

# Dinámica de la Deuda Pública

Kamal Romero  
C.E.S Cardenal Cisneros

Curso 2017- 2018

Ya tenemos dos expresiones que nos son útiles para explicar algunos aspectos de la política fiscal

Ya tenemos dos expresiones que nos son útiles para explicar algunos aspectos de la política fiscal

Recordemos la **restricción de presupuesto del sector público**

$$G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$$

Usamos esta expresión para analizar los determinantes del endeudamiento ( $B_{t+1}$ )

## No obstante, cuando miramos la prensa

ECONOMÍA

### El Banco de España rebaja al 99,8% del PIB la deuda pública del segundo trimestre

EUROPA PRESS | Madrid | 2 OCT. 2017 | 12:21



La deuda pública marca un nuevo récord en el segundo trimestre y se sitúa en el 100% del PIB

EUROPA PRESS | 25/09/2017 - 10:41 Actualizado: 11/21 - 20/09/17 | 9 Comentarios

#### Por encima del 100% del PIB

Desde el Ministerio de Economía se mantiene que al final del ejercicio se cumplirá el **objetivo de deuda pública del 98,8% del PIB**, ligeramente por debajo del 99,4% que registró al finalizar 2016. El ritmo de reducción de la deuda será similar a lo largo de los próximos años.

La deuda de las administraciones públicas españolas vuelve a batir su récord en términos absolutos: se situó en junio en 1.138.899 millones de euros. Equivale al **100,03% del PIB** de España. El repunte llega por la subida experimentada ese mes, la segunda consecutiva, y además, la mayor para un solo mes desde marzo del 2016, con 13.938 millones nuevos de deuda, un 1,24% con respecto a mayo.

## ¡¡TODO VIENE EN % DEL PIB!!

ECONOMÍA

### El Banco de España rebaja al 99,8% del PIB la deuda pública del segundo trimestre

EUROPA PRESS | Madrid

2 OCT. 2017 | 12:21



La deuda pública marca un nuevo récord en el segundo trimestre y se sitúa en el 100% del PIB

EUROPA PRESS | 29/09/2017 - 10:41 Actualizado: 11/21 - 25/09/17 | 9 Comentarios

#### Por encima del 100% del PIB

Desde el Ministerio de Economía se mantiene que al final del ejercicio se cumplirá el **objetivo de deuda pública del 98,8% del PIB**, ligeramente por debajo del 99,4% que registró al finalizar 2016. El ritmo de reducción de la deuda será similar a lo largo de los próximos años.

La deuda de las administraciones públicas españolas vuelve a batir su récord en términos absolutos: se situó en junio en 1.138.899 millones de euros. Equivale al **100,03% del PIB** de España. El repunte llega por la subida experimentada ese mes, la segunda consecutiva, y además, la mayor para un solo mes desde marzo del 2016, con 13.938 millones nuevos de deuda, un 1,24% con respecto a mayo.

Así que intentaremos expresar la restricción de presupuesto del sector público  $G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$  en % del PIB

Así que intentaremos expresar la restricción de presupuesto del sector público  $G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$  en % del PIB

Para eso dividiremos la expresión entre el PIB  $Y_{t+1}$

Dado que  $DEF_t = G_t + TR_t - T_t$



Dado que  $DEF_t = G_t + TR_t - T_t$

Podemos escribir la restricción del sector público para el periodo  $t$   
 $G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$  del siguiente modo:

Dado que  $DEF_t = G_t + TR_t - T_t$

Podemos escribir la restricción del sector público para el periodo  $t$   
 $G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$  del siguiente modo:

$$G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$$

Dado que  $DEF_t = G_t + TR_t - T_t$

Podemos escribir la restricción del sector público para el periodo  $t$   
 $G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$  del siguiente modo:

$$\begin{aligned} G_t + TR_t + B_t(1 + i) &= T_t + B_{t+1} \\ G_t + TR_t - T_t + B_t(1 + i) &= B_{t+1} \end{aligned}$$

Dado que  $DEF_t = G_t + TR_t - T_t$

Podemos escribir la restricción del sector público para el periodo  $t$   
 $G_t + TR_t + B_t(1 + i) = T_t + B_{t+1}$  del siguiente modo:

$$\begin{aligned} G_t + TR_t + B_t(1 + i) &= T_t + B_{t+1} \\ \textcolor{red}{G_t + TR_t - T_t} + B_t(1 + i) &= B_{t+1} \\ \textcolor{red}{DEF_t} + (1 + i)B_t &= B_{t+1} \end{aligned}$$

Seguimos trabajando con la expresión anterior:

$$B_{t+1} = (1 + i)B_t + DEF_t \quad (1)$$

Seguimos trabajando con la expresión anterior:

$$B_{t+1} = (1 + i)B_t + DEF_t \quad (2)$$

Se asume que el déficit  $DEF_t$  es el mismo en todos los períodos ( $DEF_{t+1} = DEF_t$ ), por lo tanto reescribimos 2 como:

$$B_{t+1} = (1 + i)B_t + DEF_{t+1}$$

Si dividimos la expresión entre el PIB entre  $Y_{t+1}$  obtenemos lo siguiente:

$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1+i}{1+n} \right) + def_{t+1}$$

donde las letras minúsculas representan la variable como porcentaje del PIB ( $Y$ )

$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1+i}{1+n} \right) + def_{t+1} \quad (3)$$

La expresión 3 indica que la evolución de la deuda depende del tipo de interés  $i$  y la tasa de crecimiento de la economía  $n$

A mayor tipo de interés  $i$  la deuda crece en el tiempo



$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1+i}{1+n} \right) + def_{t+1} \quad (4)$$

La expresión 4 indica que la evolución de la deuda depende del tipo de interés  $i$  y la tasa de crecimiento de la economía  $n$

A mayor tipo de interés  $i$  la deuda crece en el tiempo

A mayor crecimiento de la economía  $n$  la deuda cae en el tiempo

Ahora si, como hemos obtenido la expresión (si quieren)

$$B_{t+1} = (1 + i)B_t + DEF_{t+1} \quad (5)$$

Dividiendo 5 entre  $Y_{t+1}$ :

$$\frac{B_{t+1}}{Y_{t+1}} = \frac{(1 + i)B_t}{Y_{t+1}} + \frac{DEF_{t+1}}{Y_{t+1}}$$

$$B_{t+1} = (1 + i)B_t + DEF_{t+1} \quad (6)$$

Dividiendo 6 entre  $Y_{t+1}$ :

$$\begin{aligned} \frac{B_{t+1}}{Y_{t+1}} &= \frac{(1 + i)B_t}{Y_{t+1}} + \frac{DEF_{t+1}}{Y_{t+1}} \\ b_{t+1} &= \frac{(1 + i)B_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1} \end{aligned}$$

donde las letras minúsculas representan la variable como porcentaje del PIB ( $Y$ )

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1}$$

Multiplicamos el primer miembro del lado derecho de la ecuación por  $\frac{Y_t}{Y_t}$

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1}$$

Multiplicamos el primer miembro del lado derecho de la ecuación por  $\frac{Y_t}{Y_t}$

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} \frac{Y_t}{Y_t} + def_{t+1}$$

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1}$$

Multiplicamos el primer miembro del lado derecho de la ecuación por  $\frac{Y_t}{Y_t}$

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} \frac{Y_t}{Y_t} + def_{t+1}$$

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_t} \frac{Y_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1}$$

$$b_{t+1} = \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1}$$

Multiplicamos el primer miembro del lado derecho de la ecuación por  $\frac{Y_t}{Y_t}$

$$\begin{aligned} b_{t+1} &= \frac{(1+i)B_t}{Y_{t+1}} \frac{Y_t}{Y_t} + def_{t+1} \\ b_{t+1} &= \frac{(1+i)B_t}{Y_t} \frac{Y_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1} \\ b_{t+1} &= (1+i)b_t \frac{Y_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1} \end{aligned} \tag{7}$$

Recordando que la tasa de crecimiento del PIB ( $n$ ) es igual a:

$$n = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$$



Recordando que la tasa de crecimiento del PIB ( $n$ ) es igual a:

$$n = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$$

Manipulando la expresión:

Recordando que la tasa de crecimiento del PIB ( $n$ ) es igual a:

$$n = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$$

Manipulando la expresión:

$$n = \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - \frac{Y_t}{Y_t}$$

Recordando que la tasa de crecimiento del PIB ( $n$ ) es igual a:

$$n = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$$

Manipulando la expresión:

$$n = \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - \frac{Y_t}{Y_t}$$

$$n = \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - 1$$

Recordando que la tasa de crecimiento del PIB ( $n$ ) es igual a:

$$n = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$$

Manipulando la expresión:

$$\begin{aligned} n &= \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - \frac{Y_t}{Y_t} \\ n &= \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - 1 \\ 1 + n &= \frac{Y_{t+1}}{Y_t} \end{aligned} \tag{8}$$

Sustituyendo

$$\frac{Y_{t+1}}{Y_t} = 1 + n$$

en

$$b_{t+1} = (1 + i)b_t \frac{Y_t}{Y_{t+1}} + def_{t+1}$$

se obtiene:

$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1 + i}{1 + n} \right) + def_{t+1}$$

$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1+i}{1+n} \right) + def_{t+1} \quad (9)$$

La expresión 9 indica que la evolución de la deuda depende del tipo de interés  $i$  y la tasa de crecimiento de la economía  $n$

$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1+i}{1+n} \right) + def_{t+1} \quad (10)$$

La expresión 10 indica que la evolución de la deuda depende del tipo de interés  $i$  y la tasa de crecimiento de la economía  $n$

A mayor tipo de interés  $i$  la deuda crece en el tiempo

$$b_{t+1} = b_t \left( \frac{1+i}{1+n} \right) + def_{t+1} \quad (11)$$

La expresión 11 indica que la evolución de la deuda depende del tipo de interés  $i$  y la tasa de crecimiento de la economía  $n$

A mayor tipo de interés  $i$  la deuda crece en el tiempo

A mayor crecimiento de la economía  $n$  la deuda cae en el tiempo



# Dinámica de la Deuda Pública

Kamal Romero  
C.E.S Cardenal Cisneros

Curso 2017- 2018