para su población. Este aumento de la capacidad se basa en los avances tecnológicos y en los cambios institucionales y sociales (Kuznets,1971). En definitiva, podemos interpretarlo como el aumento porcentual del PIB de una economía en un determinado periodo de tiempo.

Para realizar el estudio de tendencia y diferenciar entre elementos tendenciales y cíclicos, utilizaremos la técnica presentada por Robert J. Hodrick y Edward C.Prescott en 1997. Esta técnica tiene la ventaja de ser muy sencilla de aplicar. Además, los resultados dados por dicho filtro están cerca de los valores esperados intuitivamente.

Su propuesta fue descomponer la serie temporal en dos componentes: la tendencia ( $\mu_t$ ) y el componente cíclico ( $c_t$ ). Se representa la ecuación de la siguiente forma:

$$y_t = \mu_t + c_t$$

Para estimar la tendencia se resuelve el siguiente problema de programación:

$$\min_{\mu_t} \sum_{t=1}^T (y_t - \mu_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\mu_{t+1} - \mu_t) - (\mu_t - \mu_{t-1})]^2$$

Con esta ecuación lo que hacemos es minimizar los desvíos de la serie original restringiendo la volatilidad a un límite superior. La primera parte refleja el ajuste de la tendencia y la segunda muestra su volatilidad. Ambas partes tienen una relación inversa que se resuelve con el parámetro

penalizador  $\lambda$  cuyo objetivo es suavizar la tendencia estimada, por ello, conseguir el valor del parámetro penalizador es fundamental. Para conseguirlo, los autores nos proponen darle un valor de 1600 para datos trimestrales bajo el supuesto de que cualquier perturbación que tiene efectos durante 8 ó más años tiene carácter permanente. La estimación de la tendencia varía según los valores que les demos a  $\lambda$ , así pues si el valor de dicha variable se acerca a 0, la tendencia estimada sería igual a la serie original. Por el contrario, si el valor es infinito, la tendencia estimada se suavizaría de tal manera que se convirtiera en una tendencia lineal.

He utilizado las siguientes variables en valores trimestrales para realizar el estudio porque considero que podemos obtener datos más concretos:

- **Producto Interior Bruto (PIB):** mide la renta total del país y el gasto total en su producción de bienes y servicios. Desde el punto de vista de la demanda, está formado por el consumo, la inversión, el gasto público y la diferencia entre las exportaciones y las importaciones.
- **Consumo final de los hogares:** está constituido por el valor de los bienes y servicios adquiridos por las economías domésticas. Éste se divide en tres categorías: bienes no duraderos, bienes duraderos y servicios.
- **Consumo final de las Administraciones Públicas:** es aquel gasto en bienes y servicios que realizan las Administraciones Públicas con el objetivo de satisfacer directamente las necesidades colectivas. Este está compuesto por: los bienes y servicios producidos por las administraciones públicas y las adquisiciones sin transformar para transferencias sociales en especie.
- **Inversión (Formación Bruta de Capital):** es la diferencia entre las adquisiciones y las cesiones de activos fijos, materiales o productos de propiedad intelectual realizada durante un determinado periodo por los productores residentes. A ello se le suman los incrementos del valor de aquellos activos no producidos procedentes de la actividad productiva de las unidades de producción o las unidades institucionales. Esta variable

se divide en tres categorías: inversión en bienes de equipo, inversión en construcción y variación de existencias.

- **Exportaciones de bienes y servicios:** son las operaciones (ventas, trueques y regalos) mediante los cuales los residentes suministran bienes y servicios a los no residentes. Esta partida representa el gasto que otros países realizan en nuestros bienes y servicios y proporcionan renta a los productores interiores.
- **Importaciones de bienes y servicios:** son las operaciones (ventas, trueques y regalos) mediante los cuales los no residentes suministran bienes y servicios a los residentes.
- **Población económicamente activa:** según la OIT (Organización Internacional del Trabajo), la población activa lo componen todas las personas de uno u otro sexo que aportan su trabajo para producir bienes y servicios definidos por los sistemas de cuentas y balances de las Naciones Unidas durante un periodo de referencia determinado. En las encuestas utilizadas por el INE (Instituto Nacional de Estadística), la población activa comprende a aquellas personas de 16 años ó más que durante la semana de referencia anterior (la Encuesta de Población Activa toma la semana como periodo de referencia) satisfacen las condiciones para su inclusión entre las personas ocupadas o paradas, o lo que es lo mismo, que manifiestan intención de trabajar.
- **Población ocupada:** está formada por todas aquellas personas de 16 años ó más que durante la semana de referencia han tenido trabajo por cuenta ajena o ejercido una actividad por cuenta propia.
- **Población parada:** la definición de desempleo se basa en tres criterios que se deben cumplir simultáneamente: deben ser personas sin empleo, que estén disponibles para trabajar y que busquen activamente empleo. La muestra utilizada por el INE la forman personas de 16 años ó más que cumplan dichas condiciones.

Todos los datos utilizados van a estar a precios constantes, para ello, he dividido los datos originales (que estaban a precios corrientes) entre el

deflactor. En el caso particular de la FBC (Formación Bruta de Capital), al no tener el deflactor, he tenido que dividirlo entre el deflactor de la FBCF (Formación Bruta de Capital Fijo). Lo he utilizado porque considero que el deflactor de la FBC y de la FBCF no deberían tener valores muy diferentes al sólo diferenciarse en que la FBC incorpora la variación de existencias.

El periodo de tiempo estudiado en los diferentes componentes del PIB (consumo final de los hogares y de las administraciones públicas, FBC, exportaciones e importaciones) va desde el primer trimestre de 1995 hasta el primer trimestre de 2016. En cuanto al estudio de la población activa, ocupada y parada, los datos que tenemos son desde el primer trimestre de 2002 hasta el primer trimestre de 2016. Todos los datos los vamos a estudiar de forma trimestral, ya que así podremos observar mejor las tendencias en las variables al tener datos más concretos.

#### **4. TENDENCIA: RESULTADOS EN LA TEORÍA ECONÓMICA**

En lo que respecta a la tendencia, dado que los elementos tendenciales recogen la dinámica de largo plazo de crecimiento, el referente obligado son los rasgos estilizados del crecimiento identificados por Kaldor(1963) y posteriormente por Barro y Sala-i-Martin (1995) o Cooley y Prescott (1995), entre otros. Según estos autores, toda teoría de crecimiento económico debería explicar las siguientes evidencias empíricas:

- 1) El continuo crecimiento del volumen agregado de la producción y de la productividad del trabajador a un ritmo constante, no habiendo tasa de crecimiento decreciente.
- 2) El crecimiento continuado del capital físico por trabajador.
- 3) Una tasa de rentabilidad del capital constante, al menos en los países desarrollados.
- 4) El ratio capital físico entre producción es aproximadamente constante, lo que refleja la igualdad entre el porcentaje de la tasa de crecimiento de la producción y del capital.

- 5) Las participaciones tanto del trabajo como del capital físico en la renta nacional son constantes, lo que supone una participación constante de los beneficios en la sociedad y / o en períodos en los que el coeficiente de inversión es constante. Esto implica una alta correlación entre la participación de los beneficios en la renta y la participación de la inversión en la producción.

Estos hechos están interrelacionados entre sí ya que si hay un aumento en la productividad del trabajo (Punto 1) y al mismo tiempo la productividad del capital es constante (Punto 2), la relación entre el capital y el trabajo es constante (Punto 4). Esto significa que a medida que pasa el tiempo, los sistemas económicos se vuelven más intensivos en capital.

Por otro lado, deducimos que la rentabilidad del capital no varía significativamente ya que tanto la productividad del capital como la participación del capital en la renta son constantes.

Cabe destacar que Kaldor constató que dichos hechos variaban según los ciclos económicos, por ello, podemos concluir que los 6 hechos estilizados de Kaldor se cumplen en el largo plazo.

A los seis hechos estilizados de Kaldor, se suele incorporar dos de los cinco nuevos hechos estilizados presentados por Romer(1989):

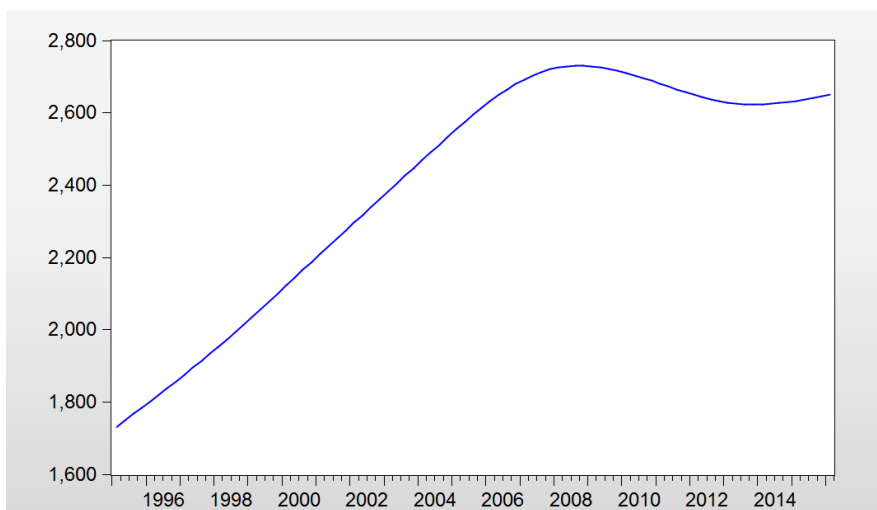
- 1) El crecimiento del producto está positivamente correlacionado con el crecimiento del comercio internacional, lo que significa que el mayor ingreso está acompañado de una mayor integración y comercio entre los países.
- 2) El crecimiento de la población está negativamente correlacionado con el nivel de ingresos, es decir, los países que tienen mayor número de ingresos son aquellos en los que el crecimiento de la población es menor.

## 5. ESTUDIO DE LOS DATOS DE LA ECONOMIA ESPAÑOLA CON EL FILTRO HODRICK-PRESCOTT.

### 5.1. PIB:

Vamos a comenzar estudiando la tendencia del PIB en España:

**Gráfico 5.1. Tendencia del PIB.**



Unidad de medida: Millones de euros.

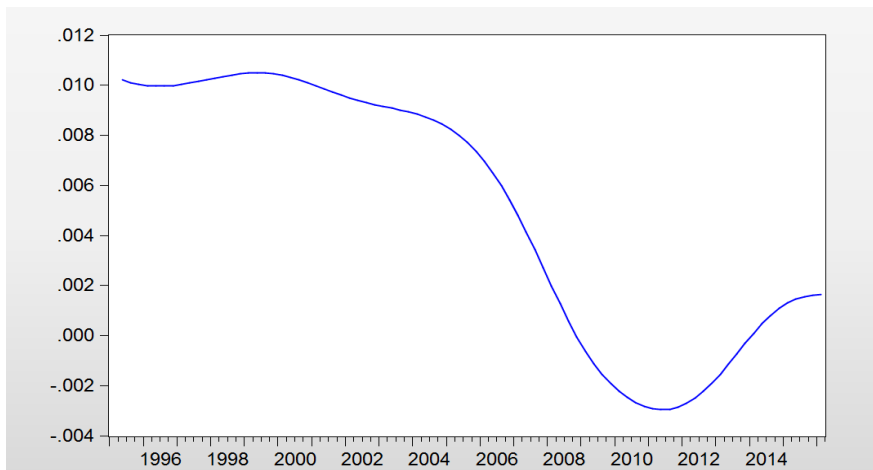
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Como se puede observar en el gráfico, la tendencia del PIB ha sido creciente a lo largo de los 21 años. Destaca el tercer trimestre del año 2008, donde se encuentra el valor máximo, y a partir de esa fecha la tendencia decrece hasta el cuarto trimestre de 2013, donde vuelve a subir.

A continuación estudiaremos la tasa de crecimiento trimestral cuya fórmula es la siguiente:

$$\text{Tasas de crecimiento} = \frac{\text{Valor periodo } n - \text{Valor periodo}_{n-1}}{\text{Valor periodo}_{n-1}}$$

**Gráfico 5.2. Tasa de crecimiento de la tendencia del PIB.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

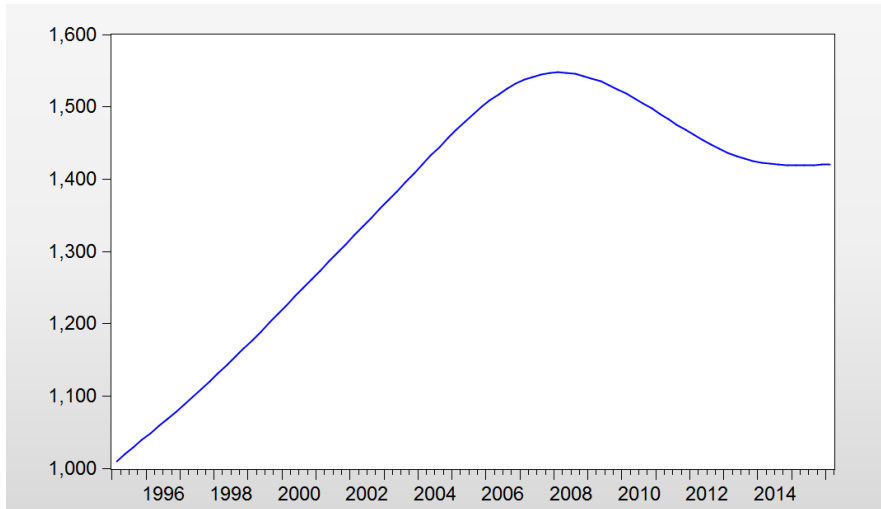
En lo que respecta al crecimiento de la tendencia, podemos observar como el máximo valor está en el segundo trimestre de 1999, donde el PIB crece un 0,0105 frente al valor mínimo que surge en el segundo trimestre de 2011 con una tasa de crecimiento de -0,0029. Hasta el tercer trimestre de 2008, el PIB ha experimentado una tasa de crecimiento positiva (aunque esta ha ido cayendo desde 1999), sin embargo, en el tercer trimestre de 2008, el PIB comienza a tener tasas negativas hasta el primer trimestre de 2014, donde la tasa de crecimiento vuelve a tener valores positivos.

La media de la tasa de crecimiento de la tendencia es 0,0051 y el coeficiente de variación es 0,9976. Calcularemos en todas las variables el coeficiente de variación que es una medida de dispersión relativa que nos dice si las medias son representativas o no. Se mide como el cociente entre la desviación típica y la media. El valor que obtenemos en el PIB es mayor que 0,5, lo que nos indica poca representatividad de la media, algo que sin duda está relacionado con la gran volatilidad de la tasa de crecimiento en la reciente crisis y que cabe interpretar como un hecho excepcional.

El PIB varía según cambian las variables que lo componen y que vamos a estudiar a continuación.

## 5.2. CONSUMO DE LOS HOGARES:

**Gráfico 5.3. Tendencia del consumo final de los hogares.**

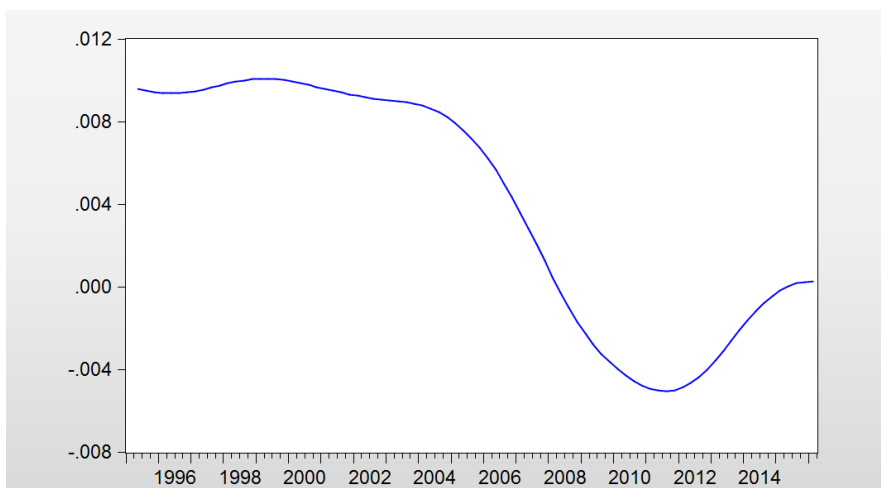


Unidad de medida: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Si analizamos el gráfico, observamos que desde 1995 hasta el primer trimestre de 2008 (fecha que coincide con las elecciones del 9 de marzo) la tendencia es al alza. A partir de entonces, la tendencia comienza a descender hasta el primer trimestre de 2015, donde aumenta, pero con valores muy bajos.

**Gráfico 5.4. Tasa de crecimiento de la tendencia en el gasto en consumo final de los hogares.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.



Estudiando la tasa de crecimiento trimestral, observamos que el valor mínimo de toda la serie se encuentra en el tercer trimestre del año 2011. A partir de entonces la tasa de crecimiento decrece en menor medida. Una de las posibles causas pudo ser el anuncio por parte del gobierno del adelanto de nuevas elecciones, lo que al parecer propició a aumentar la tasa de crecimiento (sin llegar aún a valores positivos). Destaca también como a partir del segundo trimestre de 2008, la tasa se vuelve negativa y no vuelve a ser positiva hasta el segundo trimestre de 2015. A partir de entonces los valores de crecimiento son muy bajos (0,00003, 0,00016 y 0,00023 durante los tres últimos trimestres del año 2015), lo que significa que a pesar de la reducción del IRPF y la mejora de las expectativas de la situación económica por parte de los consumidores, no hubo un aumento del consumo muy elevado.

La media de la tasa de crecimiento se encuentra en 0,0041 (cuyos valores de la serie están por debajo de la misma a partir del cuarto trimestre de 2006). El coeficiente de variación es de 1,4069. Este es un resultado bastante mayor que 0,5, lo que significa que la media no es representativa porque los datos están muy dispersos entre sí, un hecho que igualmente viene explicado por la reciente crisis.

La correlación entre la tendencia del PIB y el consumo final de los hogares es positiva y muy alta (0'9859), lo que significa que ante cambios en el consumo de los hogares, el PIB se comporta de la misma manera, es decir, si el consumo de los hogares aumenta, el PIB lo hará también y viceversa. Desde el punto de vista teórico macroeconómico éste es un resultado lógico, pues el consumo privado es un componente de la demanda agregada que en condiciones de equilibrio coincide con la oferta agregada o PIB, que a su vez determina el consumo. Lo vemos al considerar la función teórica keynesiana de comportamiento del consumo privado:

$$C = CA + c (Y - tY + TR)$$

De la cual, despejando componentes, nos queda la siguiente ecuación con la que demostramos que el consumo va a depender directamente de la renta, lo que estadísticamente implica una alta correlación positiva. <sup>1</sup>

$$C = CA + c TR + Y c (1 - t)$$

Igualmente, si estudiamos la correlación entre distintos periodos de tiempo, hay correlación positiva, a excepción de los años 2008 y 2014 donde la correlación es negativa. Destacamos la correlación negativa de 2014 ya que es mucho mayor que la de 2008 (un -0,7281 frente al - 0,9305 de 2008). La causa de que la correlación sea negativa en 2014 es que mientras el PIB aumentaba, las familias todavía no confiaban en ese crecimiento (o simplemente el crecimiento no llegó a la economía real), por ello, tardó un año en aumentar el crecimiento del consumo final de los hogares.

---

<sup>1</sup>**CA:** Consumo Autónomo. Es un elemento exógeno, lo que significa que este consumo no depende de ninguna variable.

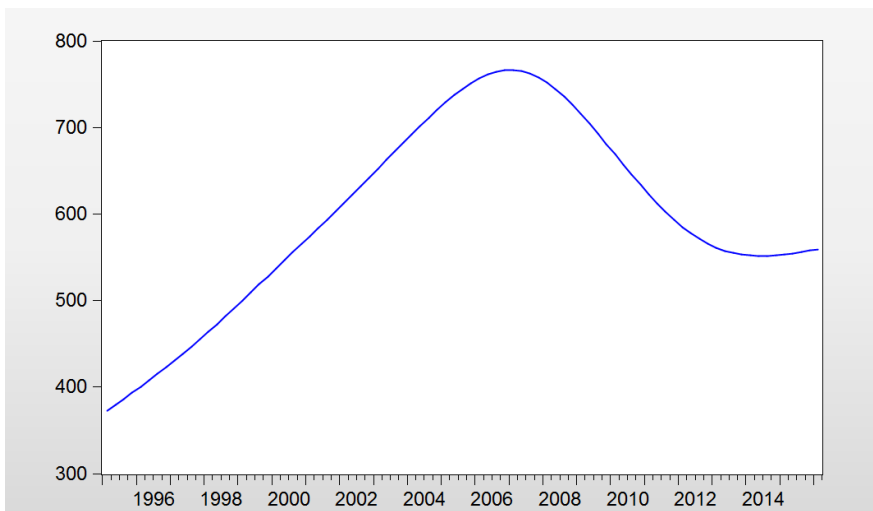
**c:** Propensión marginal al consumo. Muestra la sensibilidad del consumo a la renta. Es el cociente entre el consumo y la renta disponible.

**TR:** Transferencias.

**t:** Impuestos.

### 5.3. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL:

**Gráfico 5.5. Tendencia de la Formación Bruta de Capital.**

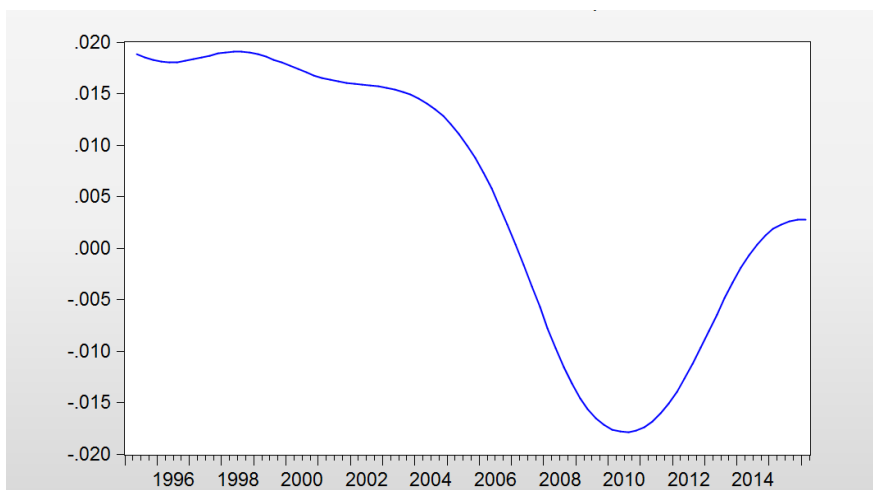


Unidad de medida: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

La tendencia de la FBC es creciente hasta el primer trimestre de 2007 donde hay un cambio de tendencia, entre otras cosas, por la crisis crediticia y la disminución en la inversión (sobre todo de la vivienda). La FBC no vuelve a crecer hasta el segundo trimestre de 2014 aunque lo hace de forma muy paulatina.

**Gráfico 5.6. Tasa de crecimiento de la Formación Bruta de Capital**



Fuente: Elaboración Propia a partir de datos del INE.

A tenor del gráfico, observamos como la tasa de crecimiento trimestral de la tendencia tiene valores positivos hasta el segundo trimestre de 2007,

donde empieza a decrecer hasta llegar al valor mínimo de toda la serie en el tercer trimestre de 2010. No se vuelven a producir valores positivos hasta el tercer trimestre de 2014. Asimismo podemos observar como el valor máximo se encuentra en el segundo trimestre de 1998 con un valor de 0,0191.

La media de la serie se encuentra en el valor 0,0049. Los valores desde 1995 hasta el cuatro trimestre de 2006 se encuentran por encima de la misma, a partir de esa fecha, nunca vuelven a superar el valor promedio. Su coeficiente de variación es 2,6693, un valor muy alto, lo que nos revela que la media no es representativa y que los datos varían mucho entre sí por las razones ya comentadas.

La correlación entre la tendencia del PIB y la FBC es alta y positiva, pero no es tan alta como la del PIB con el consumo final de los hogares. (Tiene un 0,7999 frente al 0,9859). Desde el punto de vista teórico esto tiene sentido ya que el PIB no es el único elemento explicativo dentro de la función de inversión, pues también depende inversamente del tipo de interés:<sup>2</sup>

$$I = IA - I_r r + I_y y$$

Durante 2007 Y 2008 las correlaciones son negativas, lo que significa que mientras que el PIB del país estaba todavía creciendo, la inversión estaba cayendo. Como hemos comentado, la causa de este comportamiento puede estar en la evolución del tipo de interés y su efecto sobre la inversión, pero también en la anticipación de los inversores de caídas futuras de actividad

---

<sup>2</sup>IA: Inversión autónoma, variable exógena que muestra aquella inversión que no depende de ninguna variable.

$I_r$  : Sensibilidad del país con respecto a  $r$ . Como está con signo negativo, sería la sensibilidad inversa. Se calcula como el cociente entre la derivada de la inversión y el tipo de interés.

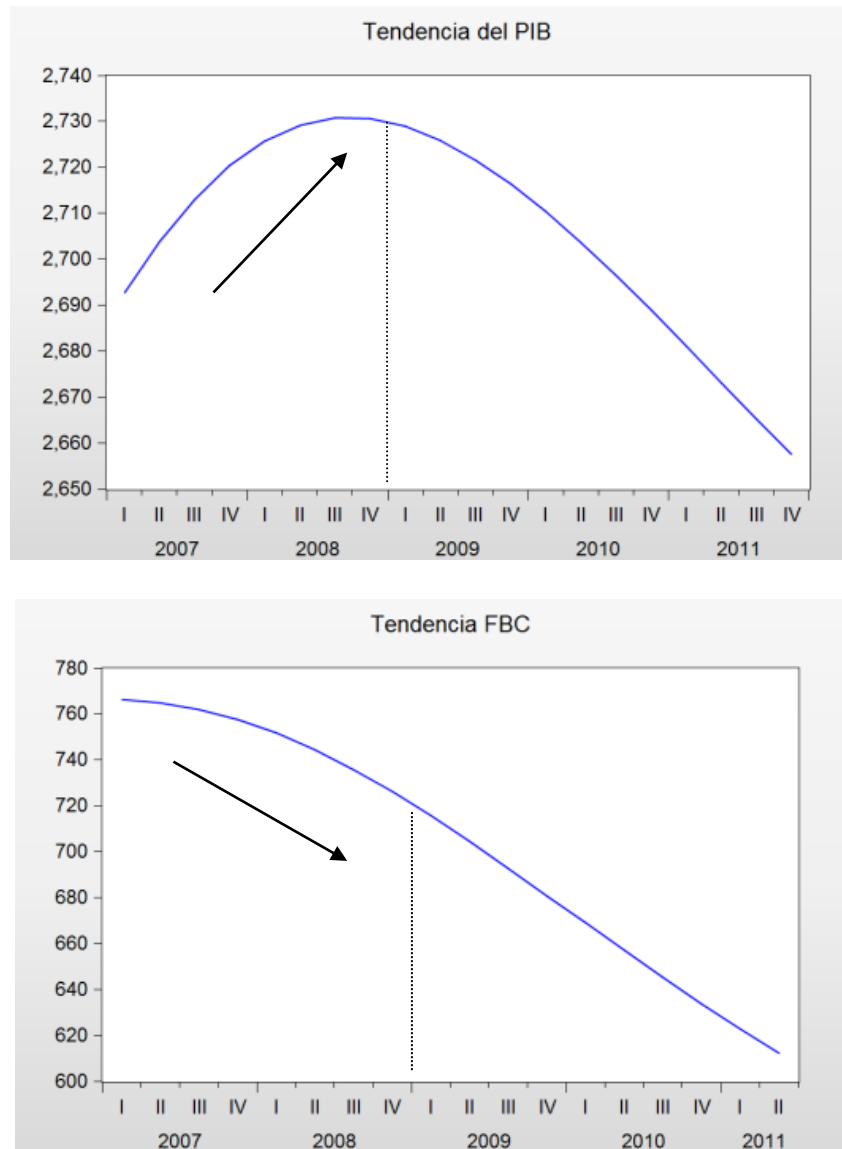
$r$ : Tipo de interés.

$I_y$ : Sensibilidad del país con respecto a  $y$ . Se calcula como el cociente entre la derivada de la inversión y la derivada de la renta.

$Y$ : La renta.

económica. De hecho, hay un retardo de dos años desde que los inversores disminuyen sus inversiones por la crisis hasta que el PIB evidencia esta recesión. Lo vemos en la siguiente gráfica:

**Gráfico 5.7. La tendencia del PIB y la FBC entre los años 2007-2011.**



Unidad de medida: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INE.

También se puede demostrar calculando la correlación entre el PIB en el año  $t$  y la inversión en el año  $t-2$ . Como se observa la correlación es siempre positiva y alta, lo que indica que la inversión avanza el futuro comportamiento del PIB:

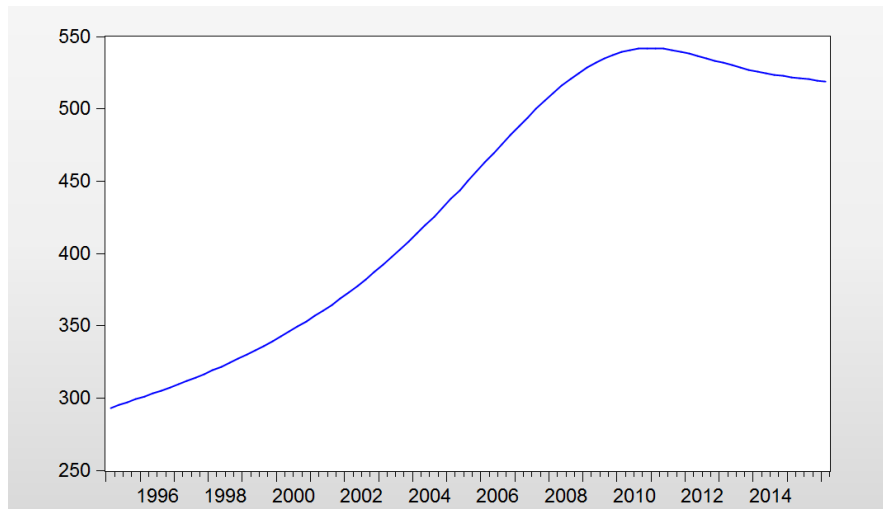
**Tabla 5.1. Correlaciones entre el PIB y la FBC.**

Año	Correlación t	Correlación t-1	Correlación t-2
1995	0,9999997		
1996	0,9999897	0,9999943	
1997	0,9999865	0,9999978	0,9999827
1998	0,9999998	0,9999823	0,9999959
1999	0,9999965	0,9999936	0,9999597
2000	1,0000000	0,9999993	0,9999725
2001	0,9999903	0,9999991	0,9999972
2002	0,9999902	0,9999956	1,0000000
2003	0,9999994	0,9999911	0,9999962
2004	0,9999430	0,9999954	0,9999656
2005	0,9994499	0,9999998	0,9998982
2006	0,9886687	0,9999491	0,9997200
2007	-0,9446999	0,9952230	0,9990813
2008	-0,8655864	-0,7612714	0,9627376
2009	0,9949357	0,9986604	0,9916338
2010	0,9992785	0,9998827	0,9994351
2011	0,9997494	0,9999992	0,9997586
2012	0,9999907	0,9995510	0,9986690
2013	0,9938854	0,9817156	0,9747173

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4. GASTO PÚBLICO:

**Gráfico 5.8. Tendencia del consumo final de las Administraciones Públicas.**

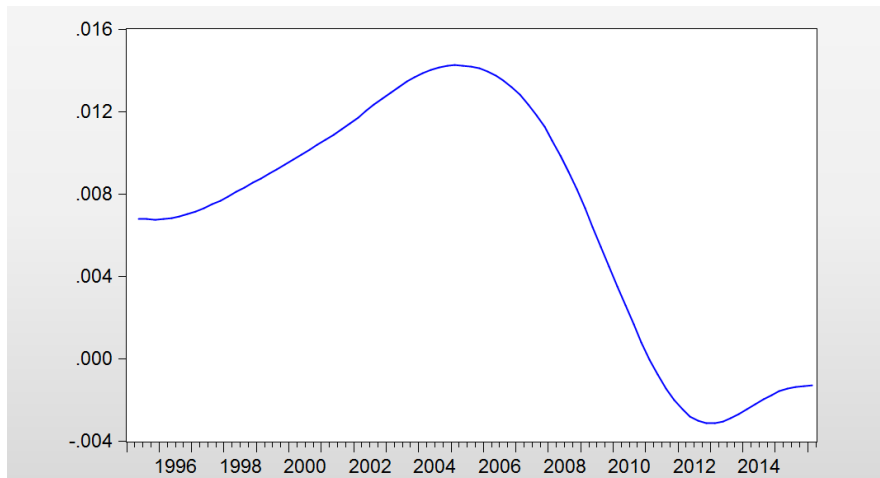


Unidad de medida: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

La tendencia del consumo final de las Administraciones Públicas ha sido creciente hasta el cuarto trimestre de 2010, año en el que hubo un cambio de tendencia motivado por el plan de austeridad promovido por el Gobierno para controlar el déficit público. Durante ese año, se llevaron a cabo ajustes fiscales, reducciones en el gasto de las Comunidades Autónomas, etc. A pesar de ello, el FMI (Fondo Monetario Internacional) consideró que España debería hacer un ajuste fiscal mayor, por ello, a partir de ese año la tendencia del gasto público es decreciente.

**Gráfico 5.9. Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo final de las Administraciones Públicas.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En este gráfico cabe destacar como el consumo de las administraciones ha ido creciendo a lo largo de los años, teniendo su máximo crecimiento el primer trimestre de 2005. A partir de 2005, la tasa de crecimiento trimestral se reduce ya que, aunque en 2005 todavía no estábamos en recesión, el Estado dio el visto bueno al objetivo de estabilidad presupuestaria consistente, entre otras cosas, en aumentar el límite del gasto no financiero del presupuesto del Estado y tener un superávit del 0,2% PIB en 2006 al 0,5% en 2008. A partir del cuarto trimestre de 2010 la tasa de crecimiento se vuelve negativa, no volviendo a valores positivos.

Por otra parte, el valor mínimo lo encontramos en el cuarto trimestre de 2012, fecha a partir de la cual, la tasa de crecimiento decrece menos que en periodos anteriores.

La media es de 0,0068 (cuyos valores caen por debajo a partir del primer trimestre de 2009), y el coeficiente de variación es 0,8652. Este es mayor que 0,5, lo que muestra que los valores están dispersos entre sí (pero no tanto como el consumo de los hogares o la FBC).

La correlación de la tendencia del PIB y el consumo final de las Administraciones Públicas es positiva y bastante alta (0,9515). Al igual que ocurre con el consumo privado, desde el punto de vista teórico macroeconómico éste es un resultado lógico, pues el gasto público es un



componente de la demanda agregada que en condiciones normales depende de la oferta agregada o PIB. De hecho, en la literatura económica, la expresión del gasto público más habitual supone como el gasto depende de Y lo que estadísticamente implica una alta correlación positiva. Lo mostramos en la siguiente ecuación:<sup>3</sup>

$$G = GA + G_y Y$$

Cabe destacar como en los años 2009-2010, a medida que el PIB cae, se gasta más en la Administración. Sin embargo, durante los años 2014 y 2015 (donde la correlación es también negativa), sucede lo contrario y es que mientras el PIB aumenta, el gasto público disminuye por las políticas de austeridad. Esta es una evidencia de la práctica de políticas anticíclicas en estos años, pero no en el resto del periodo, donde las políticas serían procíclicas.

---

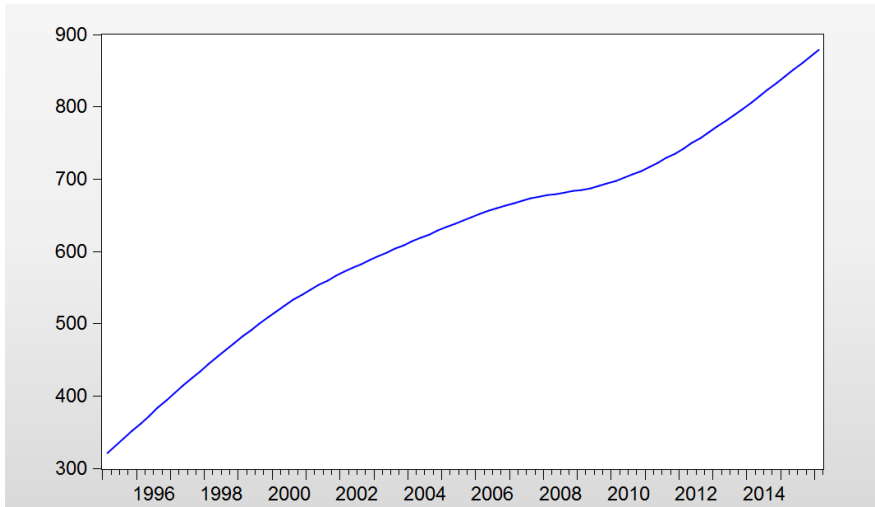
<sup>3</sup> **GA:** Gasto Autónomo. Es una variable exógena que muestra aquel gasto del que no depende de y.

**G<sub>y</sub>:** Muestra la sensibilidad del país con respecto a g.

**Y:** La renta .

## 5.5. EXPORTACIONES:

**Gráfico 5.10. Tendencia de las exportaciones.**

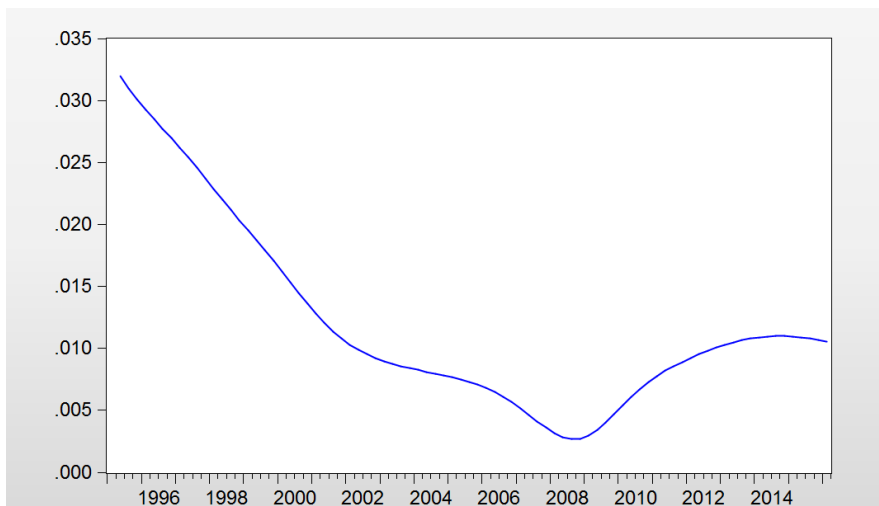


Unidad de medida: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En este gráfico se ve claramente como la tendencia de las exportaciones ha sido creciente durante todos los años estudiados. Podemos destacar como durante los últimos años, las exportaciones aumentan de forma más que proporcional.

**Gráfico 5.11. Tasa de crecimiento de la tendencia de las exportaciones.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

La tasa de crecimiento de las exportaciones ha ido descendiendo desde el primer trimestre de 1995 hasta el tercer trimestre de 2008, donde se recoge el valor mínimo de toda la serie (0,0027). A partir de 2008 crece (durante ese año, la mayoría de los sectores económicos en España aumentaron las ventas al exterior) para volver a disminuir en el cuarto trimestre de 2014.

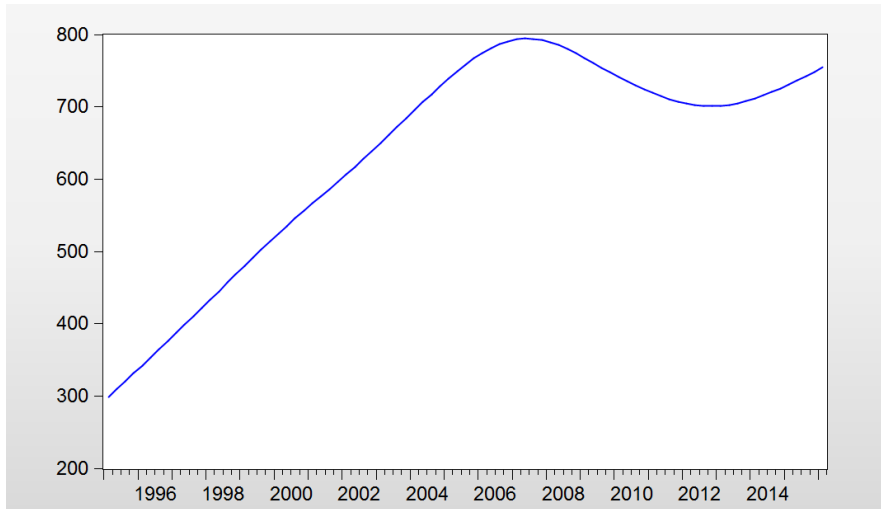
La media es 0,0121, cuyos valores a partir del primer trimestre de 2001 quedan por debajo de la misma. Su coeficiente de variación es 0,6259, tal y como hemos dicho en anteriores variables, ello muestra que la media no es representativa por ser un valor mayor que 0,5.

En cuanto a la correlación del PIB con las exportaciones, podemos decir que es positiva y alta (0,9130). Al igual que ocurre con el consumo privado y el público, desde el punto de vista teórico macroeconómico éste es un resultado lógico, pues las exportaciones son un componente de la demanda agregada, que en condiciones de equilibrio coincide con la oferta agregada o PIB.

Si estudiamos la correlación periodo a periodo, observamos cómo se vuelve negativa desde el año 2009 hasta el año 2014 porque mientras que el PIB seguía cayendo, las exportaciones aumentaban lo que demuestra la importancia de las exportaciones y de que las empresas españolas salgan fuera de nuestras fronteras y exporten para poder sobrevivir a una época de recesión en un mundo cada vez más globalizado.

## 5.6. IMPORTACIONES:

**Gráfico 5.12. Tendencia de las importaciones.**

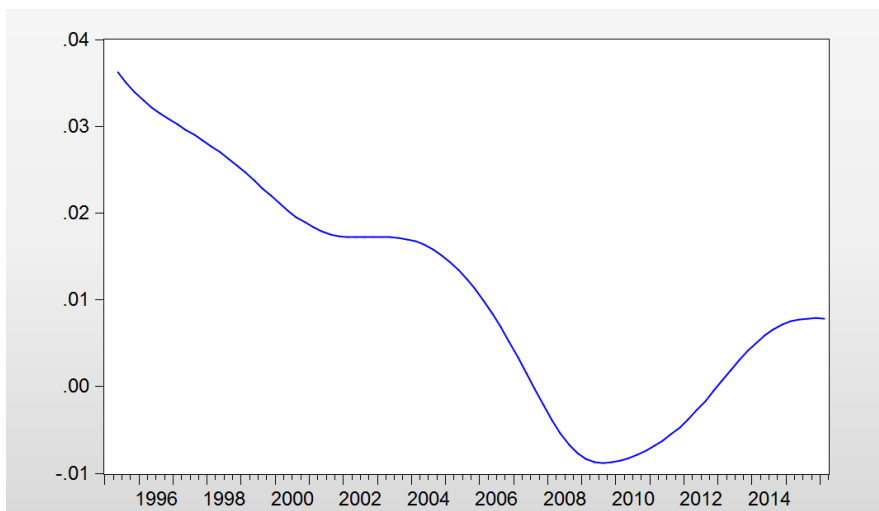


Unidad de medida: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

La tendencia de las importaciones es creciente hasta el segundo trimestre de 2007, fecha en la que alcanza el máximo valor (794,463) y a partir del cual la tendencia se vuelve decreciente durante los siguientes años, hasta que en el primer trimestre de 2013 vuelve a aparecer una tendencia creciente.

**Gráfico 5.13. Tasa de crecimiento de la tendencia de las importaciones.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

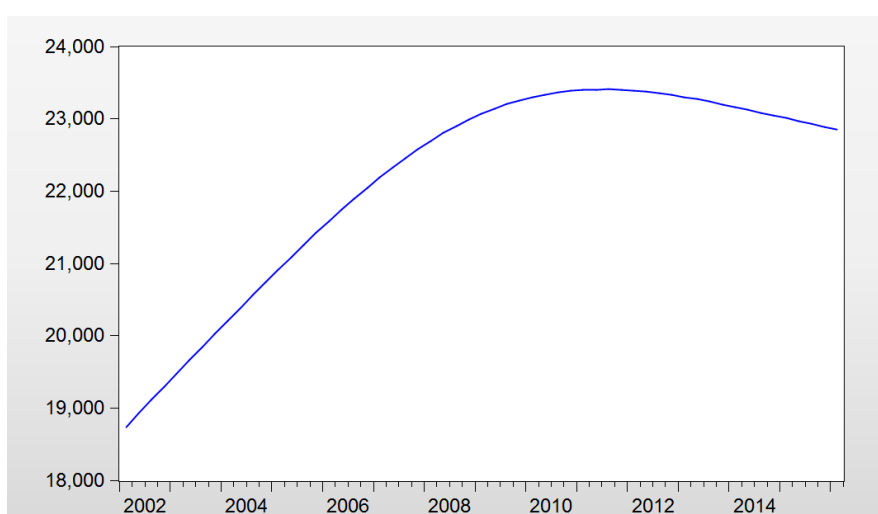
A primera vista, observamos como el valor mínimo de la serie se encuentra en el cuarto trimestre de 2009. Asimismo también podemos observar como la tasa de crecimiento decrece entre el tercer trimestre de 2007 y el cuarto trimestre de 2012.

La media de la serie se encuentra en 0,0112 cuyos datos están por debajo de la misma a partir del primer trimestre de 2006. El coeficiente de variación es de 1,1674, por ello, la media no es representativa.

La correlación entre la tendencia del PIB y las importaciones es bastante alta y positiva, 0,9846). Si lo estudiamos desde el punto de vista teórico macroeconómico éste es un resultado lógico, pues las importaciones dependen de la renta nacional, que en condiciones de equilibrio coincide con la oferta agregada o PIB.

## 5.7. NÚMERO DE ACTIVOS TOTALES:

**Gráfico 5.14. Tendencia del número de activos.**



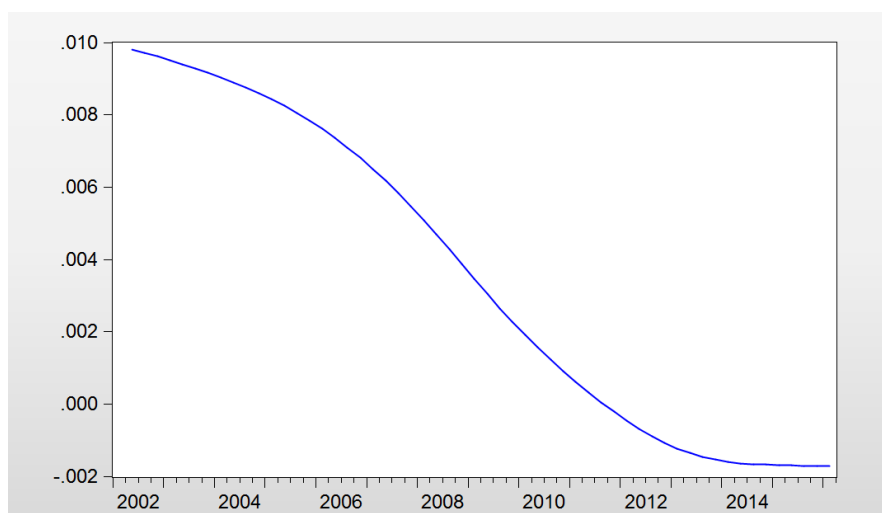
Unidad de medida: Miles de personas.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Observando el gráfico, vemos como hasta el tercer trimestre de 2011, la tendencia del número de activos totales es creciente, sin embargo, a partir de ese mismo año, dicha tendencia se vuelve decreciente hasta el primer trimestre de 2016. Esto indica que ha aumentado el número de población

económicamente inactiva, ya que los parados se desaniman al no encontrar empleo. Además otra causa de ese desplome de la población activa es el aumento de la emigración de la población en edad de trabajar, sobre todo de jóvenes.

**Gráfico 5.15. Tasa de crecimiento de la tendencia en el número de activos.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

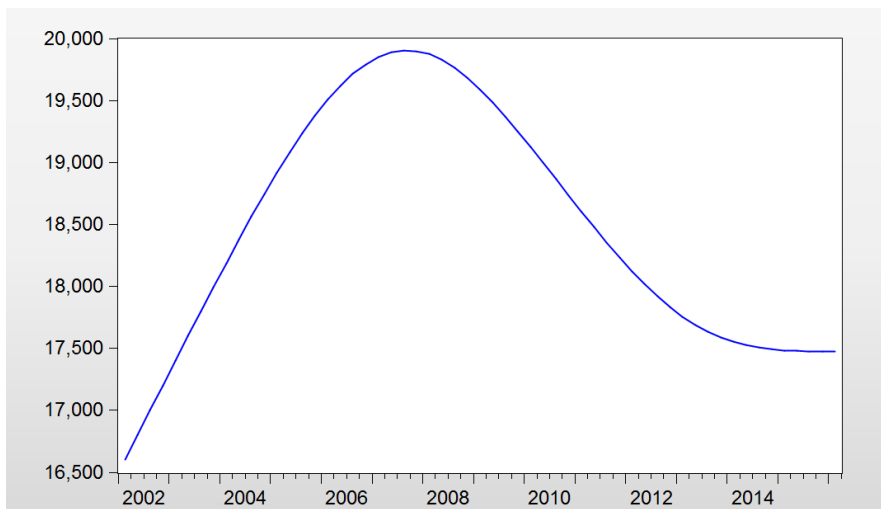
La tasa de crecimiento de la tendencia en el número de activos se vuelve negativa a partir del cuarto trimestre de 2011. Asimismo, se puede observar como la tasa de crecimiento ha decrecido durante todos los años de la serie, estabilizándose ese decrecimiento desde finales del año 2014.

Las tasa de crecimiento a partir del año 2009, están por debajo de la media (0,0036). Su coeficiente de variación es 1,1959, por ello, la media no es representativa.

La correlación entre el PIB y el número de activos es alta y positiva (0,8974). Este resultado es consistente teóricamente, ya que el volumen de población activa responde directamente al ritmo económico: en épocas de actividad, las buenas expectativas de encontrar trabajo hacen que se incorporen ciudadanos a la búsqueda de empleo, mientras que en situaciones de crisis, como ya hemos dicho anteriormente, éstos se desaniman y abandonan la búsqueda de trabajo.

## 5.8. NÚMERO DE OCUPADOS:

**Gráfico 5.16. Tendencia del número de ocupados.**

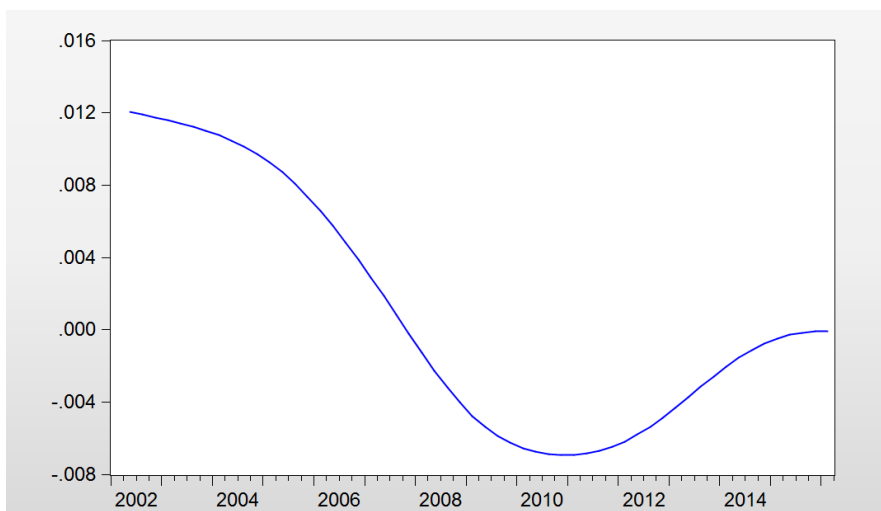


Unidad de Medida: Miles de personas.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

La tendencia en el número de ocupados es creciente hasta el tercer trimestre del año 2007, donde hay un punto de inflexión en el que la tendencia se vuelve decreciente.

**Gráfico 5.17. Tasa de crecimiento de la tendencia en el número de ocupados.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

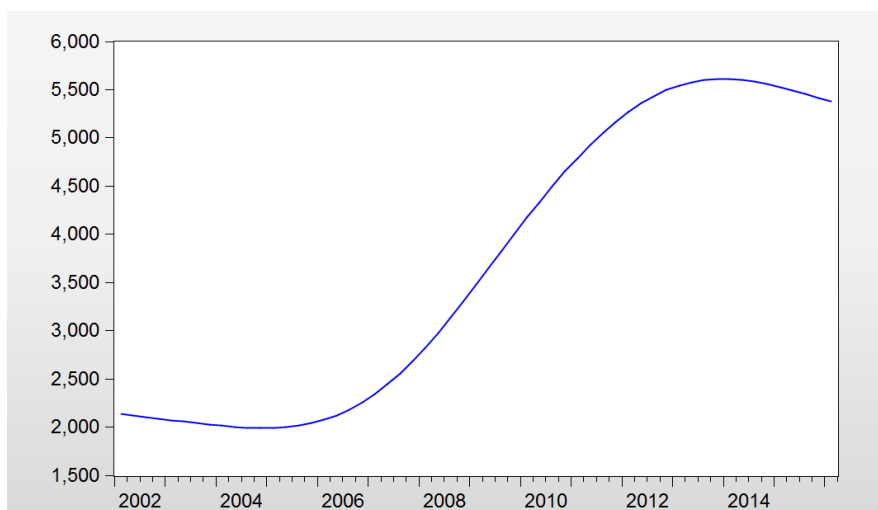
Como podemos observar, el número de ocupados ha ido creciendo cada vez menos hasta que en el cuarto trimestre de 2007 la tasa se vuelve decreciente. Desde esa fecha, el número de ocupados sigue decreciendo hasta que llega al mínimo en el cuarto trimestre de 2014. A partir de entonces, la tasa de crecimiento sigue siendo negativa, pero sin decrecer más.

La media de estos valores, se encuentra en 0,0009. A partir del tercer trimestre de 2007, los valores de la tasas quedan por debajo de dicho valor. El coeficiente de variación es muy alto, un 7,050 lo que implica unos valores que varían muchísimo entre sí.

En cuanto a la correlación, esta no es tan alta como las variables estudiadas anteriormente (0,6504) pero aún así es un valor alto. Asimismo, es positivo, como cabe esperar pues empleo y producción dependen directamente en cualquier función de producción.

## 5.9. NÚMERO DE PARADOS:

**Gráfico 5.18. Tendencia del número de parados.**



Unidad de medida: Miles de personas.

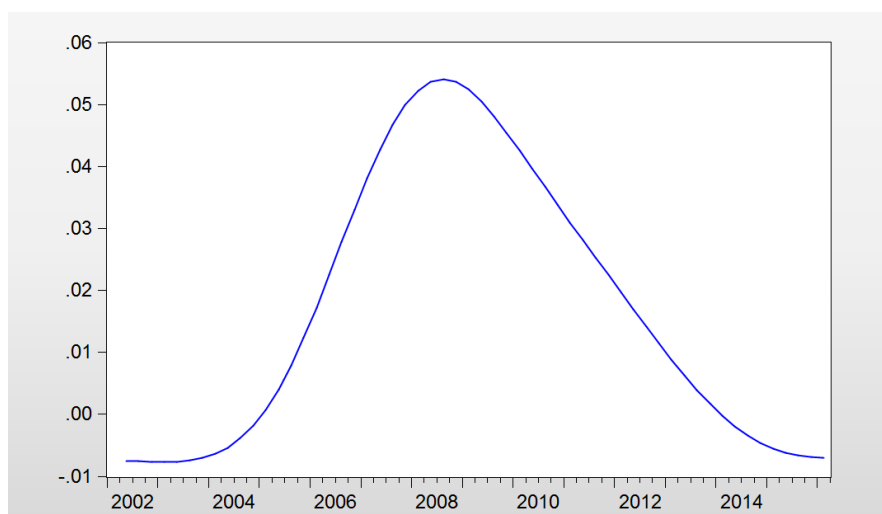
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En este gráfico observamos cómo hasta el cuarto trimestre de 2004 la tendencia es decreciente. En dicha fecha la tendencia cambia, y se vuelve



creciente, lo que significa que la tasa de paro aumentó. El incremento fue sobre todo en el sector servicios seguido del sector de la construcción. En el cuarto trimestre del año 2014 hay un punto de inflexión en el que la tendencia del paro se vuelve decreciente. Una de las posibles causas del descenso es la caída del número de activos, que como hemos mencionado anteriormente, esto es causa bien del desánimo de los parados o bien del aumento en el número de emigrantes.

**Gráfico 5.19. Tasa de crecimiento de la tendencia en el número de parados.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

A primera vista, observamos como el punto máximo se encuentra en el tercer trimestre de 2008. Asimismo, nos fijamos como la tasa de crecimiento va aumentando hasta dicha fecha, a partir de la cual, la tasa de crecimiento disminuye hasta entrar en valores negativos a partir del primer trimestre de 2014.

La media de las tasas de crecimiento se encuentra en 0,0169. Sólo entre el primer trimestre del año 2006 y el segundo trimestre del año 2012, dichos datos se encuentran por encima de la media. El coeficiente de variación es 1,29, lo que nos indica una alta heterogeneidad entre los valores, por ello, la media no es representativa.

El coeficiente de correlación entre la tendencia del PIB y la tendencia del número de parados es relativamente bajo (0,4371) en relación al valor que

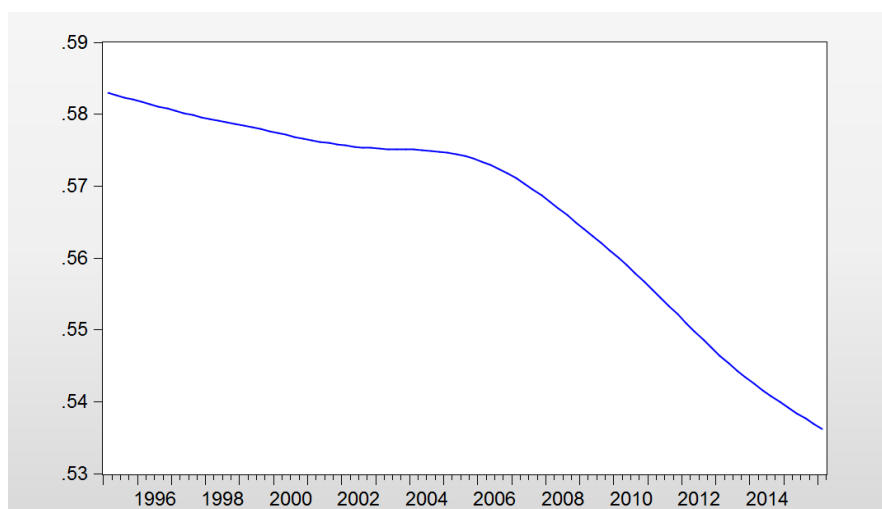
cabe esperar teóricamente, aunque sigue siendo positiva. Si hacemos las correlaciones periodo a periodo, observamos como solo son positivas entre 2005 y 2008, ya que mientras el PIB aumenta, el número de parados lo hace también. Esto nos hace pensar como el número de parados en España, empezó a aumentar antes de que empezara la crisis de 2008. No tiene lógica que en época de expansión el número de parados aumente y esto probablemente indique algún problema estructural del mercado de trabajo en España, como por ejemplo, el problema con la rigidez salarial en España causada por el sistema de negociación colectiva actual de los salarios, lo que provoca que ante variaciones en la productividad, los salarios no respondan adecuadamente. Otro problema estructural del país es la brecha que hay entre trabajadores temporales e indefinidos en cuanto a seguridad laboral y beneficios sociales.

#### **5.10. RATIO CONSUMO/PIB:**

El objetivo a la hora de estudiar este ratio es saber cómo se comporta el consumo de los hogares con respecto al PIB y comprobar si se verifican los rasgos estilizados identificados por Kaldor.

##### **5.10.1. Ratio Consumo de los hogares /PIB**

**Gráfico 5.20. Tendencia del ratio consumo de los hogares/PIB**

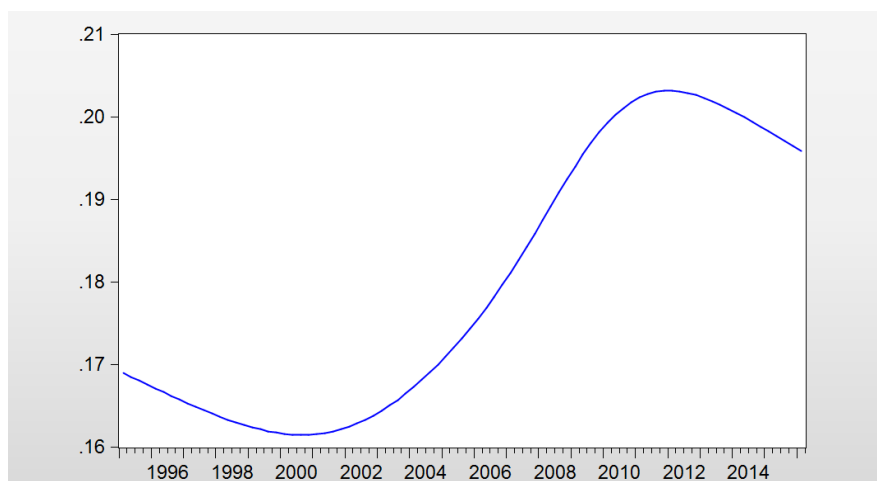


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Como podemos observar, los resultados indican un ratio prácticamente constante, experimentando un decrecimiento muy ligero a lo largo del tiempo en su participación dentro del PIB (desde el 0.59 del PIB hasta el 0.53). De hecho, para este ratio, la desviación típica es de 0,0140 y el coeficiente de variación es 0,0247, valores sumamente bajos que indican una alta constancia y poca variabilidad entre los datos, en consonancia con el rasgo identificado por Kaldor.

#### 5.10.2. Consumo de las Administraciones Públicas:

**Gráfico 5.21. Tendencia del ratio Consumo final de las Administraciones Públicas/PIB.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

A la vista del gráfico, observamos como los datos tampoco son muy distantes entre sí (todos están entre 0,16 y 0,21). Sin embargo, podemos observar como hay disminuciones y aumentos en los valores de dicho ratio mayores que para el consumo de los hogares, algo lógico dado el componente discrecional que puede tener el consumo público. De hecho, la desviación típica de 0,0162 y el coeficiente de variación de 0,0904 indican mayor variabilidad de este ratio que para el Consumo de los Hogares/PIB.

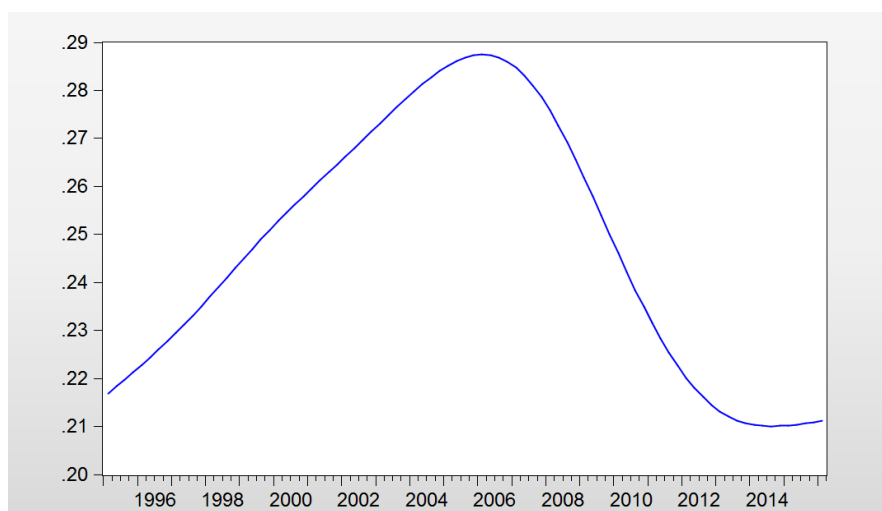
Si observamos los datos de la tasa de crecimiento del PIB y de consumo final de las Administraciones Públicas, nos damos cuenta de que a partir del año 2000 las administraciones comienzan a gastar por encima de lo que crece el PIB, hasta el segundo trimestre de 2012, donde el PIB crece más de lo que lo hacen el consumo de las Administraciones, evidenciando un

rasgo ya comentado, el de políticas de gasto público procíclicas: la administración aumentó el gasto en épocas de crecimiento positivo y lo disminuyó en la contracción.

### 5.11. RATIO FBC/PIB:

Al igual que lo estudiado en el anterior ratio, queremos saber cómo se comporta la FBC con respecto al PIB. De acuerdo con los rasgos estilizados del crecimiento debemos encontrar una alta constancia en su valor.

**Gráfico 5.22. Tendencia del ratio FBC/PIB.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En efecto, observamos que los datos son muy constantes y próximos entre sí (todos se encuentran entre 0,20 y 0,29), con una desviación típica 0,0266 y un coeficiente de variación en 0,1074 lo que nos indica una constancia en los datos y el cumplimiento del hecho estilizado identificado por Kaldor.

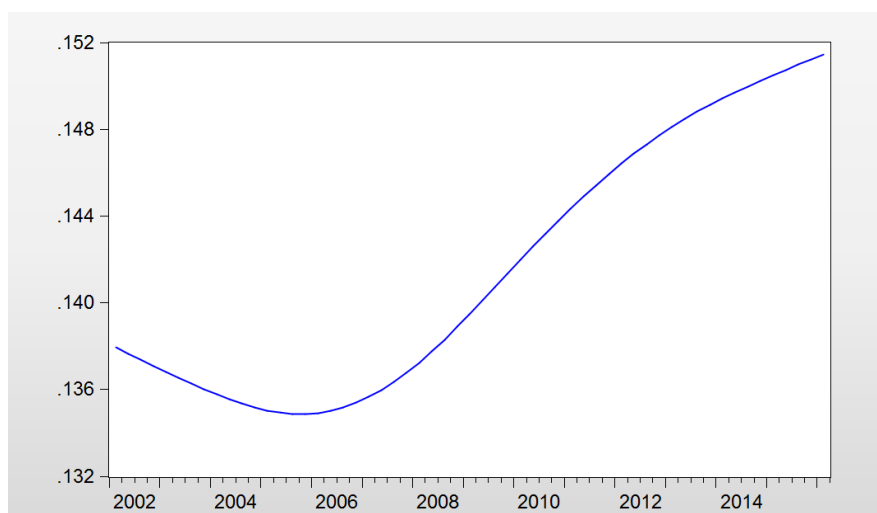
También cabe destacar como crece hasta el primer trimestre de 2006, y a partir de dicho año, decrece. La causa es que, hasta 2006, la tasa de crecimiento de la FBC era mayor que la del PIB, lo que nos indica que se invertía más de lo que se producía. Seguramente una de las causas principales fue la inversión en la vivienda, muchísima gente optó por invertir en el mercado inmobiliario, lo que hizo aumentar las inversiones. A partir del año 2006, la brecha entre la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de crecimiento de la FBC cada vez se hace más grande, hasta el primer

trimestre de 2010 (trimestre en el que hay una mayor diferencia en ambas tasas: -0,0022 de la FBC frente al -0,1760 del PIB). Esto está causado principalmente por la caída del mercado inmobiliario. Finalmente, a partir del cuarto trimestre de 2014, la tasa de crecimiento de la FBC, vuelve a ser mayor que la del PIB, principalmente porque la FBC se ha recuperado más rápidamente que el PIB.

## 5.12. RATIO PIB/EMPLEO:

Como hemos dicho anteriormente, queremos demostrar que se cumplen los hechos estilizados de Kaldor, para ello, vamos a calcular a continuación la productividad del trabajo:

**Gráfico 5.23. Tendencia del ratio PIB/Empleo.**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

A tenor de la gráfica, observamos como la tendencia es decreciente hasta el cuarto trimestre de 2005, a partir de dicha fecha, se vuelve creciente. La causa principal es que hasta 2006, el empleo crecía más que el PIB, situación que cambia a partir de dicho año donde la tasa de crecimiento del PIB es mayor que la del empleo. Observando los datos, podemos sacar la conclusión de que el empleo se vio más afectado que el PIB durante la crisis, pero esta situación es anterior a la crisis, posiblemente causada por los problemas estructurales del mercado laboral español, ya mencionado anteriormente.

Al igual que en los ratios calculados anteriormente, los valores son muy constantes y varían poco entre sí ya que la desviación típica y el coeficiente de variación toman valores muy bajos (0,0058 y 0,041 respectivamente). Esto supone un incumplimiento del rasgo identificado por Kaldor, pues el ratio PIB/empleo, lejos de ser creciente como ocurre normalmente en el largo plazo, muestra en el periodo una constancia impropia de una economía en crecimiento. Por el contrario, esta constancia en el cociente PIB/empleo es indicativo del estancamiento que ha caracterizado a la economía española en la última década. Asimismo, dado que este cociente puede identificarse con la productividad del trabajo y por tanto con el salario, el práctico mantenimiento de sus valores implica la inexistencia de mejoras salariales, otro rasgo propio de épocas de crisis.

## **6. COMPORTAMIENTOS CÍCLICOS**

Tal y como se expuso en la sección 3, el filtro de Hodrick-Prescott también identifica el componente cíclico de la variable considerada. Por tanto, para todas las variables económicas para las que hemos estudiado la tendencia de largo plazo, contaríamos con series que recogen su comportamiento cíclico de medio plazo.

Si bien el estudio de los ciclos económicos es sin duda de gran interés, las limitaciones de extensión de este trabajo impiden su consideración junto al estudio de la tendencia. Sin embargo, comentaré aquí que la metodología de estudio sería muy similar.

Así, para cada variable y una vez considerada su serie de datos cíclicos, proporcionaríamos su caracterización estadística en términos de varianza, coeficiente de variación y autocorrelaciones. Posteriormente, para cada par de variables, procederíamos a obtener varianzas relativas (variación de una variable entre variación de la segunda) y autocorrelaciones. Remitimos al lector interesado a los estudios de Christiano y Eichenbaum (1992), Licandro and Puch (1997) y Gutiérrez y Palmero (2013).

## 7. CONCLUSIONES:

A lo largo del estudio realizado en este trabajo, observamos como el comportamiento a largo plazo de las variables y ratios estudiados es consistente con la teoría económica. En particular, hemos comprobado que aún estando viviendo una época de crisis, los rasgos estilizados del crecimiento se verifican en su mayor parte para la economía española. Es de destacar que la presente crisis no ha afectado al cumplimiento de algunos de estos rasgos estilizados del comportamiento a largo plazo, por ejemplo la constancia en los ratios consumo/PIB o Inversión/PIB, pero sí a algunos otros como el ratio PIB/empleo. Esto sugiere que alguno de los rasgos estilizados identificados por Kaldor no caracterizan el comportamiento tendencial en etapas recesivas, y sólo son aplicables en etapas de crecimiento positivo.

Además, hemos podido determinar cómo la crisis ha afectado de una forma u otra a todas las variables estudiadas, estando las tasas de crecimiento más bajas del PIB (y de todos sus componentes) y las variables consumo final de los hogares, FBC, consumo final de las Administraciones Públicas, exportaciones e importaciones positivamente correlacionadas entre los años 2007-2014.

En cuanto a las correlaciones entre las tendencias de las variables estudiadas, observamos que las correlaciones entre el PIB y el consumo, la inversión, las importaciones, las exportaciones y el empleo son altas, en consonancia con lo determinado por la teoría económica. Destacamos que las correlaciones entre el PIB y el consumo de los hogares y las importaciones son muy altas y similares entre sí (Un 0'9859 de correlación entre PIB y consumo de los hogares, frente al 0,9846 de la correlación entre el PIB y las importaciones), y destacamos como el PIB responde con retardos a la inversión (o bien la inversión avanza la futura marcha del PIB).

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Barro, R.J. and Sala-i-Martin, X. (1995) *Economic Growth*. McGraw Hill, New York.

Bernanke, A. B. (2003). *Macroeconomía*. Madrid: Pearson Addison Wesley.

Blöchl, A y Gebhard, F (2014). 'The Hodrick-Prescott filter with a Time-Varying Penalization Parameter. An Application for the Trend Estimation of Global Temperature', CESifo Working Paper N° 4577, pp. 4-14.

Christiano, L.J. and Eichenbaum, M. (1992a): 'Current Real-Business-Cycle Theories and Aggregate Labor-Market Fluctuations. *American Economic Review*', 82, pp. 402-17.

Cooley, T.F. and Prescott, E.C. (1995) 'Economic growth and business cycles', in Cooley, T.F. (Ed.): *Frontiers of Business Cycle Research*, Chap. 1, Princeton University Press, Princeton, NJ.

De Gregorio, J. F (2007): *Macroeconomía: Teoría y Políticas* , Editorial Pearson, Mexico.

Gutiérrez, P.J. and Palmero, C.R. (2013) 'A note on the real effects of monetary shocks'. *Macroeconomic Dynamics*, Vol. 17, No. 4, pp.936–946.

Hodrick, R.J y Prescott, E.C (1997). 'Postwar U.S. Business Cycles : an Empirical Investigation', *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol 29 N° 1, pp.1-16.

Husmanns, R, Mehran, F y Verma, V.(1982):' *Encuesta de población económicamente activa, empleo, desempleo y subempleo. Manual de la OIT sobre conceptos y métodos*', Informes OIT, pp, 37-185.

Instituto Nacional de Estadística (2008), 'Encuesta de Población Activa Metodología 2005. Descripción de la encuesta definiciones e instrucciones para la cumplimentación del cuestionario', pp. 10-24.

Instituto Nacional de Estadística (2016) 'Informes Metodológicos Estandarizados: Contabilidad Nacional Trimestral de España. Base 2010', pp. 3-5.



Instituto Nacional de Estadística, INE (2016): *Contabilidad Nacional Trimestral de España*. Consultado el 13 de junio de 2016 en <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>

Kuznets, S. ( 1973), '*Modern Economic Growth: Findings and Reflections*', The American Economic Review. Vol. 63 N° 3, pp.247-258.

Kaldor, N. (1963), '*Capital Accumulation and Economic Growth*', Seminar on the programming of economic development

Kaldor, N. (1957) '*A model of economic growth*', Economic Journal, December, Vol. 67,pp.591–624.

Kaldor, N. (1961) '*Capital accumulation and economic growth*', in Lutz, F.A. and Hague, D.C. (Eds.): '*The Theory of Capital, Macmillan*', London, St. Martins, New York.

Ministerio de economía y competitividad (2016): *Base de Datos de Series de Indicadores de Coyuntura Económica (BDSICE)*. Consultado el 13 de junio de 2016. Recuperado de:

<http://serviciosedemineco.gob.es/Indeco/BDSICE>

Puch, L. y Licandro,O. (1997): '*Are there any special features in the Spanish business cycle?*' Investigaciones Economicas, Volumen 21, Número 2, pp 361-394,

Rodriguez Morilla, C. (2000): *Análisis de series temporales*, La Muralla/Hespérides, Madrid 7 Salamanca

Sorensen, P. B. (2008). *Introducción a la macroeconomía avanzada. Volumen I, crecimiento económico*. Madrid: McGraw-Hill.

Sorensen, P. B. (2009). *Introducción a la macroeconomía avanzada. Volumen II, Ciclos económicos*. Madrid: McGraw-Hill.

Martín, M. Á. (Enero-Febrero de 2011). *Revistas ICE*. Consultado el 30 de junio de 2016. Recuperado de :

[http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_858\\_3956\\_8C514DA83EDE4E6BB9EA8213B6E44EBE.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_858_3956_8C514DA83EDE4E6BB9EA8213B6E44EBE.pdf)

## 9. ANEXOS

### 9.1. PIB:

**Tabla 9.1. Valores PIB (PIB, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento de la tendencia).**

Trimestre	PIB PM Precios corrientes	Deflactor del PIB	PIB PM Precios constantes	Tendencia del PIB	Tasa de crecimiento de la tendencia del PIB
1995 -Q1	112208	63,76712273	1759,652862	1731,523286	
1995 -Q2	114013	64,34845334	1771,806377	1749,195325	0,010206065
1995 -Q3	115546	64,90370986	1780,268035	1766,884945	0,010113004
1995 -Q4	117570	65,57977815	1792,778251	1784,623859	0,010039654
1996-Q1	119405	66,17577034	1804,361315	1802,452144	0,00998994
1996-Q2	121099	66,69086065	1815,826019	1820,414974	0,009965774
1996-Q3	123177	67,1810392	1833,508405	1838,558717	0,009966817
1996-Q4	124311	67,52964731	1840,835914	1856,92687	0,009990518
1997-Q1	126469	67,94830204	1861,253279	1875,559777	0,010034271
1997-Q2	128232	68,23180012	1879,358302	1894,487723	0,010091892
1997-Q3	130260	68,63752492	1897,795705	1913,732052	0,010158065
1997-Q4	133088	69,12714788	1925,263866	1933,304652	0,010227451
1998-Q1	134570	69,23217677	1943,74937	1953,207453	0,010294705
1998-Q2	137435	70,13135277	1959,679866	1973,437355	0,010357273
1998-Q3	139766	70,49785234	1982,556849	1993,98535	0,010412287
1998-Q4	142271	71,01570069	2003,373882	2014,833832	0,010455684
1999-Q1	144646	71,61935914	2019,64946	2035,958049	0,010484347
1999-Q2	147165	71,7881026	2049,991498	2057,32609	0,010495325
1999-Q3	149830	72,22141084	2074,592538	2078,895849	0,010484366
1999-Q4	152675	72,7386438	2098,953074	2100,620636	0,010450157
2000-Q1	156687	73,47973588	2132,383822	2122,451073	0,010392375
2000-Q2	159662	73,96154206	2158,716484	2144,336738	0,010311505
2000-Q3	163320	74,85128779	2181,926388	2166,233418	0,0102114
2000-Q4	166581	75,50752421	2206,150999	2188,105887	0,010097005
2001-Q1	169924	76,26277671	2228,138121	2209,928726	0,009973393
2001-Q2	173227	77,13439298	2245,781594	2231,687798	0,009846051
2001-Q3	176614	77,86157568	2268,30755	2253,380341	0,009720241
2001-Q4	179763	78,69806113	2284,211293	2275,012407	0,009599829
2002-Q1	182451	79,42010624	2297,2898	2296,599375	0,009488725
2002-Q2	185911	80,32340365	2314,530903	2318,162372	0,009389099
2002-Q3	188834	81,09555124	2328,537104	2339,72296	0,009300724
2002-Q4	192092	81,87980628	2346,024114	2361,300429	0,009222232

Trimestre	PIB PM Precios corrientes	Deflactor del PIB	PIB PM Precios constantes	Tendencia del PIB	Tasa de crecimiento de la tendencia del PIB
2003-Q1	195924	82,69560959	2369,218886	2382,907079	0,009150318
2003-Q2	198983	83,42331623	2385,220451	2404,54566	0,009080749
2003-Q3	202523	84,32847595	2401,596824	2426,210369	0,009009897
2003-Q4	206042	84,91833814	2426,354596	2447,883324	0,008932843
2004-Q1	209415	85,79142337	2440,978268	2469,531261	0,008843533
2004-Q2	213211	86,66837113	2460,078541	2491,107459	0,008736961
2004-Q3	217455	87,51826989	2484,681202	2512,547351	0,00860657
2004-Q4	221339	88,53192882	2500,103668	2533,766978	0,008445463
2005-Q1	225739	89,38976704	2525,333799	2554,664964	0,008247793
2005-Q2	230497	90,35319914	2551,066284	2575,118893	0,008006502
2005-Q3	234589	91,08996837	2575,35494	2594,98802	0,007715809
2005-Q4	239741	92,13222714	2602,140504	2614,116563	0,007371341
2006-Q1	244843	93,08182457	2630,406109	2632,336471	0,006969815
2006-Q2	249484	93,86816607	2657,812658	2649,472209	0,006509707
2006-Q3	254757	94,91240688	2684,127485	2665,347035	0,005991694
2006-Q4	258890	95,54689692	2709,559477	2679,789419	0,005418575
2007-Q1	264021	96,45261617	2737,312999	2692,639568	0,004795209
2007-Q2	268238	97,20450712	2759,522248	2703,756299	0,004128562
2007-Q3	271917	97,74802458	2781,815808	2713,026345	0,003428581
2007-Q4	276631	98,59079507	2805,850179	2720,371296	0,002707291
2008-Q1	279465	99,150655	2818,589549	2725,755735	0,001979303
2008-Q2	280470	99,45312468	2820,122554	2729,197669	0,001262745
2008-Q3	279626	99,90554546	2798,903692	2730,773125	0,00057726
2008-Q4	276646	99,85128537	2770,580258	2730,61496	-5,79196E-05
2009-Q1	271870	99,7203796	2726,323356	2728,89861	-0,000628558
2009-Q2	269882	99,95949207	2699,913679	2725,824493	-0,001126505
2009-Q3	268670	99,81984226	2691,549034	2721,591415	-0,001552953
2009-Q4	268612	99,86126632	2689,85173	2716,381987	-0,001914111
2010-Q1	269644	99,94560582	2697,907505	2710,360045	-0,002216898
2010-Q2	270089	99,92232981	2702,989417	2703,672844	-0,002467274
2010-Q3	270520	100,0406569	2704,100597	2696,459854	-0,002667848
2010-Q4	270660	100,0912399	2704,132752	2688,860121	-0,002818411
2011-Q1	269375	100,0181992	2693,259848	2681,017464	-0,002916722
2011-Q2	268365	100,1277026	2680,22728	2673,085249	-0,002958659
2011-Q3	266863	99,91988967	2670,769562	2665,22449	-0,002940706
2011-Q4	265810	100,0498427	2656,775791	2657,60067	-0,00286048
2012-Q1	263530	100,0157961	2634,883791	2650,382734	-0,00271596
2012-Q2	261005	99,86243459	2613,645472	2643,739113	-0,002506665
2012-Q3	260630	100,3028335	2598,43108	2637,82855	-0,002235683
2012-Q4	257707	100,1319783	2573,67331	2632,790981	-0,001909741

Trimestre	PIB PM Precios corrientes	Deflactor del PIB	PIB PM Precios constantes	Tendencia del PIB	Tasa de crecimiento de la tendencia del PIB
2013-Q1	258101	100,6600661	2564,085342	2628,741717	-0,001538012
2013-Q2	257678	100,7492246	2557,617699	2625,759121	-0,00113461
2013-Q3	257207	100,5042863	2559,164484	2623,881147	-0,000715212
2013-Q4	258286	100,6754523	2565,531061	2623,103158	-0,000296503
2014-Q1	257843	100,1347751	2574,959596	2623,380072	0,000105567
2014-Q2	259284	100,2043227	2587,553042	2624,630823	0,000476771
2014-Q3	260996	100,274594	2602,812832	2626,744082	0,000805164
2014-Q4	263037	100,376715	2620,49819	2629,585346	0,001081668
2015-Q1	266220	100,6661506	2644,583094	2633,005156	0,001300513
2015-Q2	268988	100,7459272	2669,964012	2636,848374	0,001459632
2015-Q3	271762	100,9573215	2691,850338	2640,967097	0,001561987
2015-Q4	274220	101,0671477	2713,245661	2645,234119	0,001615704
2016-Q1	274817	100,5113837	2734,187809	2649,554037	0,001633095

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del PIB: Millones de euros.

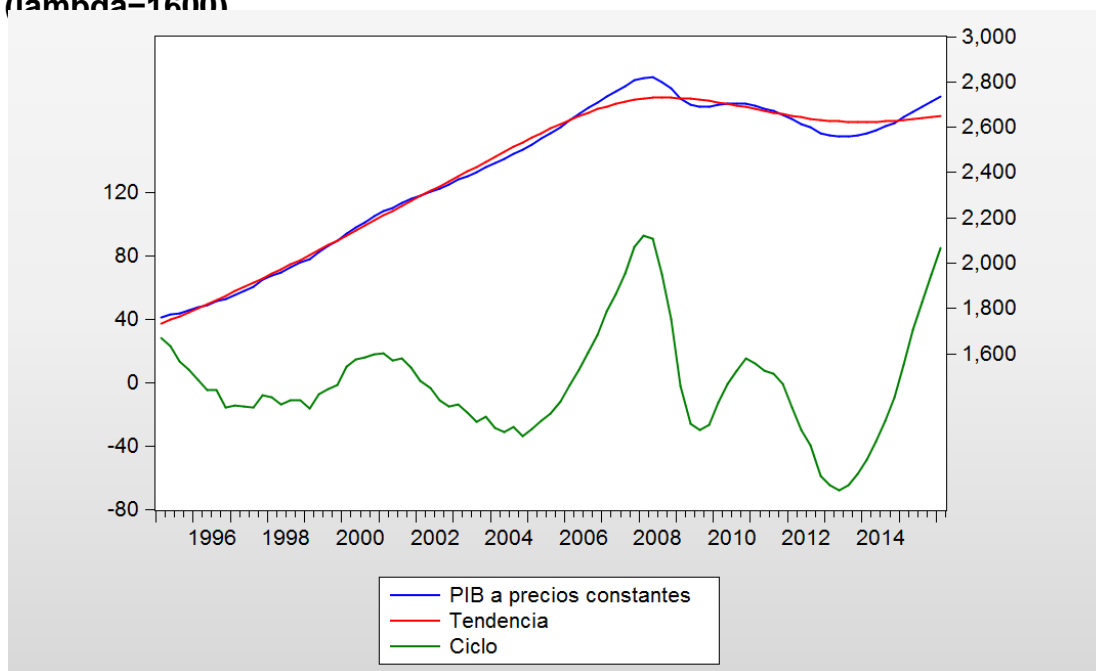
Nota: Valores del PIB corregidos de efectos estacionales y de calendario.

**Tabla 9.2. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del PIB.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,00508985
Desviación Típica	0,00507743
Coeficiente de Variación	0,99755941

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 9.1. Evolución del PIB usando el filtro Hodrick-Prescott  
( $\lambda=1600$ )**



Unidad de medida de valores del PIB: Millones de euros.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Nota: Valores del PIB corregidos de efectos estacionales y de calendario.

## 9.2. CONSUMO DE LOS HOGARES:

**Tabla 9.3. Valores del consumo final de los hogares (Gasto de consumo final de los hogares, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento de la tendencia).**

Trimestre	Gasto en consumo final de los hogares Precios corrientes	Deflactor del gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo final de los hogares Precios constantes	Tendencia del consumo final de los hogares	Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo de los hogares
1995 -Q1	67275	66,00006141	1019,317233	1009,819276	
1995 -Q2	68572	66,17279622	1036,256648	1019,493388	0,009580043
1995 -Q3	69627	66,9482859	1040,011691	1029,173436	0,009494959
1995 -Q4	70294	67,01438441	1048,93898	1038,875834	0,009427369
1996-Q1	70817	67,89059999	1043,104642	1048,623769	0,009383156
1996-Q2	72417	68,08691145	1063,59649	1058,446716	0,009367466
1996-Q3	73583	68,90484738	1067,892939	1068,370704	0,009375992
1996-Q4	73920	68,92093351	1072,533354	1078,424979	0,009410848
1997-Q1	75380	69,73199811	1080,995842	1088,638487	0,009470764
1997-Q2	75411	69,76402034	1080,944011	1099,036493	0,009551386
1997-Q3	76916	70,84824039	1085,644465	1109,639486	0,009647535
1997-Q4	79747	71,09777157	1121,652595	1120,456646	0,009748355
1998-Q1	79338	70,8995925	1119,019126	1131,482157	0,009840194
1998-Q2	80583	70,93943898	1135,940757	1142,710949	0,009923968
1998-Q3	82221	72,0015291	1141,934082	1154,130165	0,009993092
1998-Q4	84179	72,13686404	1166,934564	1165,722715	0,010044404
1999-Q1	84390	72,18714475	1169,044714	1177,463886	0,01007201
1999-Q2	85954	72,3027288	1188,807137	1189,329723	0,010077453
1999-Q3	88899	73,60783393	1207,738297	1201,29101	0,010057167
1999-Q4	90180	73,87341017	1220,736931	1213,318204	0,01001189
2000-Q1	92717	74,80662474	1239,422315	1225,385789	0,009945936
2000-Q2	93598	75,14567168	1245,554107	1237,47289	0,009863915
2000-Q3	96554	76,58736209	1260,704082	1249,567402	0,009773557
2000-Q4	97325	77,33855544	1258,427953	1261,66227	0,009679245
2001-Q1	99148	77,69851245	1276,060466	1273,757403	0,009586664
2001-Q2	101122	78,21100986	1292,93817	1285,850685	0,00949418
2001-Q3	103839	79,22189953	1310,736054	1297,94144	0,009402924
2001-Q4	103870	79,31973268	1309,510213	1310,033425	0,009316279
2002-Q1	105290	79,48835733	1324,596501	1322,138389	0,009240195
2002-Q2	107024	80,48642359	1329,714941	1334,267757	0,009174053
2002-Q3	108978	81,27114866	1340,918663	1346,434488	0,009118658
2002-Q4	110335	81,82488323	1348,428444	1358,648699	0,009071523

Trimestre	Gasto en consumo final de los hogares Precios corrientes	Deflactor del gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo final de los hogares Precios constantes	Tendencia del consumo final de los hogares	Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo de los hogares
2003-Q1	110607	82,20890158	1345,43824	1370,917056	0,009029823
2003-Q2	112920	83,04442898	1359,75406	1383,23984	0,008988716
2003-Q3	115182	83,82423426	1374,08949	1395,601405	0,008936675
2003-Q4	117332	84,24947604	1392,67335	1407,97143	0,00886358
2004-Q1	118924	84,87550839	1401,15802	1420,306145	0,008760629
2004-Q2	122031	86,05772053	1418,01339	1432,552222	0,008622139
2004-Q3	124518	87,0762255	1429,98848	1444,644363	0,008440978
2004-Q4	126125	87,37869987	1443,42957	1456,508186	0,008212279
2005-Q1	127593	87,60449479	1456,46636	1468,060147	0,007931271
2005-Q2	131120	88,90814143	1474,78057	1479,208527	0,007593954
2005-Q3	133563	90,00206768	1483,99924	1489,854364	0,007196982
2005-Q4	135881	90,43518153	1502,52366	1499,895926	0,006739962
2006-Q1	138333	91,26609302	1515,71076	1509,227822	0,006221696
2006-Q2	141683	92,57082382	1530,53623	1517,746303	0,005644265
2006-Q3	143372	93,14699049	1539,20163	1525,351675	0,005010963
2006-Q4	144829	93,00021775	1557,29742	1531,952232	0,004327237
2007-Q1	147200	93,96744446	1566,49998	1537,46493	0,003598479
2007-Q2	150605	95,28536253	1580,56805	1541,822562	0,002834297
2007-Q3	152352	95,99393904	1587,10020	1544,976069	0,002045311
2007-Q4	155667	96,89966754	1606,4761	1546,900608	0,001245676
2008-Q1	156980	97,44591438	1610,94491	1547,597664	0,000450615
2008-Q2	157477	99,20702309	1587,35737	1547,105956	-0,000317723
2008-Q3	155455	99,97274054	1554,97387	1545,503796	-0,001035586
2008-Q4	153117	99,16456246	1544,06973	1542,894651	-0,001688216
2009-Q1	149351	97,43191213	1532,87559	1539,387909	-0,002272833
2009-Q2	147455	97,87714548	1506,53147	1535,093692	-0,002789562
2009-Q3	148615	98,24043488	1512,76814	1530,11805	-0,003241262
2009-Q4	149589	98,75180807	1514,79758	1524,549185	-0,0036395
2010-Q1	149906	98,71738597	1518,53696	1518,464453	-0,003991168
2010-Q2	152349	99,7960003	1526,60426	1511,935115	-0,004299961
2010-Q3	152369	100,4122388	1517,43454	1505,032477	-0,004565432
2010-Q4	153357	101,0766817	1517,23421	1497,837016	-0,004780934
2011-Q1	152166	101,5371798	1498,62346	1490,436958	-0,004940496
2011-Q2	152971	102,5888197	1491,10790	1482,932652	-0,00503497
2011-Q3	152255	102,593779	1484,05684	1475,429565	-0,005059628
2011-Q4	150761	103,0956006	1462,34174	1468,038273	-0,005009587
2012-Q1	151047	103,7431802	1455,97040	1460,874743	-0,004879662
2012-Q2	151173	104,7470477	1443,21967	1454,051383	-0,004670736
2012-Q3	149809	105,0647185	1425,87352	1447,677535	-0,004383509
2012-Q4	148533	106,4113309	1395,83819	1441,855772	-0,00402145

Trimestre	Gasto en consumo final de los hogares Precios corrientes	Deflactor del gasto en consumo final de los hogares	Gasto en consumo final de los hogares Precios constantes	Tendencia del consumo final de los hogares	Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo de los hogares
2013-Q1	146530	105,6850969	1386,477415	1436,675039	-0,003593101
2013-Q2	146675	106,1400559	1381,900535	1432,195519	-0,003117977
2013-Q3	146430	105,8119669	1383,869937	1428,446024	-0,002618005
2013-Q4	147992	106,4453503	1390,309671	1425,423929	-0,002115652
2014-Q1	147391	106,0131305	1390,308911	1423,09875	-0,001631219
2014-Q2	149337	106,8965357	1397,023758	1421,418058	-0,001181009
2014-Q3	148752	105,9491626	1403,994108	1420,308927	-0,000780299
2014-Q4	150311	106,2246238	1415,029723	1419,683189	-0,000440565
2015-Q1	149588	104,8894658	1426,148936	1419,442474	-0,000169555
2015-Q2	153164	106,5433989	1437,573811	1419,485509	0,000030318
2015-Q3	153386	105,5041189	1453,838974	1419,715208	0,000161819
2015-Q4	155093	105,8746912	1464,873222	1420,045794	0,000232853
2016-Q1	153991	104,1388955	1478,707828	1420,412813	0,000258456

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del consumo de los hogares: Millones de euros.

Nota: Valores del consumo final de los hogares corregidos de efectos estacionales y de calendario.

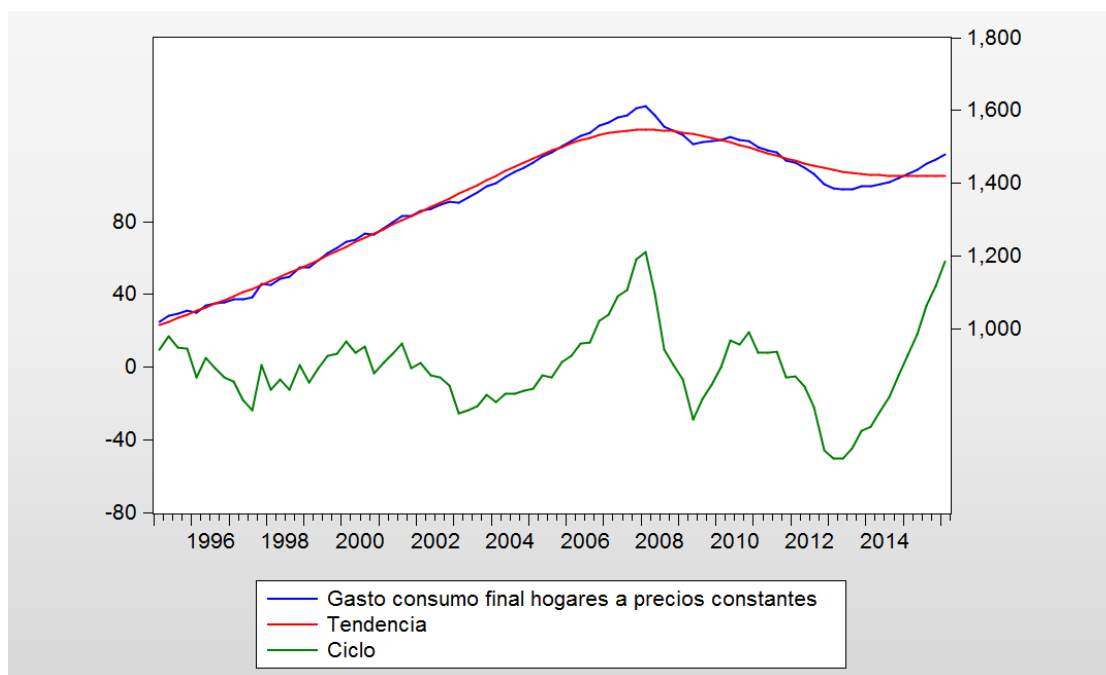
**Tabla 9.4. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del gasto en consumo final de los hogares.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,00408636
Desviación Típica	0,00574925
Coeficiente de Variación	1,40693663

Fuente. Elaboración propia.



**Gráfico 9.2. Evolución del consumo final de los hogares usando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ ).**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del consumo de los hogares: Millones de euros.

Nota: Valores del consumo final de los hogares corregidos de efectos estacionales y de calendario.

### 9.3. CONSUMO FINAL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS:

**Tabla 9.5. Consumo final de las Administraciones Públicas (Gasto en consumo final de las Administraciones Públicas, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento).**

Trimestre	Gasto en consumo final de las AAPP Precios corrientes	Deflactor del gasto en consumo final de las AAPP	Gasto en consumo final de las AAPP Precios constantes	Tendencia del consumo final de la AAPP	Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo final de las AAPP
1995 -Q1	19910	66,3984001	299,8566226	293,1134252	
1995 -Q2	20155	67,29033809	299,5229415	295,1049319	0,006794321
1995 -Q3	20406	68,10769233	299,6137338	297,100653	0,006762751
1995 -Q4	20612	68,53669989	300,7439814	299,1075644	0,006754988
1996-Q1	21073	70,01788191	300,9659736	301,1342125	0,00677565
1996-Q2	21227	70,24004541	302,2065244	303,1901664	0,006827368
1996-Q3	21547	70,72472421	304,6600781	305,2848903	0,006908944
1996-Q4	21762	70,99617927	306,5235372	307,4272333	0,007017521
1997-Q1	21774	70,75741869	307,7274497	309,6256543	0,007151029
1997-Q2	21994	70,43258796	312,2702237	311,8880472	0,007306865
1997-Q3	22278	71,16328077	313,0547069	314,2211195	0,00748048
1997-Q4	22410	71,4081528	313,8297116	316,6318177	0,00767198
1998-Q1	22832	72,15714376	316,4205068	319,1263592	0,007878367
1998-Q2	23212	72,48369167	320,2375523	321,7092101	0,008093505
1998-Q3	23641	72,9581236	324,0351976	324,3831454	0,008311653
1998-Q4	24108	73,40269684	328,4347992	327,1500202	0,00852965
1999-Q1	24609	74,15752195	331,8476582	330,0114722	0,008746605
1999-Q2	24824	74,19259099	334,5886654	332,9699421	0,008964749
1999-Q3	25070	74,94839564	334,4968199	336,0290182	0,009187244
1999-Q4	25577	75,65211365	338,0870509	339,1933005	0,009416694
2000-Q1	26234	76,43947579	343,1996325	342,4664314	0,009649751
2000-Q2	26563	76,61655825	346,7005124	345,8513618	0,009883977
2000-Q3	27512	77,92880782	353,0401756	349,3515009	0,010120357
2000-Q4	27804	78,38837639	354,6954444	352,9707888	0,010360018
2001-Q1	28309	79,28077999	357,0726726	356,7154707	0,010609042
2001-Q2	28676	79,44612083	360,9490268	360,5928699	0,010869725
2001-Q3	29220	80,33524475	363,7257855	364,610533	0,011141826
2001-Q4	29696	80,46121683	369,072221	368,776229	0,011425057
2002-Q1	30325	81,82663198	370,6006133	373,0971742	0,011716984
2002-Q2	30729	82,30236135	373,3671731	377,5807697	0,012017232
2002-Q3	31475	83,02001482	379,1254442	382,2328562	0,012320772
2002-Q4	32032	83,36638715	384,2315962	387,056641	0,012620016

Trimestre	Gasto en consumo final de las AAPP Precios corrientes	Deflactor del gasto en consumo final de las AAPP	Gasto en consumo final de las AAPP Precios constantes	Tendencia del consumo final de la AAPP	Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo final de las AAPP
2003-Q1	33061	85,11702405	388,4181851	392,0533895	0,012909605
2003-Q2	33298	84,51666782	393,9814578	397,2226009	0,013184968
2003-Q3	33933	85,38326173	397,4198141	402,5615029	0,01344058
2003-Q4	34396	85,61894865	401,7335011	408,0652973	0,013671934
2004-Q1	36079	87,93577061	410,2880972	413,7259723	0,013871983
2004-Q2	36425	87,38519444	416,8326252	419,5315587	0,014032444
2004-Q3	37478	88,24858154	424,6867128	425,4679389	0,01415002
2004-Q4	37835	87,98081855	430,0369174	431,519308	0,014222856
2005-Q1	39450	90,30654841	436,8453971	437,6693732	0,014252121
2005-Q2	39871	90,14339303	442,3064038	443,9009152	0,014238012
2005-Q3	40560	90,99775038	445,7253045	450,1961995	0,014181733
2005-Q4	41209	91,23102358	451,6994152	456,5364953	0,014083406
2006-Q1	42628	93,42049534	456,3024403	462,9002771	0,013939262
2006-Q2	43086	93,22462811	462,1740078	469,2629966	0,013745335
2006-Q3	44190	94,1853151	469,1814213	475,5959818	0,013495599
2006-Q4	45025	94,34998081	477,2126037	481,8661299	0,01318377
2007-Q1	46464	96,12956051	483,3476795	488,036329	0,012804799
2007-Q2	47124	96,01978451	490,7738571	494,066559	0,012356109
2007-Q3	48347	96,74520614	499,7353557	499,9138692	0,011835066
2007-Q4	49107	97,00235094	506,2454623	505,533251	0,0112407
2008-Q1	51210	99,50021789	514,6722398	510,8795842	0,010575631
2008-Q2	51899	99,44216122	521,9013682	515,9081937	0,009843043
2008-Q3	52943	100,484609	526,8767081	520,5767751	0,009049248
2008-Q4	53469	100,1289077	534,0016308	524,8467692	0,008202429
2009-Q1	54467	101,081204	538,8439971	528,6835548	0,007310297
2009-Q2	55010	101,1515561	543,8374072	532,0582321	0,006383171
2009-Q3	55692	101,4078252	549,1883875	534,9482518	0,005431773
2009-Q4	55859	101,1416363	552,2849149	537,3384265	0,004468048
2010-Q1	55678	100,5975749	553,4725867	539,2224688	0,003506249
2010-Q2	55632	100,3484536	554,3882143	540,6034332	0,002561029
2010-Q3	55346	99,74570694	554,8709984	541,49328	0,001646025
2010-Q4	55059	99,3095003	554,4182564	541,9125854	0,00077435
2011-Q1	55372	99,61038975	555,885788	541,8902866	-4,11484E-05
2011-Q2	55114	99,43179594	554,2894954	541,4631366	-0,000788259
2011-Q3	54798	99,28541558	551,9239626	540,676636	-0,001452547
2011-Q4	54389	99,1376927	548,6207972	539,5843014	-0,00202031
2012-Q1	53341	98,94603872	539,091819	538,2466793	-0,002478986
2012-Q2	52477	98,81555076	531,0601378	536,7299641	-0,002817881
2012-Q3	51869	99,03824515	523,7269695	535,100878	-0,003035206
2012-Q4	47549	91,98544942	516,9187116	533,4226	-0,003136377

Trimestre	Gasto en consumo final de las AAPP Precios corrientes	Deflactor del gasto en consumo final de las AAPP	Gasto en consumo final de las AAPP Precios constantes	Tendencia del consumo final de la AAPP	Tasa de crecimiento de la tendencia del consumo final de las AAPP
2013-Q1	51133	99,50784374	513,8589892	531,7512001	-0,00313335
2013-Q2	50829	99,35530486	511,5881842	530,1324335	-0,003044218
2013-Q3	50620	98,84557846	512,1119304	528,6008728	-0,002889015
2013-Q4	49791	96,85247926	514,0911248	527,1795004	-0,002688933
2014-Q1	51093	99,43062344	513,8557743	525,8809929	-0,002463122
2014-Q2	50736	98,94238295	512,7832834	524,7098472	-0,002227017
2014-Q3	51015	99,456145	512,9396479	523,6630438	-0,001995014
2014-Q4	49593	96,93033035	511,6355203	522,7301096	-0,001781554
2015-Q1	52210	100,0962946	521,5977296	521,8938692	-0,001599756
2015-Q2	52245	99,43378615	525,4250293	521,1302129	-0,001463241
2015-Q3	52368	99,13519973	528,2482927	520,4148462	-0,001372722
2015-Q4	51847	97,72759475	530,5256937	519,7261587	-0,001323343
2016-Q1	53182	99,40727346	534,9910338	519,0474359	-0,001305924

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del consumo final de las Administraciones Públicas: Millones de euros.

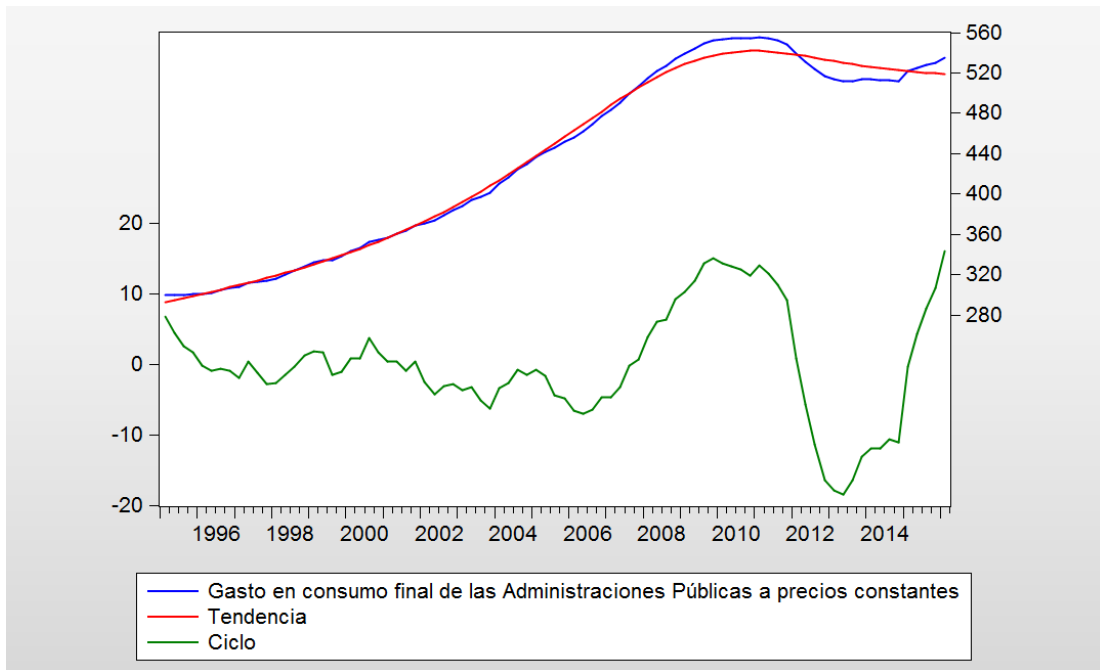
Nota: Valores del consumo final de los hogares corregidos de efectos estacionales y de calendario.

**Tabla 9.6. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del consumo final de las Administraciones Públicas.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,006843438
Desviación Típica	0,005920623
Coeficiente de Variación	0,86515325

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 9.3. Evolución del consumo final de las Administraciones Públicas usando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ ).**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del consumo de las administraciones Públicas: Millones de euros.

Nota: Valores del consumo final de los hogares corregidos de efectos estacionales y de calendario.

#### 9.4. FBC:

**Tabla 9.7. Formación Bruta de Capital (Formación bruta de capital, deflactor, tendencia y tasa de crecimiento).**

Trimestre	FBC Precios corrientes	Deflactor de la FBC	FBC Precios constantes	Tendencia FBC	Tasa de crecimiento de la tendencia de la FBC
1995 -Q1	25351	64,20194881	394,8634032	372,3928739	
1995 -Q2	25446	64,70506182	393,2613506	379,4039192	0,018827013
1995 -Q3	25798	64,83913542	397,8769895	386,4290086	0,018516122
1995 -Q4	26153	65,27441832	400,6623218	393,4908471	0,018274608
1996-Q1	26948	66,24855924	406,7711103	400,6192946	0,018115917
1996-Q2	26749	66,08852524	404,7449978	407,8486932	0,018045558
1996-Q3	26975	66,6104544	404,9664612	415,21723	0,018066839
1996-Q4	27087	67,00710687	404,2407032	422,7611522	0,018168616
1997-Q1	28144	67,72292288	415,575684	430,5103003	0,018329849
1997-Q2	29013	68,2688814	424,9813298	438,4829394	0,018519044
1997-Q3	29138	68,61474903	424,6608843	446,6880007	0,018712384
1997-Q4	30179	69,0686181	436,9422877	455,1259766	0,018890089
1998-Q1	31300	68,71190581	455,5251325	463,7835929	0,019022461
1998-Q2	31906	69,29949168	460,4074175	472,6362102	0,019087819
1998-Q3	33685	69,59018413	484,0481516	481,654028	0,019079828
1998-Q4	34969	70,24103421	497,8428976	490,7996023	0,01898785
1999-Q1	35868	70,93117208	505,673302	500,0369859	0,01882109
1999-Q2	37272	71,46287964	521,5574881	509,3346334	0,01859392
1999-Q3	38286	72,15320128	530,6209471	518,6645222	0,018317798
1999-Q4	39678	73,42014349	540,4238961	528,0062688	0,018011154
2000-Q1	41289	75,23361866	548,8105017	537,3469628	0,017690498
2000-Q2	42628	76,39998753	557,9582063	546,6814544	0,017371442
2000-Q3	43418	76,80980171	565,2663987	556,011759	0,017067169
2000-Q4	44435	77,97719866	569,8460674	565,3469394	0,016789538
2001-Q1	45196	78,52232666	575,5815183	574,7018431	0,016547191
2001-Q2	46350	78,97720884	586,8781726	584,0941293	0,016342885
2001-Q3	46726	79,25892215	589,5361523	593,5420068	0,016175265
2001-Q4	47614	80,57167005	590,9521296	603,0654248	0,016045062
2002-Q1	48479	81,01297138	598,4103431	612,6818287	0,015945872
2002-Q2	49996	82,00436707	609,6748476	622,401093	0,015863477
2002-Q3	50559	82,53186398	612,5997592	632,2241725	0,015782555
2002-Q4	52529	84,17455136	624,0484701	642,1440683	0,015690472

Trimestre	FBC Precios corrientes	Deflactor de la FBC	FBC Precios constantes	Tendencia FBC	Tasa de crecimiento de la tendencia de la FBC
2003-Q1	54158	84,54128268	640,6101053	652,1415162	0,015568855
2003-Q2	54921	85,24021943	644,3085244	662,185942	0,015402218
2003-Q3	56424	86,04996111	655,7120918	672,2395646	0,015182477
2003-Q4	58050	87,48414912	663,5487752	682,2534295	0,014896274
2004-Q1	59138	88,35064901	669,355581	692,1682524	0,014532463
2004-Q2	61081	89,58627182	681,812054	701,9130588	0,014078667
2004-Q3	62530	90,56817882	690,4190944	711,4026161	0,013519562
2004-Q4	64934	92,58208583	701,3667862	720,5391286	0,012842956
2005-Q1	66670	93,62115491	712,1253745	729,211686	0,012036206
2005-Q2	69220	94,39947149	733,2668171	737,2973952	0,011088288
2005-Q3	70864	95,44280617	742,4760738	744,6626841	0,009989577
2005-Q4	72562	96,87409621	749,0340848	751,1714616	0,008740572
2006-Q1	76302	98,7222799	772,8954404	756,68627	0,007341611
2006-Q2	77868	99,12394936	785,5619202	761,0683155	0,0057911
2006-Q3	79550	99,90069591	796,2907493	764,1889354	0,004100315
2006-Q4	81737	100,9428414	809,7354787	765,9347752	0,002284566
2007-Q1	83072	101,6781736	817,0091678	766,2125441	0,000362653
2007-Q2	84407	102,0855653	826,8260038	764,9563268	-0,001639515
2007-Q3	84730	102,3299602	828,007749	762,1319559	-0,003692199
2007-Q4	86467	103,4593226	835,7584201	757,7439325	-0,005757564
2008-Q1	85651	103,7990803	825,1614538	751,8379301	-0,007794193
2008-Q2	85139	103,5331708	822,3354828	744,5083812	-0,009748842
2008-Q3	81866	103,9094648	787,8589324	735,8955456	-0,011568487
2008-Q4	77696	102,9779251	754,4917993	726,1883249	-0,013191031
2009-Q1	67646	102,5055574	659,9251954	715,608098	-0,014569536
2009-Q2	65810	99,25354609	663,0493579	704,3939333	-0,015670819
2009-Q3	66228	99,71063429	664,2019728	692,7500974	-0,01653029
2009-Q4	65389	99,5418404	656,8996488	680,8550167	-0,017170811
2010-Q1	64739	100,0349056	647,1641035	668,8692748	-0,017603956
2010-Q2	64543	99,93305751	645,8623563	656,9384835	-0,017837254
2010-Q3	63254	100,1638881	631,5050384	645,1946885	-0,017876552
2010-Q4	62013	99,86701415	620,9557833	633,7630131	-0,01771818
2011-Q1	60798	99,64034088	610,1745484	622,7600247	-0,017361361
2011-Q2	59250	99,20289094	597,2608201	612,294286	-0,016805412
2011-Q3	57980	99,24535254	584,2087162	602,4664938	-0,016050766
2011-Q4	56479	98,72707019	572,072076	593,367949	-0,015102159
2012-Q1	54888	98,01816618	559,97783	585,0785414	-0,013970097
2012-Q2	53363	97,34951315	548,158879	577,664851	-0,012671274
2012-Q3	51810	96,57961713	536,4485959	571,1777695	-0,011229836
2012-Q4	50925	96,49677171	527,7378621	565,6497478	-0,009678286

Trimestre	FBC Precios corrientes	Deflactor de la FBC	FBC Precios constantes	Tendencia FBC	Tasa de crecimiento de la tendencia de la FBC
2013-Q1	49410	94,82603205	521,0594489	561,0915308	-0,008058374
2013-Q2	48852	94,2955651	518,0731453	557,4901686	-0,006418493
2013-Q3	49622	94,15184867	527,042227	554,8076911	-0,004811704
2013-Q4	49543	94,04225921	526,8163527	552,9814926	-0,003291588
2014-Q1	50301	93,76916505	536,4343382	551,9316142	-0,001898578
2014-Q2	51420	93,90514785	547,5738144	551,5617436	-0,000670139
2014-Q3	51864	93,9286418	552,1638449	551,7658826	0,000370111
2014-Q4	52337	94,03829667	556,549851	552,4355407	0,001213664
2015-Q1	54076	94,53655115	572,0115589	553,4624762	0,001858924
2015-Q2	55550	95,22514277	583,3543367	554,7410186	0,00231008
2015-Q3	56879	95,72084928	594,2174608	556,1770909	0,002588726
2015-Q4	56847	95,49356939	595,2966295	557,694499	0,002728282
2016-Q1	58026	95,83019885	605,5085004	559,2408245	0,002772711

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia de la Formación Bruta de Capital: Millones de euros.

Nota: Valores de la Formación Bruta de Capital corregidos de efectos estacionales y de calendario.

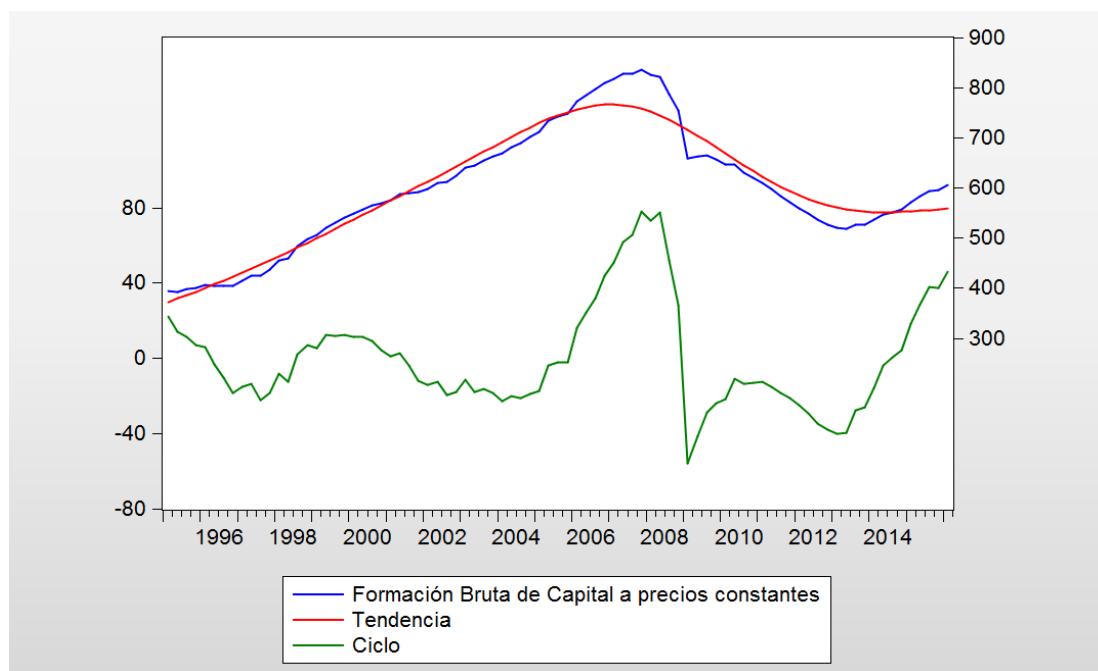
**Tabla 9.8. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del consumo final de las Administraciones Públicas.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,00493944
Desviación Típica	0,01318489
Coeficiente de Variación	2,66930838

Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 9.4. Evolución de la Formación Bruta de Capital usando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ )**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia de la Formación Bruta de Capital: Millones de euros.

Nota: Valores de la Formación Bruta de Capital corregidos de efectos estacionales y de calendario.

## 9.5. EXPORTACIONES:

**Tabla 9.9. Valores de las exportaciones (Exportaciones, deflactor, tendencia y tasas de crecimiento).**

Trimestre	Exportaciones de bienes y servicios Precios corrientes	Deflactor de las exportaciones de bienes y servicios	Exportaciones de bienes y servicios Precios constantes	Tendencia de las Exportaciones	Tasa crecimiento de la tendencia de las Exportaciones
1995 -Q1	24806	74,30306766	333,8489349	321,4996745	
1995 -Q2	25143	74,99595103	335,2580993	331,7683915	0,031940054
1995 -Q3	24683	74,70302847	330,4149846	342,0448267	0,030974727
1995 -Q4	26109	75,99321906	343,570128	352,3388796	0,030095625
1996-Q1	27132	76,05040048	356,7634073	362,6531808	0,029273809
1996-Q2	27480	76,18728879	360,6900893	372,9848806	0,028489202
1996-Q3	28411	75,70084302	375,3062564	383,3274481	0,027729187
1996-Q4	29793	77,62628435	383,8004131	393,6666681	0,026972293
1997-Q1	30652	78,98213435	388,0877651	403,9833125	0,026206548
1997-Q2	33022	78,90724707	418,4913456	414,2519862	0,025418559
1997-Q3	34637	78,12163869	443,372676	424,4373599	0,024587387
1997-Q4	35106	79,40160456	442,1321231	434,5067537	0,023724099
1998-Q1	35781	79,53413232	449,8823204	444,4393223	0,022859411
1998-Q2	36549	79,84618767	457,7425807	454,2189861	0,022004497
1998-Q3	36421	79,12482314	460,2980273	463,8330677	0,021166182
1998-Q4	36315	78,92519863	460,1192095	473,2710916	0,020347889
1999-Q1	37807	78,97767765	478,7048838	482,5203731	0,019543305
1999-Q2	38294	78,91801196	485,2377683	491,5600075	0,018734203
1999-Q3	39449	79,26904692	497,6595725	500,3667056	0,017915815
1999-Q4	41333	80,60762771	512,7678506	508,9132265	0,017080515
2000-Q1	43828	82,83650469	529,0904072	517,1706376	0,016225578
2000-Q2	45514	84,25217194	540,2115928	525,1124152	0,015356204
2000-Q3	46447	84,8265795	547,5524331	532,7194857	0,014486556
2000-Q4	49143	87,05565423	564,5009556	539,9822124	0,013633304
2001-Q1	49912	86,40378309	577,6598919	546,900229	0,012811564
2001-Q2	48590	86,34690261	562,7300868	553,4884938	0,012046557
2001-Q3	48225	85,86541078	561,6347673	559,7811895	0,011369154
2001-Q4	48177	86,10658253	559,504263	565,818275	0,010784724
2002-Q1	49077	87,80731547	558,9169847	571,6408678	0,01029057
2002-Q2	49528	86,2285667	574,3804159	577,2861388	0,009875555
2002-Q3	49133	86,23248112	569,773702	582,7833067	0,009522432
2002-Q4	50652	85,9427559	589,3690454	588,1597742	0,0092255

Trimestre	Exportaciones de bienes y servicios Precios corrientes	Deflactor de las exportaciones	Exportaciones de bienes y servicios Precios constantes	Tendencia de las Exportaciones	Tasa crecimiento de la tendencia de las Exportaciones
2003-Q1	51191	87,09639688	587,7510647	593,4348128	0,00896871
2003-Q2	51037	85,93440899	593,9064526	598,6284499	0,00875182
2003-Q3	50421	85,75850657	587,941675	603,7571606	0,00856743
2003-Q4	51813	86,17977008	601,2199841	608,8344686	0,00840952
2004-Q1	53325	86,99437693	612,9706526	613,8640131	0,00826093
2004-Q2	53959	87,42234301	617,2220755	618,844674	0,00811362
2004-Q3	53873	87,2499913	617,455649	623,7747732	0,00796661
2004-Q4	55739	89,32799857	623,9812925	628,6516183	0,00781827
2005-Q1	55603	90,42996039	614,8736521	633,4685672	0,00766235
2005-Q2	57773	90,59070052	637,736541	638,2160593	0,00749444
2005-Q3	57367	90,97025461	630,6127233	642,8729119	0,00729667
2005-Q4	58807	93,02136713	632,1880855	647,4176426	0,00706948
2006-Q1	61260	94,41425582	648,842693	651,8211065	0,00680158
2006-Q2	62262	94,45248144	659,1886105	656,0446402	0,00647959
2006-Q3	62002	94,97222406	652,8435089	660,0477186	0,00610183
2006-Q4	65179	96,03952277	678,6685119	663,791782	0,00567241
2007-Q1	68309	96,65192151	706,7526329	667,2337676	0,00518533
2007-Q2	68547	96,63303871	709,3536633	670,3399108	0,00465525
2007-Q3	69780	96,84155656	720,5584305	673,1011463	0,00411917
2007-Q4	71215	98,80588061	720,7566955	675,5327924	0,00361261
2008-Q1	71167	98,72266886	720,8779992	677,679828	0,00317828
2008-Q2	72788	99,91142304	728,5253056	679,6154973	0,00285631
2008-Q3	72765	100,3516599	725,1001137	681,440043	0,00268463
2008-Q4	65869	99,99703462	658,7095332	683,2842766	0,00270637
2009-Q1	59498	96,87183025	614,1929996	685,3062971	0,00295926
2009-Q2	60401	97,03518067	622,4649615	687,6488444	0,00341824
2009-Q3	62145	96,61381377	643,2309995	690,4102125	0,00401566
2009-Q4	62614	97,67920141	641,0167067	693,6479554	0,00468959
2010-Q1	65103	98,38178736	661,7383334	697,3901403	0,00539493
2010-Q2	67532	99,3162733	679,9691305	701,6319395	0,00608239
2010-Q3	69919	100,5570447	695,3167748	706,3462434	0,00671905
2010-Q4	73293	101,5918367	721,4457616	711,4924027	0,00728560
2011-Q1	77066	103,4982534	744,6115994	717,022875	0,00777305
2011-Q2	76239	104,0448147	732,7515573	722,8963386	0,00819145
2011-Q3	77680	104,8156132	741,1109627	729,0887148	0,00856606
2011-Q4	78590	105,5897269	744,2958923	735,5820844	0,00890614
2012-Q1	78477	105,9629942	740,6076111	742,3660421	0,00922257
2012-Q2	77474	105,33292	735,5155444	749,4356286	0,00952304
2012-Q3	81355	107,2880802	758,2855416	756,7847859	0,00980625
2012-Q4	81917	107,7419431	760,3074313	764,3987557	0,01006094

Trimestre	Exportaciones de bienes y servicios Precios corrientes	Deflactor de las exportaciones de bienes y servicios	Exportaciones de bienes y servicios Precios constantes	Tendencia de las Exportaciones	Tasa crecimiento de la tendencia de las Exportaciones
2013-Q1	81282	106,3030242	764,6254715	772,2637177	0,010289083
2013-Q2	82697	105,1166869	786,7161955	780,3632946	0,010488097
2013-Q3	82903	105,4973487	785,8301751	788,6763351	0,010652783
2013-Q4	82663	105,067363	786,7619177	797,1856585	0,010789373
2014-Q1	82141	102,7460133	799,4568097	805,8723054	0,010896642
2014-Q2	82616	102,1274298	808,9501534	814,7108012	0,010967613
2014-Q3	86740	103,7605018	835,9635747	823,671662	0,010998824
2014-Q4	87351	104,2924053	837,5585907	832,7218033	0,010987559
2015-Q1	87359	103,2649173	845,9697861	841,835823	0,010944855
2015-Q2	88316	102,9468035	857,8799632	850,9913422	0,010875659
2015-Q3	90836	103,9635662	873,7291661	860,1685655	0,010784156
2015-Q4	91880	104,1893748	881,8557571	869,3520031	0,010676323
2016-Q1	89053	101,5133418	877,2541463	878,5346404	0,010562623

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia de las exportaciones: Millones de euros.

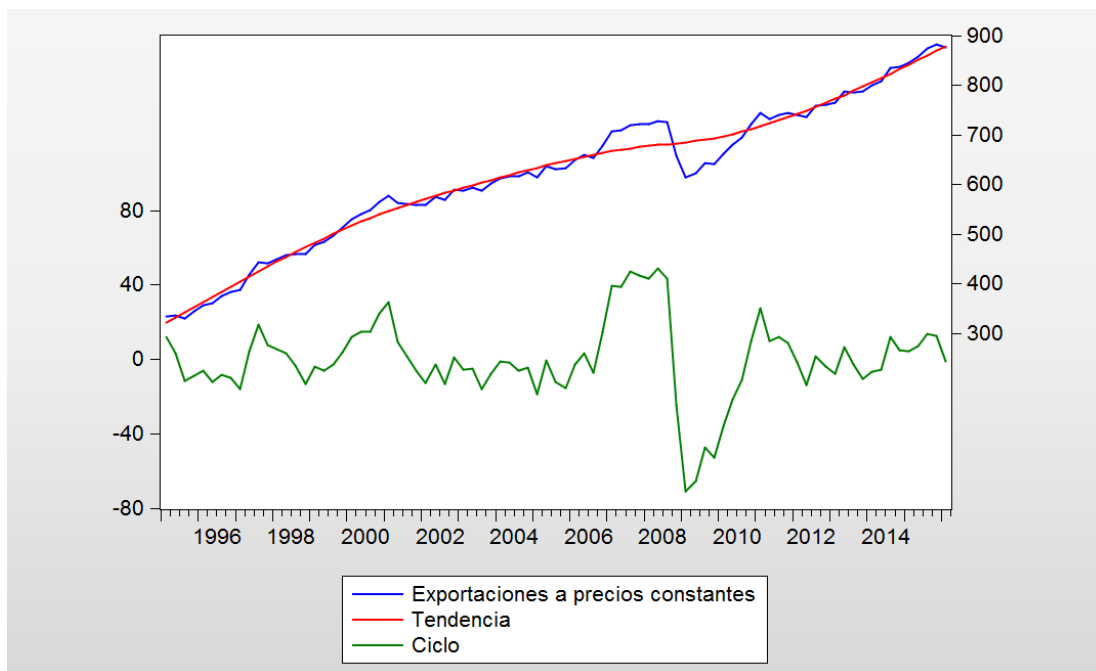
Nota: Valores de las exportaciones corregidos de efectos estacionales y de calendario.

**Tabla 9.10. Media, desviación típica y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento del consumo final de las Administraciones Públicas.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,01206729
Desviación Típica	0,00755253
Coeficiente de Variación	0,62586832

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 9.5. Evolución de las exportaciones usando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ )**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia de las exportaciones: Millones de euros.

Nota: Valores de las exportaciones corregidos de efectos estacionales y de calendario.

## 9.6. IMPORTACIONES:

**Tabla 9.11 Importaciones de bienes y servicios (Importaciones, deflactor, Tendencia y tasa de crecimiento).**

Trimestre	Importaciones de bienes y servicios Precios corrientes	Deflactor de las importaciones de bienes y servicios	Importaciones de bienes y servicios Precios constantes	Tendencia Importaciones	Tasa crecimiento Importaciones
1995 -Q1	26161	81,74530247	320,0306221	298,9153828	
1995 -Q2	26319	81,19276992	324,1544786	309,7458103	0,036232419
1995 -Q3	26055	81,41849171	320,0132974	320,5894349	0,035008139
1995 -Q4	26646	79,87115331	333,6123105	331,4684589	0,033934443
1996-Q1	27641	82,27853098	335,9442575	342,4047247	0,032993383
1996-Q2	27832	80,34767318	346,3945986	353,4214146	0,032174468
1996-Q3	28462	80,80393084	352,2353393	364,537673	0,031453268
1996-Q4	29328	81,62670657	359,2941726	375,7682527	0,030807734
1997-Q1	30586	84,156661	363,4412254	387,1202175	0,030210016
1997-Q2	32318	83,16567121	388,5978377	398,5903347	0,029629342
1997-Q3	33890	84,3132032	401,9536527	410,1605725	0,029027893
1997-Q4	35508	84,59130601	419,759449	421,8066536	0,028393956
1998-Q1	35853	84,10806652	426,2730257	433,4991715	0,027720089
1998-Q2	35989	81,45249108	441,8403848	445,2074401	0,027008745
1998-Q3	37444	82,52325795	453,7387511	456,8962571	0,026254766
1998-Q4	38538	81,32313399	473,8872952	468,5283155	0,025458861
1999-Q1	39314	80,3619298	489,2117461	480,0643353	0,02462182
1999-Q2	40476	80,63423612	501,970403	491,4683854	0,023755254
1999-Q3	43209	83,43702911	517,8635968	502,7102521	0,022874038
1999-Q4	45435	84,75089185	536,1005531	513,7662855	0,021992854
2000-Q1	48744	88,53032038	550,5910268	524,6223064	0,021130271
2000-Q2	50011	90,27737012	553,9705015	535,2780946	0,020311352
2000-Q3	52036	91,6963439	567,4817314	545,7496602	0,019562851
2000-Q4	53564	94,43462329	567,2072184	556,0646962	0,018900673
2001-Q1	54150	92,89858898	582,8936757	566,2644782	0,018342797
2001-Q2	53047	91,34905133	580,7066327	576,3972458	0,017894055
2001-Q3	52985	91,07629977	581,7649612	586,5216317	0,017564945
2001-Q4	51159	89,37854216	572,3857065	596,6989622	0,017352012
2002-Q1	52356	90,15196455	580,7527352	606,9875907	0,017242578
2002-Q2	53042	88,87219103	596,8346159	617,4306744	0,017204773
2002-Q3	53036	88,58930757	598,6727005	628,0549743	0,017207276
2002-Q4	55156	88,34363992	624,3347008	638,8743785	0,017226843

Trimestre	Importaciones de bienes y servicios Precios corrientes	Deflactor de las importaciones de bienes y servicios	Importaciones de bienes y servicios Precios constantes	Tendencia Importaciones	Tasa crecimiento Importaciones
2003-Q1	54810	88,70172906	617,9135467	649,8844112	0,017233486
2003-Q2	54935	87,07390648	630,9008315	661,0715094	0,017213981
2003-Q3	55198	86,63954515	637,0993742	672,4021282	0,017139778
2003-Q4	57330	87,30904472	656,6330004	683,8238663	0,016986469
2004-Q1	59879	88,48963735	676,6781037	695,2622577	0,016727102
2004-Q2	62127	89,18888945	696,5777955	706,6258426	0,016344314
2004-Q3	62873	89,56663786	701,9689641	717,8115459	0,01582974
2004-Q4	65222	90,142825	723,54067	728,7100122	0,015182908
2005-Q1	65631	91,12468294	720,2329587	739,2019851	0,014398008
2005-Q2	69593	91,34436401	761,8751387	749,1649767	0,013478037
2005-Q3	69943	92,82843263	753,4652694	758,4646439	0,012413377
2005-Q4	70907	93,3137774	759,8770726	766,9745874	0,011219961
2006-Q1	75851	95,99880854	790,1243896	774,565283	0,009896932
2006-Q2	77637	96,27268014	806,4281568	781,102771	0,008440203
2006-Q3	76642	95,67153478	801,0951238	786,4628157	0,00686215
2006-Q4	80198	95,20569396	842,3655841	790,5370101	0,005180403
2007-Q1	83445	96,49287474	864,7788785	793,2260922	0,003401589
2007-Q2	84926	96,88146317	876,5970003	794,4631929	0,001559581
2007-Q3	85847	97,27396074	882,5280614	794,2261636	-0,000298351
2007-Q4	88384	98,91242762	893,558091	792,5441894	-0,002117752
2008-Q1	88130	99,96040728	881,6490688	789,5016441	-0,00383896
2008-Q2	89449	103,1453938	867,2127441	785,2460349	-0,005390247
2008-Q3	86051	104,5601764	822,9806315	779,9824616	-0,006703088
2008-Q4	76165	101,8273704	747,9816055	773,9672527	-0,00771198
2009-Q1	61646	95,33327994	646,6367258	767,483611	-0,008377152
2009-Q2	61365	92,93904441	660,2714757	760,798498	-0,008710431
2009-Q3	66612	94,8193546	702,5148007	754,103346	-0,008800165
2009-Q4	67448	96,02783462	702,3796826	747,5267579	-0,00872107
2010-Q1	68450	96,33959806	710,5074277	741,1650936	-0,008510283
2010-Q2	72659	99,61155873	729,4233814	735,0864964	-0,008201408
2010-Q3	73070	101,2444252	721,71875	729,3399483	-0,007817513
2010-Q4	75774	102,6914231	737,8805134	723,970892	-0,007361528
2011-Q1	78695	106,0126484	742,3170837	719,0200067	-0,006838514
2011-Q2	77887	108,1710554	720,0355004	714,5366655	-0,00623535
2011-Q3	78545	109,6235405	716,4975665	710,5848019	-0,005530666
2011-Q4	77080	110,5311664	697,3598715	707,2317862	-0,004718671
2012-Q1	76925	111,5458702	689,6266071	704,5486843	-0,003793808
2012-Q2	76166	113,1122904	673,3662605	702,600392	-0,002765305
2012-Q3	76907	113,7473739	676,1211038	701,4424789	-0,001648039
2012-Q4	73954	112,2262827	658,9721964	701,1122433	-0,000470795

Trimestre	Importaciones de bienes y servicios Precios corrientes	Deflactor de las importaciones de bienes y servicios	Importaciones de bienes y servicios Precios constantes	Tendencia Importaciones	Tasa crecimiento Importaciones
2013-Q1	72932	111,4846162	654,188914	701,6311574	0,00074013
2013-Q2	74070	110,1663867	672,3466406	702,9943563	0,0019429
2013-Q3	75065	110,3514826	680,2355368	705,1673233	0,003091016
2013-Q4	74414	108,9832341	682,8022733	708,0963871	0,004153715
2014-Q1	75812	109,1024264	694,8699722	711,7122938	0,005106518
2014-Q2	77584	109,7360035	707,0058825	715,9299811	0,005926113
2014-Q3	80141	109,7606622	730,1431897	720,6538598	0,006598241
2014-Q4	79338	108,8326967	728,9904818	725,7827634	0,007117014
2015-Q1	79757	106,663967	747,7407999	731,2214561	0,007493555
2015-Q2	83015	109,342206	759,2219239	736,8767071	0,007733978
2015-Q3	84504	107,9375974	782,8968037	742,66561	0,007855999
2015-Q4	84195	107,237223	785,1284996	748,5192242	0,007881898
2016-Q1	82199	104,3322277	787,8581893	754,3937537	0,007848201

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia de las importaciones: Millones de euros.

Nota: Valores de las exportaciones corregidos de efectos estacionales y de calendario.

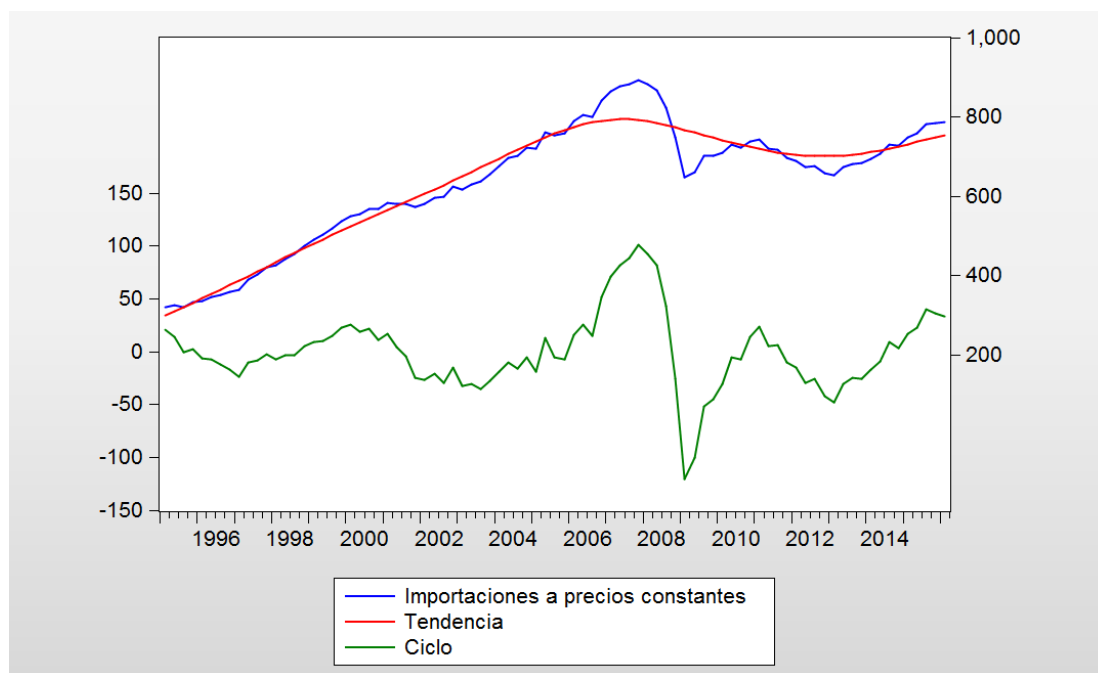
**Tabla 9.12. Media, desviación típica, y coeficiente de variación de las tasas de crecimiento de las Importaciones.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,01116581
Desviación Típica	0,01303447
Coeficiente de Variación	1,1673552

Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 9.6. Evolución de las importaciones usando el filtro Hodrick-Prescott (  $\lambda=1600$ ).**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia de las importaciones: Millones de euros.

Nota: Valores de las exportaciones corregidos de efectos estacionales y de calendario.

## 9.7. ACTIVOS:

**Tabla 9.13. Activos (Número de activos, Tendencia y tasa de crecimiento).**

Trimestres	Activos totales	Tendencia número de activos	Tasa de crecimiento número de activos
2002Q1	18.635,1	18740,6068	
2002Q2	18.870,2	18924,5663	0,009816089
2002Q3	19.115,3	19108,4598	0,009717185
2002Q4	19.224,3	19292,1875	0,00961499
2003Q1	19.421,2	19475,6536	0,009509867
2003Q2	19.639,2	19658,7202	0,009399765
2003Q3	19.893,5	19841,215	0,009283151
2003Q4	20.017,1	20022,9539	0,009159664
2004Q1	20.080,0	20203,7851	0,009031197
2004Q2	20.266,5	20383,5535	0,008897754
2004Q3	20.488,9	20562,0262	0,008755723
2004Q4	20.667,7	20738,8975	0,008601844
2005Q1	20.857,4	20913,816	0,008434317
2005Q2	21.129,7	21086,3855	0,00825146
2005Q3	21.205,6	21256,1748	0,008052083
2005Q4	21.369,5	21422,7797	0,007837954
2006Q1	21.521,3	21585,7644	0,007608009
2006Q2	21.726,0	21744,6598	0,007361118
2006Q3	21.857,8	21898,9564	0,00709584
2006Q4	22.014,8	22048,1333	0,006812052
2007Q1	22.130,8	22191,6435	0,006508952
2007Q2	22.354,1	22328,9195	0,006185933
2007Q3	22.559,6	22459,3557	0,00584158
2007Q4	22.659,9	22582,3621	0,005476844
2008Q1	22.810,4	22697,4115	0,005094656
2008Q2	23.032,6	22804,025	0,004697167
2008Q3	23.157,1	22901,7945	0,00428738
2008Q4	23.262,1	22990,4547	0,003871321
2009Q1	23.302,6	23069,8998	0,003455569
2009Q2	23.293,8	23140,1939	0,003047003
2009Q3	23.219,8	23201,5463	0,002651337
2009Q4	23.225,4	23254,2627	0,002272104

Trimestres	Activos totales	Tendencia número de activos	Tasa de crecimiento número de activos
2010Q1	23.270,5	23298,6597	0,001909201
2010Q2	23.406,4	23335,0363	0,001561319
2010Q3	23.404,4	23363,6738	0,001227229
2010Q4	23.377,1	23384,8979	0,000908423
2011Q1	23.347,3	23399,0599	0,000605606
2011Q2	23.466,2	23406,5063	0,000318234
2011Q3	23.482,5	23407,5511	4,46374E-05
2011Q4	23.440,3	23402,5457	-0,000213837
2012Q1	23.433,0	23391,8883	-0,000455394
2012Q2	23.489,5	23376,0008	-0,000679190
2012Q3	23.491,9	23355,3306	-0,000884249
2012Q4	23.360,4	23330,3961	-0,001067611
2013Q1	23.308,4	23301,8013	-0,001225647
2013Q2	23.207,9	23270,1687	-0,001357521
2013Q3	23.173,4	23236,1248	-0,001462982
2013Q4	23.070,9	23200,2576	-0,001543599
2014Q1	22.883,9	23163,1154	-0,001600935
2014Q2	22.975,9	23125,1662	-0,001638348
2014Q3	22.931,7	23086,703	-0,001663261
2014Q4	23.026,8	23047,9258	-0,001679634
2015Q1	22.899,4	23008,9376	-0,001691615
2015Q2	23.015,5	22969,8282	-0,001699748
2015Q3	22.899,5	22930,619	-0,001706987
2015Q4	22.873,7	22891,3599	-0,001712081
2016Q1	22.821,0	22852,0814	-0,001715866

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del número de activos: Miles de personas.

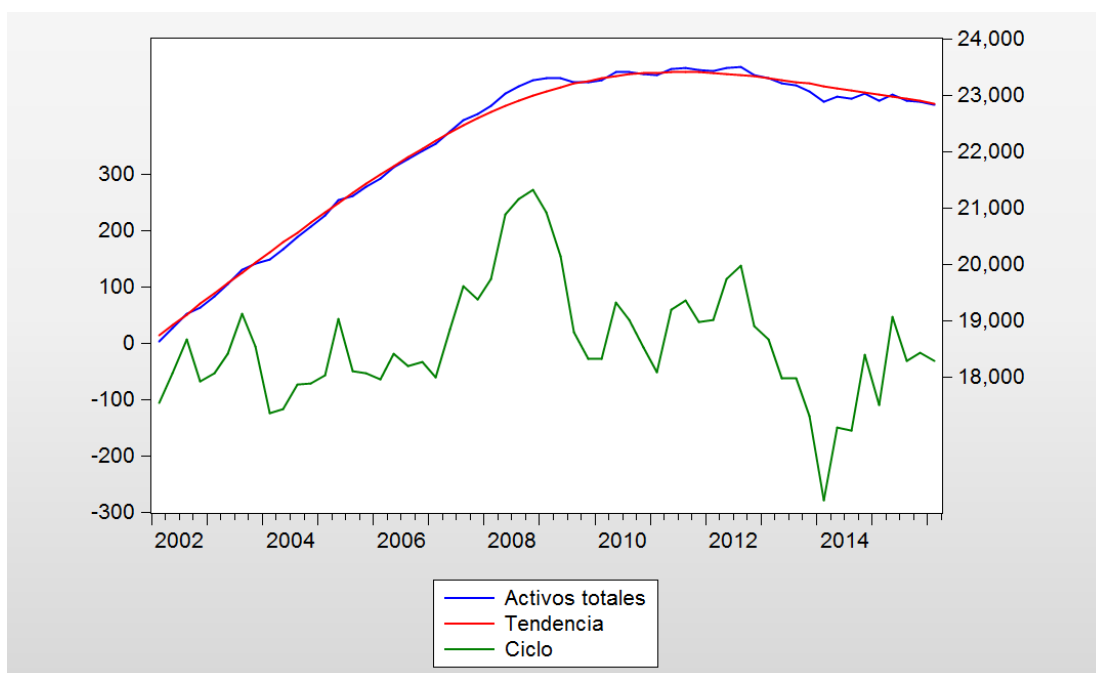
Nota sobre los valores del número de activos: Serie revisada en base a la nueva proyección de población censo 2011.

**Tabla 9.14 Media, desviación Típica y coeficiente de variación de la tasa de crecimiento.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,00355725
Desviación Típica	0,00425419
Coeficiente de Variación	1,19592018

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 9.7. Evolución del número de activos totales usando el filtro Hodrick –Prescott ( $\lambda=1600$ ).**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del número de activos: Miles de personas.

Nota sobre los valores del número de activos: Serie revisada en base a la nueva proyección de población censo 2011.

## 9.8. OCUPADOS:

**Tabla 9.15. Ocupados (Número de ocupados, tendencia y tasa de crecimiento).**

Trimestres	Ocupados totales	Tendencia del número de ocupados	Tasa de crecimiento ocupados
2002Q1	16.482,3	16603,65582	
2002Q2	16.766,9	16803,72646	0,012049795
2002Q3	16.919,3	17003,72125	0,011901812
2002Q4	16.991,9	17203,54134	0,01175155
2003Q1	17.092,7	17403,03508	0,011596086
2003Q2	17.423,2	17601,91859	0,011428093
2003Q3	17.646,0	17799,71399	0,01123715
2003Q4	17.740,5	17995,83172	0,011018027
2004Q1	17.770,2	18189,58616	0,010766629
2004Q2	18.018,9	18380,13208	0,01047555
2004Q3	18.289,1	18566,36216	0,01013214
2004Q4	18.490,8	18746,94329	0,009726253
2005Q1	18.736,1	18920,36908	0,009250884
2005Q2	19.160,6	19084,97306	0,008699829
2005Q3	19.422,1	19238,97357	0,008069202
2005Q4	19.509,2	19380,63624	0,007363317
2006Q1	19.578,4	19508,34113	0,006589303
2006Q2	19.891,6	19620,54867	0,005751773
2006Q3	20.091,0	19715,76308	0,00485279
2006Q4	20.195,4	19792,65796	0,003900173
2007Q1	20.267,5	19850,14147	0,002904285
2007Q2	20.580,9	19887,37347	0,001875654
2007Q3	20.753,4	19903,77464	0,000824703
2007Q4	20.717,9	19899,19916	-0,00022988
2008Q1	20.620,0	19874,0322	-0,00126472
2008Q2	20.646,9	19829,17062	-0,0022573
2008Q3	20.556,4	19765,97752	-0,00318688
2008Q4	20.055,3	19686,32706	-0,00402967
2009Q1	19.284,4	19592,58744	-0,00476166
2009Q2	19.154,2	19487,35744	-0,00537091
2009Q3	19.098,4	19373,04326	-0,00586607
2009Q4	18.890,4	19251,84284	-0,00625614

Trimestres	Ocupados totales	Tendencia del número de ocupados	Tasa de crecimiento ocupados
2010Q1	18.652,9	19125,78249	-0,00654796
2010Q2	18.751,1	18996,66261	-0,00675109
2010Q3	18.819,0	18865,98805	-0,00687882
2010Q4	18.674,9	18735,11018	-0,00693724
2011Q1	18.426,2	18605,35101	-0,00692599
2011Q2	18.622,0	18477,99491	-0,00684513
2011Q3	18.484,5	18354,21429	-0,00669881
2011Q4	18.153,0	18235,27155	-0,00648040
2012Q1	17.765,1	18122,51053	-0,00618368
2012Q2	17.758,5	18017,22366	-0,00580973
2012Q3	17.667,7	17920,47995	-0,00536951
2012Q4	17.339,4	17833,18675	-0,00487114
2013Q1	17.030,2	17756,09341	-0,00432303
2013Q2	17.160,6	17689,64064	-0,00374253
2013Q3	17.230,0	17633,8155	-0,00315581
2013Q4	17.135,2	17588,27439	-0,00258260
2014Q1	16.950,6	17552,4213	-0,00203847
2014Q2	17.353,0	17525,37709	-0,00154077
2014Q3	17.504,0	17505,88645	-0,00111214
2014Q4	17.569,1	17492,58634	-0,00075975
2015Q1	17.454,8	17484,11256	-0,00048442
2015Q2	17.866,5	17479,1487	-0,00028391
2015Q3	18.048,7	17476,36006	-0,00015954
2015Q4	18.094,2	17474,65402	-0,00009762
2016Q1	18.029,6	17473,29567	-0,00007773

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del número de ocupados: Miles de personas

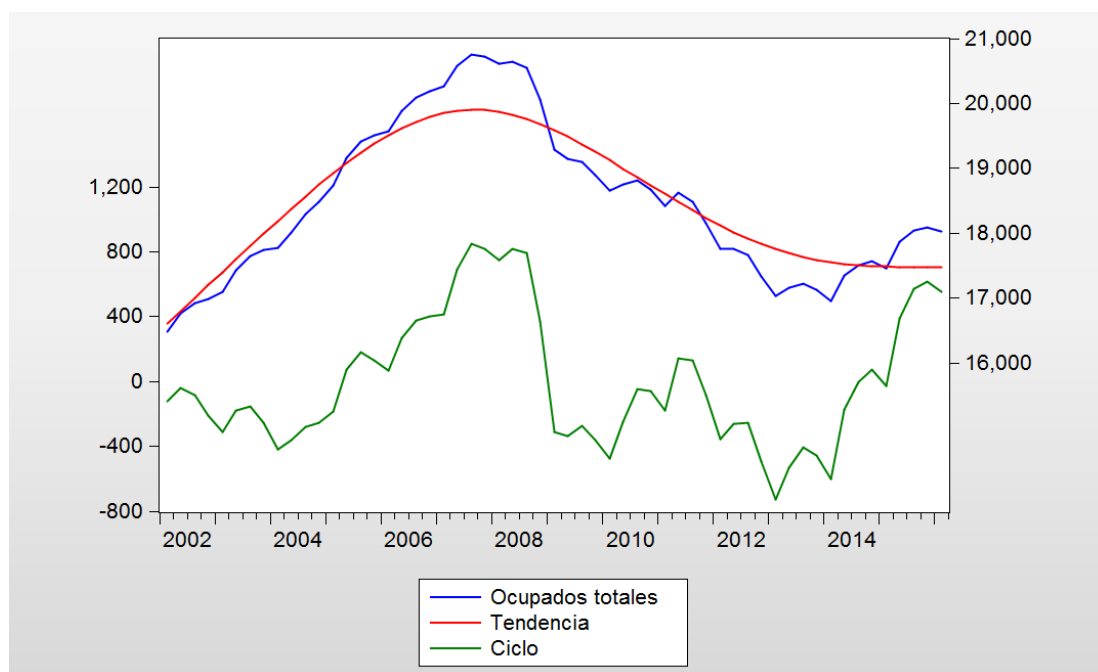
Nota sobre los valores del número de ocupados: Serie revisada en base a la nueva proyección de población censo 2011

**Tabla 9.16. Media, desviación típica y coeficiente de variación de la tasa de crecimiento.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,00093364
Desviación Típica	0,0065828
Coeficiente de Variación	7,05067063

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 9.8. Evolución del número de ocupados usando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ ).**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del número de ocupados: Miles de personas.

Nota sobre los valores del número de ocupados: Serie revisada en base a la nueva proyección de población censo 2011

## 9.9. PARADOS:

**Tabla 9.17. Parados (Número de parados, tendencia y tasa de crecimiento).**

Trimestres	Parados totales	Tendencia del número parados	Tasa de crecimiento del número de parados
2002Q1	2.152,8	2136,9564	
2002Q2	2.103,3	2120,84513	-0,007539356
2002Q3	2.196,0	2104,74375	-0,007591961
2002Q4	2.232,4	2088,65122	-0,00764584
2003Q1	2.328,5	2072,6235	-0,007673719
2003Q2	2.216,0	2056,8064	-0,007631438
2003Q3	2.247,5	2041,50566	-0,007439074
2003Q4	2.276,7	2027,12652	-0,007043399
2004Q1	2.309,8	2014,20296	-0,006375312
2004Q2	2.247,6	2003,42494	-0,005351012
2004Q3	2.199,8	1995,66717	-0,003872255
2004Q4	2.176,9	1991,95696	-0,001859128
2005Q1	2.121,3	1993,44924	0,00074915
2005Q2	1.969,1	2001,41448	0,00399571
2005Q3	1.783,5	2017,2031	0,007888728
2005Q4	1.860,3	2042,14529	0,012364738
2006Q1	1.942,8	2077,42518	0,017275901
2006Q2	1.834,4	2124,11328	0,022474021
2006Q3	1.766,9	2183,19592	0,027815202
2006Q4	1.819,4	2255,47838	0,033108553
2007Q1	1.863,2	2341,50574	0,038141515
2007Q2	1.773,2	2441,55055	0,042726699
2007Q3	1.806,2	2555,58641	0,046706326
2007Q4	1.942,0	2683,16919	0,049923095
2008Q1	2.190,5	2823,38641	0,052258062
2008Q2	2.385,7	2974,86236	0,053650448
2008Q3	2.600,7	3135,82575	0,054107847
2008Q4	3.206,8	3304,1371	0,053673693
2009Q1	4.018,2	3477,32245	0,052414699
2009Q2	4.139,6	3652,84702	0,050476932
2009Q3	4.121,4	3828,51407	0,048090447
2009Q4	4.335,0	4002,43107	0,045426764



Trimestres	Parados totales	Tendencia del número parados	Tasa de crecimiento del número de parados
2010Q1	4.617,7	4172,888575	0,042588491
2010Q2	4.655,3	4338,384963	0,039659911
2010Q3	4.585,4	4497,696636	0,036721424
2010Q4	4.702,2	4649,798066	0,033817628
2011Q1	4.921,2	4793,718537	0,030951983
2011Q2	4.844,2	4928,520085	0,028120455
2011Q3	4.998,0	5053,344424	0,025326941
2011Q4	5.287,3	5167,280564	0,02254668
2012Q1	5.667,9	5269,382928	0,0197594
2012Q2	5.731,0	5358,780951	0,016965558
2012Q3	5.824,2	5434,853139	0,014195801
2012Q4	6.021,0	5497,210636	0,011473631
2013Q1	6.278,2	5545,707929	0,008822164
2013Q2	6.047,3	5580,526871	0,006278539
2013Q3	5.943,4	5602,307125	0,003902903
2013Q4	5.935,6	5611,980085	0,001726603
2014Q1	5.933,3	5610,690331	-0,000229822
2014Q2	5.622,9	5599,784701	-0,001943723
2014Q3	5.427,7	5580,811668	-0,003388172
2014Q4	5.457,7	5555,334151	-0,004565199
2015Q1	5.444,6	5524,819373	-0,005492879
2015Q2	5.149,0	5490,673536	-0,006180444
2015Q3	4.850,8	5454,252707	-0,006633217
2015Q4	4.779,5	5416,699405	-0,006885142
2016Q1	4.791,4	5378,77899	-0,00700065

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del número de parados: Miles de personas.

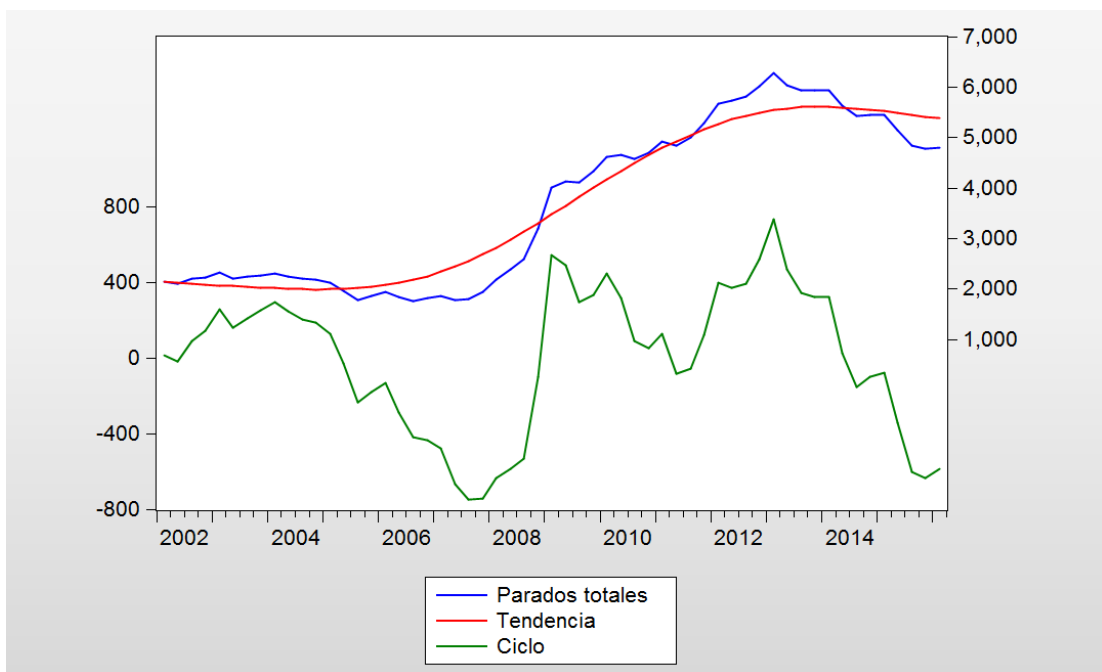
Nota sobre los valores del número de parados: Serie revisada en base a la nueva proyección de población censo 2011.

**Tabla 9.18. Media, desviación típica y coeficiente de variación de la tasa de crecimiento.**

Tasa de crecimiento	
Media	0,0168533
Desviación Típica	0,02183319
Coeficiente de Variación	1,29548458

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 9.9. Evolución del número de parados totales usando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ ).**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Unidad de medida de los valores y la tendencia del número de parados: Miles de personas.

Nota sobre los valores del número de parados: Serie revisada en base a la nueva proyección de población censo 2011.