



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea



2015 Segundo Vicente

Introducción a la macroeconomía

CAPÍTULO 4:

EL MODELO KEYNESIANO SIMPLE: Política fiscal y comercio exterior

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>.

Índice

- 1. La política fiscal: gastos e ingresos públicos**
- 2. Los multiplicadores de la política fiscal**
- 3. Renta de equilibrio con sector público**
- 4. Comercio exterior y determinación de la renta**

La política fiscal (PF)

Definición: cambios discrecionales en gastos públicos e impuestos para lograr los objetivos macroeconómicos

La PF se asocia al análisis keynesiano tradicional: el sector público debe sustituir al sector privado si éste es incapaz de hacer crecer a la economía

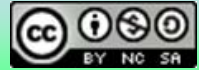
☞ La PF keynesiana inauguró el análisis macroeconómico moderno 🐼

✳️ Según el impacto de las medidas fiscales, tenemos:

🔦 PF expansiva: Reducción de impuestos y/o Aumento de gasto público \Rightarrow Efecto: Aumento de la DA \Rightarrow Impulsa el crecimiento económico (contexto de crisis o recesión económica)

🔦 PF restrictiva: Aumento de impuestos y/o Disminución de gasto público \Rightarrow Efecto: Disminución de la DA \Rightarrow Frena el crecimiento económico (contexto de sobrecalentamiento)

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



Sector público en España



El gasto público

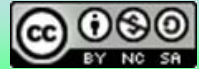
☒ Clasificación según la normativa europea:

- ❖ **Gasto corriente:** Compras de bienes de consumo, sueldos de funcionarios, transferencias corrientes y subvenciones
- ❖ **Gasto de capital (o Inversión pública):** Compras de bienes de capital (ej. La construcción de un tramo de autovía)

☒ Clasificación utilizada en el modelo keynesiano:

- ❖ **Gasto público real o productivo (G):** Obliga a una contraprestación de bienes y servicios
- ❖ **Gastó público social o de transferencias (TR):** No obliga a una contraprestación


Capítulo 4. Modelo keynesiano II



Los ingresos públicos

 Existen tres fuentes de ingresos para el sector público:

- ❖ **Cotizaciones sociales:** Pagos realizados por empresarios y trabajadores en función del salario pagado y recibido
- ❖ **Imposición indirecta:** Impuestos sobre la venta e importación de bienes y servicios (IVA, impuestos especiales,...)
- ❖ **Imposición directa:** Impuestos que gravan la renta y el patrimonio (IRPF, impuesto sobre sociedades,...)

 En nuestro modelo keynesiano sólo incluiremos la imposición que recae directamente sobre las familias ■

Supuestos sobre las funciones de gasto e impuestos

➡ Sobre el gasto público: $G = G_0 \Rightarrow G$ es un valor constante que no se ve influido por el nivel de renta de la economía (ej. $G = 200$)

➡ Sobre los impuestos: $T = t \cdot Y \Rightarrow t$ es el tipo impositivo y T la recaudación fiscal:

t es un n° positivo, conocido y menor que uno ($0 < t < 1$)

T depende de Y : a mayor Y , mayor recaudación fiscal, y viceversa

La renta disponible se define ahora como:

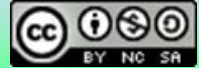
$$Y^d = Y - T = Y - t Y \Rightarrow Y^d = (1 - t) Y$$

Ejemplo con $t = 0,2$ e $Y = 1.000$

$$T = t \cdot Y = 0,2 \cdot 1.000 = 200$$

$$Y^d = (1 - t) Y = (1 - 0,2) 1.000 = 0,8 \cdot 1.000 = 800$$

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



El saldo presupuestario o presupuesto público

Definición: es la diferencia entre los ingresos y los gastos públicos:

$$SP = T - G = t \cdot Y - G$$

- * **Superávit presupuestario** ($SP > 0$): La recaudación fiscal supera al gasto público ($T > G$)
- * **Déficit presupuestario** ($SP < 0$): los ingresos públicos son insuficientes para financiar todo el gasto público ($T < G$)
- * **Presupuesto equilibrado** ($SP = 0$): los ingresos públicos coinciden exactamente con el gasto público ($T = G$)

El déficit presupuestario se expresa como un porcentaje del PIB:

$$\text{Déficit sobre el PIB} = \frac{\text{Déficit presupuestario}}{\text{Producto Interior Bruto}} \times 100$$

$$SP = t \cdot Y - G$$

Dos son las causas que pueden variar el saldo presupuestario

- 1 Los cambios en los instrumentos de la política fiscal (Δt ó ΔG)
- 2 Los cambios en el nivel de producción y renta (ΔY)

Implicaciones:

❖ Efectos de la PF sobre el SP:

📖 Política Fiscal Expansiva ($\uparrow G$ ó $\downarrow t$) \Rightarrow Reduce el SP

📖 Política Fiscal Restrictiva ($\downarrow G$ ó $\uparrow t$) \Rightarrow Aumenta el SP

❖ Efectos del crecimiento sobre el SP:

📖 Expansión económica ($\uparrow Y$ debido a $\uparrow C$ ó $\uparrow I$) \Rightarrow Aumento del SP

📖 Recesión económica ($\downarrow Y$ debido a $\downarrow C$ ó $\downarrow I$) \Rightarrow Disminución del SP

¿Qué parte del saldo presupuestario se debe a la política fiscal y cuál al nivel de producción?

Definiciones:

❁ Saldo presupuestario efectivo: $SP = t \cdot Y - G$

❁ Saldo presupuestario estructural: $SP_{PE} = t \cdot Y_{PE} - G$

❁ Saldo presupuestario cíclico: $SP_{cic} = SP - SP_{PE}$

Se cumple que:

$$SP = SP_{cic} + SP_{PE}$$

El SP tiene dos componentes:

- ① El cíclico o coyuntural (su origen está en el nivel de producción)
- ② El estructural (su origen está en la política fiscal del gobierno)

Ejemplo numérico sobre el saldo presupuestario

Datos: $t = 0,2$, $G = 600$, $Y = 1.000$, $Y_{PE} = 2.500$

Calcular el SP y descomponerlo en sus componentes cíclico y estructural. Interpretar los resultados

$$SP = t Y - G = 0,2 \cdot 1.000 - 600 = 200 - 600 = -400$$

$$SP_{PE} = t Y_{PE} - G = 0,2 \cdot 2.500 - 600 = 500 - 600 = -100$$

$$SP_{cic} = SP - SP_{PE} = -400 - (-100) = -400 + 100 = -300$$

Interpretación:

300 de los 400 del déficit público (el 75%) tienen su origen en la coyuntura económica (Y es menor que Y_{PE}); el resto del déficit, 100 o el 25%, es consecuencia de la política fiscal aplicada por el gobierno

Financiación del déficit público

Tres vías de financiación:

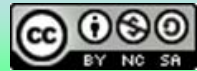
- ☹ **Subidas de impuestos** ⇒ Limitan el crecimiento y pueden ser insuficientes ⇒ **Medida impopular**
- ☹ **Emisión de dinero** ⇒ Genera inflación ⇒ **Práctica prohibida en la UE**
- ☺ **Emisión de deuda pública** ⇒ Títulos emitidos por el sector público y comprados por el sector privado ⇒ **Son préstamos al sector público**

La carga de la deuda pública se representa como porcentaje del PIB:

$$\text{Deuda pública sobre el PIB} = \frac{\text{Deuda total del Estado}}{\text{Producto Interior Bruto}} \times 100$$

No es lo mismo déficit que deuda pública ⇒ **El valor de la deuda pública es el endeudamiento acumulado y no liquidado en la actualidad**

Capítulo 4. Modelo keynesiano II

**Los efectos del déficit y la deuda pública**

El déficit público incide en la vida de las personas a través de 5 vías:

- 1 **Hace más difícil la inversión privada**
- 2 **Eleva la deuda exterior**
- 3 **Puede crear problemas de sostenibilidad de la deuda pública**
- 4 **Plantea dudas sobre la solvencia del país (déficit permanente)**
- 5 **Supone una carga financiera para las generaciones futuras**

Expresión habitual del peso de la Deuda Pública:

$$\text{Deuda pública sobre el PIB} = \frac{\text{Volumen de la Deuda Total}}{\text{Valor del PIB}} \times 100$$

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



La propensión marginal a gastar (z)

Definición: Porcentaje de la variación de la renta nacional que se dedica a comprar bienes, una vez descontados los impuestos

$$z = c (1 - t)$$

Ejemplo: Parámetros: $c = 0,8$, $t = 0,25$

$$z = 0,8 (1 - 0,25) = 0,8 (0,75) = 0,6$$

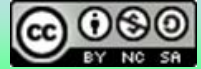
Interpretación:

$$\Delta Y = 100\text{€} \rightarrow \Delta T (\text{impuestos}) = 25\text{€} \rightarrow \Delta Y^d = 75\text{€} \rightarrow \Delta C = 0,8 \cdot 0,75 = 60\text{€}$$

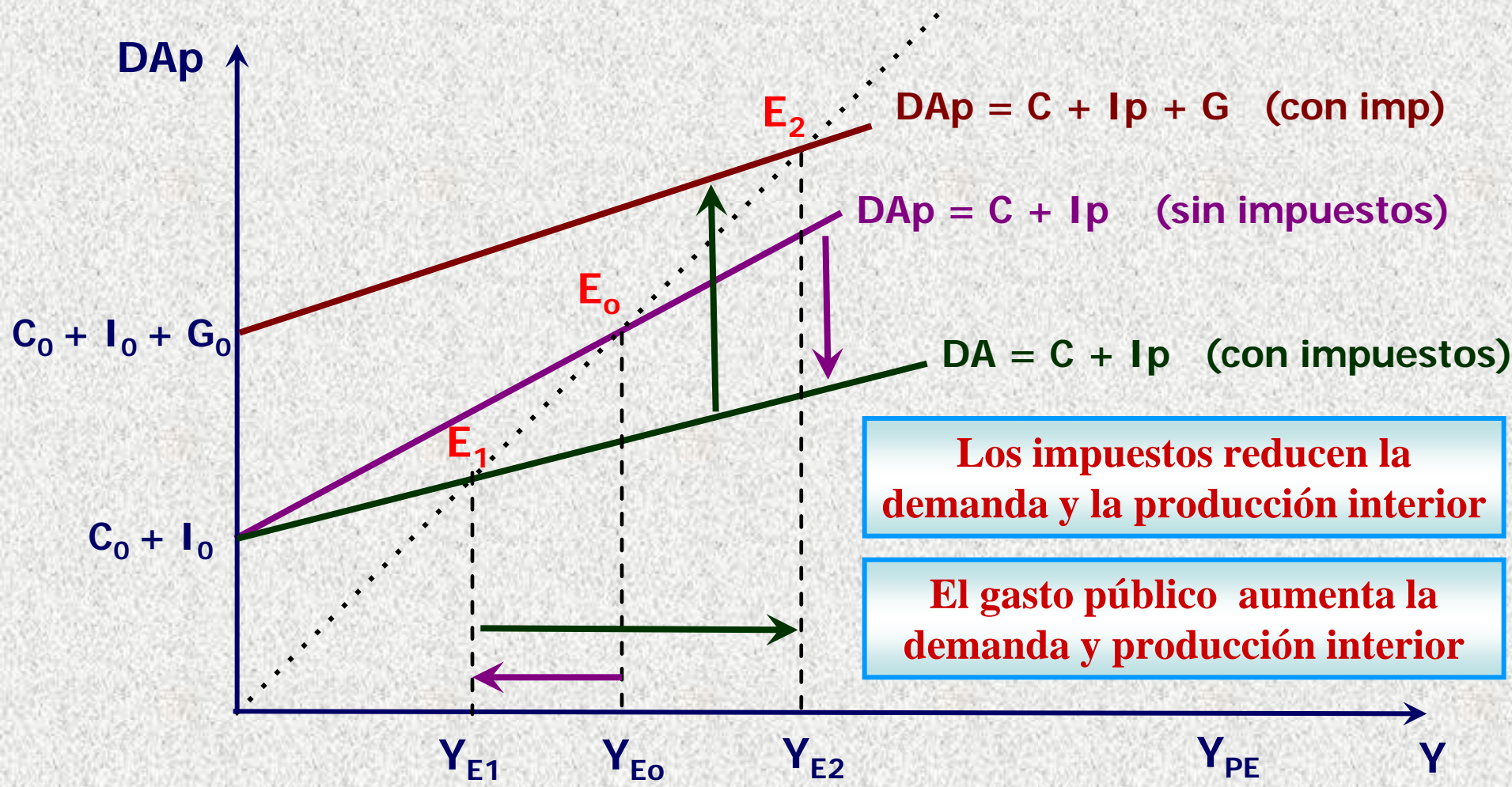
Nueva función de consumo:

$$C = C_0 + c Y^d \longrightarrow C = C_0 + c (1 - t) Y \longrightarrow C = C_0 + z Y$$

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



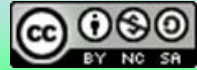
Determinación gráfica del equilibrio con sector público



Los impuestos reducen la demanda y la producción interior

El gasto público aumenta la demanda y producción interior

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



Análisis matemático del equilibrio con sector público

Ecuación de equilibrio: $DAp = Y$

Demanda agregada: $DAp = C_0 + I_0 + G_0 + c(1-t)Y$

Sustituyendo DAp :

Condición de equilibrio:

$$Y_E = \frac{1}{1 - c(1-t)} \cdot (C_0 + I_0 + G_0)$$



$$Y_E = \frac{1}{1 - z} \cdot (C_0 + I_0 + G_0)$$

❖ Relaciones en la solución de equilibrio:

➤ A mayor gasto público, mayor nivel de producción de equilibrio \Rightarrow Relación directa entre G e Y_E : $\uparrow G \rightarrow \uparrow DA \rightarrow \uparrow Y_E$

➤ A mayor tipo impositivo, menor propensión marginal a gastar y menor nivel de producción \Rightarrow Relación inversa entre t e Y_E : $\uparrow t \rightarrow \downarrow Y^d \rightarrow \downarrow C \rightarrow \downarrow DA \rightarrow \downarrow Y_E$

Ejemplo numérico sobre la determinación del PIB

Datos: $C_0 = 100$, $c = 0,8$, $t = 0,25$, $I_p = 50$, $G_0 = 200$, $Y_{PE} = 2.500$

1) Calcular la PMg a gastar (z)

$$z = c (1 - t) = 0,8 (1 - 0,25) = 0,8 \cdot 0,75 = \mathbf{0,6}$$

Interpretación: Cuando varía la renta nacional, el 60% de esta variación se dedica a comprar bienes y servicios de consumo

2) Calcular el nivel de producción de equilibrio (Y_E) y descomponerlo

$$Y_E = \frac{1}{1 - z} (C_0 + I_0 + G_0) = \frac{1}{1 - 0,6} (350) = \mathbf{875}$$

Consumo: $C = C_0 + z Y = 100 + 0,6 \cdot 875 = \mathbf{625}$ (el 71,43% de Y_E)

Inversión: $I_p = \mathbf{50}$ (el 5,71% de Y_E)

Gasto público: $G = \mathbf{200}$ (el 22,86% de Y_E)

Interpretación: El 71,43% de Y_E son bienes de consumo (comprados por las familias), el 5,71%, son bienes de capital (comprados por las empresas) y, el resto, 22,86% son bienes comprados por el sector público

3) Calcular la renta disponible (Y^d), el ahorro total (S), la PMeC y la PMeS la recaudación fiscal (T) y el saldo presupuestario. Interpretar resultados

$$Y^d = (1 - t) Y_E = 0,75 \cdot 875 = \mathbf{656,25}$$

$$S = Y^d - C = 656,25 - 625 = \mathbf{31,25}$$

$$T = t \cdot Y_E = 0,25 \cdot 875 = \mathbf{218,75}$$

$$SP = T - G = 218,25 - 200 = \mathbf{18,75}$$

$$PMeC = \frac{C}{Y^d} = \frac{625}{656,25} = \mathbf{0,95}$$

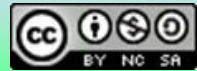
$$PMeS = 1 - PMeC = 1 - 0,95 = \mathbf{0,05}$$

Interpretación:

➤ De 875 u.m. de Y_E , a las familias les llega 656,25. De esta cantidad van ahorrar 31,25 (el 5% de la Y^d). El consumo representa el 95% de Y^d

➤ El sector público recauda 218,75 u.m. y junto a G esto supone un superávit público de 18,75

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



4) Hallar los componentes estructural y cíclico del SP. Interpretar

Comp. estructural: $SP_{PE} = t Y_{PE} - G = 0,25 \cdot 2500 - 200 = 425$

Comp. cíclico: $SP_{cic} = SP - SP_{PE} = 18,75 - 425 = -406,25$

Interpretación: El superávit público es consecuencia de la política fiscal

5) Hallar el desequilibrio cuando $Y = 900$

Consumo: $C = C_0 + z Y = 100 + 0,6 \cdot 900 = 640$

Inversión: $I_p = 50$

Gasto público: $G = 200$

Demanda Agregada Planeada: $DA_p = C + I_p + G = 890$

Existe un exceso de oferta agregada: $Y > DA_p \Rightarrow 900 > 890$

Acumulación no deseada de existencias: $In_p = Y - DA_p = 900 - 890 = 10$

Impuestos versus Gasto público

¿Qué tiene más efecto sobre la DA, una variación del gasto público o una variación de los impuestos en la misma cuantía?

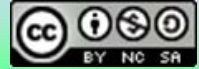
RESPUESTA: La variación del gasto público siempre influye más sobre la DA que la variación de los impuestos

Argumentación:

💧 G es un componente de la DA_p ($DA_p = C + I_p + G$) $\Rightarrow G$ afecta directamente a la producción $\Rightarrow \Delta G \rightarrow \Delta DA_p \rightarrow \Delta Y \Rightarrow \Delta G = 100 \rightarrow \Delta DA_p = 100 \rightarrow$ La producción y renta aumentará inicialmente en 100

💧 Los impuestos son un determinante de la DA \Rightarrow Afectan de forma indirecta a la producción a través de la renta disponible y el consumo $\Rightarrow \Delta T \rightarrow \Delta Y^d \rightarrow \Delta C \rightarrow \Delta DA_p \rightarrow \Delta Y_E \Rightarrow \Delta T = 100 \rightarrow \Delta Y^d = -100 \rightarrow$ (si $c = 0,8$) $\Delta C = -80 \rightarrow \Delta DA_p = -80 \rightarrow$ La producción y renta disminuirá inicialmente en 80

Capítulo 4. Modelo keynesiano II

**El multiplicador del gasto con impuestos**

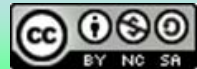
El concepto del multiplicador es el mismo que el del capítulo anterior

Multiplicador del gasto público: número mayor que uno que nos relaciona cuánto varía el PIB cuando varía el gasto del sector público

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta G_0} > 1 \Rightarrow \Delta Y = m \Delta G_0$$

Quando existen impuestos directos, la cuantía del efecto multiplicador se reduce por efecto de esos mismos impuestos

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



Ejemplo numérico sobre el multiplicador: $\Delta G = 100$

Etapas del gasto ($c = 0,75, t = 0,2$)	ΔDA en cada etapa	ΔT en cada etapa	ΔY acumulado
1ª) El Estado construye carreteras por valor de 1.000 millones de euros ($G = 100$)	100		1.00
2ª) Los empresarios y trabajadores de la construcción tienen más renta, compran más barcos ($0,75 \times 80$)	60	20	160
3ª) Los constructores de barcos tienen más renta, la gastan en cerveza ($0,75 \times 48$)	36	12	196
4ª) Los dueños y empleados de la industria cervecera tienen más renta (288 m €), la gastan en ropa ($0,75 \times 28,8$)	21,6	7,2	217,6
5ª) Los trabajadores de la confección tienen más renta, la gastan en ocio ($0,75 \times 17,28$)	12,96	4,32	230,56
6ª) Los trabajadores de actividades de ocio tienen más renta, la gastan en alimentación ($0,75 \times 10,36$)	7,78	2,59	238,34
.....

Fórmula matemática del multiplicador

Fijémonos en la ecuación del nivel de producción de equilibrio:

$$Y_E = \frac{1}{1 - c(1-t)} \cdot (C_0 + I_0 + G_0)$$

El factor que multiplica a cualquier componente autónomo del gasto es el multiplicador del gasto:

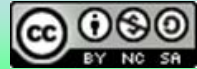
$$m = \frac{1}{1 - c(1-t)}$$



$$m = \frac{1}{1 - z}$$

En nuestro modelo: un euro adicional de gasto público (G) produce exactamente el mismo efecto sobre el nivel de producción y renta (Y_E) que un euro adicional de inversión (I) o de consumo autónomo (C_0)

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



La introducción de los impuestos sobre la renta (t) reducen el valor de m :

$$m = \frac{1}{1 - c(1 - t)} < m = \frac{1}{1 - c}$$

Comparación de los ejemplos numéricos:

Caso 1) Secuencia de gastos para $c = 0,75$ (no existe sector público)

$$\Delta I = 100 \Rightarrow \Delta Y_{\text{total}} = 100 + 175 + 231,25 + 273,44 + 305,08 + 328,81 \dots$$

$$m = 4 \Rightarrow \Delta Y_{\text{total}} = m \cdot \Delta I = 4 \cdot 100 = 400$$

Caso 2) Secuencia de gastos para $c = 0,75$ y $t = 0,2$ (con sector público)

$$\Delta G = 100 \Rightarrow \Delta Y_{\text{total}} = 100 + 160 + 196 + 217,6 + 230,56 + 238,34 \dots$$

$$m = 2,5 \Rightarrow \Delta Y_{\text{total}} = m \cdot \Delta G = 2,5 \cdot 100 = 250$$

Ejemplo numérico sobre el multiplicador (continuación)

Datos: $C_0 = 100$, $c = 0,8$, $t = 0,25$, $I_p = 50$, $G_0 = 200$, $Y_{PE} = 2.500$

6) Calcula el multiplicador del gasto público e interprétalo

$$m = \frac{1}{1-z} = \frac{1}{1-c(1-t)} = \frac{1}{1-0,6} = 2,5$$

Interpretación: Por cada € que aumente (disminuya) el gasto público, la producción de equilibrio aumentará (disminuirá) 2,5€

7) ¿Cuál es el aumento de G necesario para alcanzar Y_{PE} ? ¿Cómo variará el SP ante este aumento?

$$\Delta Y = Y_{PE} - Y_{PE} = 2.500 - 875 = 1.625 \quad (\text{brecha recesiva}) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \cdot \Delta Y = m \Delta G \Rightarrow 1.625 = 2,5 \Delta G \Rightarrow \Delta G = 650 \\ \cdot \Delta SP = t \Delta Y - \Delta G = 0,25 \cdot 1.625 - 650 = -243,75 \end{cases}$$

8) Si t aumenta a 0,3 ($t = 0,3$) y G también aumenta hasta 300 ($G = 300$), ¿Cómo será la política fiscal resultante: expansiva o restrictiva?

Consideración previa: El aumento de t es una PF restrictiva y el aumento de G es una PF expansiva \Rightarrow Hay que hallar el nuevo equilibrio y compararlo con el anterior para ver cómo es la PF

$$z = c(1 - t) = 0,8(1 - 0,3) = 0,8 \cdot 0,7 = \mathbf{0,56}$$

$$Y_E = \frac{1}{1 - z} \cdot (100 + 50 + 300) = \frac{1}{1 - 0,56} \cdot 450 = \frac{1}{0,44} \cdot 450 = \mathbf{1.022,73}$$

Como el equilibrio inicial era $Y_E = 875$, la política fiscal es expansiva:

$$\Delta Y = 1.022,73 - 875 = \mathbf{147,73}$$

¿Cómo influye el tipo impositivo en el multiplicador?

☺ Disminución de t (política fiscal expansiva): $\downarrow t \Rightarrow$ Aumento de la propensión marginal a gastar: $\uparrow z = \uparrow c (1 - t) \Rightarrow$ Aumento del multiplicador: $\uparrow m \Rightarrow$ Aumento de la producción de equilibrio: $\uparrow Y_E$

☺ Aumento de t (política fiscal restrictiva): $\uparrow t \Rightarrow$ Disminución de la propensión marginal a gastar: $\downarrow z = \downarrow c (1 - t) \Rightarrow$ Disminución del multiplicador: $\downarrow m \Rightarrow$ Disminución de la producción de equilibrio: $\downarrow Y_E$

Ejemplo: Supongamos que $\Delta G = 1.000$

Caso 1) Si $c = 0,75$ y $t = 0,2 \Rightarrow m = 2,5 \Rightarrow \Delta Y = 2,5 \cdot 1000 = 2.500$

Consumo inducido es: $\Delta C = \Delta Y - \Delta G = 1.500$

Caso 2) Si $c = 0,75$ y $t = 0,5 \Rightarrow m = 1,6 \Rightarrow \Delta Y = 1,6 \cdot 1000 = 1.600$

Consumo inducido es: $\Delta C = \Delta Y - \Delta G = 600$

Limitaciones del gasto público como instrumento fiscal

Las limitaciones del efecto multiplicador del gasto público son:

- ⊙ Es muy sensible a los valores de los parámetros (PMgC y t)
- ⊙ Sólo consigue reducir el paro si hay un exceso de capacidad
- ⊙ Las expectativas de los individuos limitan su efectividad
- ⊙ No actúa igual en las recesiones que en las expansiones
- ⊙ En la práctica, el cálculo del multiplicador es bastante complicado

A pesar de todo, el multiplicador del gasto es un elemento irrenunciable de cualquier modelo macroeconómico para realizar predicciones

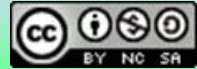
Los impuestos como alternativa al gasto público

Los gobiernos liberales (economía clásica) prefieren utilizar la rebaja de impuestos para impulsar la economía

Limitaciones de las medidas impositivas:

- ✘ Provocan efectos indeseados sobre el déficit público
- ✘ Efecto retardado de la incidencia sobre la economía (al igual que G)
- ✘ Es el instrumento peor visto por los ciudadanos
- ✘ Pueden no responder a criterios económicos (favores políticos)
- ✘ Tienen consecuencias en la distribución de la renta

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



El multiplicador del presupuesto equilibrado

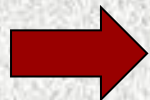
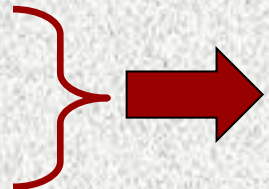
Definición: Un aumento del gasto público financiado con un aumento de los impuestos ($\Delta G = \Delta T$) provocará un aumento de la producción

Justificación: Un aumento del gasto público incide más sobre la producción que un aumento de los impuestos de la misma cuantía

Ejemplo numérico (supuesto $c = 0,8$ y $t = 0,25$):

$$\Delta G = 100 \rightarrow \Delta DAp = 100 \rightarrow \underline{\Delta Y = 250}$$

$$\Delta T = 100 \rightarrow \Delta Y^d = -100 \rightarrow \Delta C = -80 \rightarrow \Delta DAp = -80 \rightarrow \underline{\Delta Y = -200}$$



$$\Delta G = \Delta T = 100 \rightarrow \underline{\Delta Y = 50} \quad (\text{multiplicador de pr. eq.} = 0,5)$$

Los impuestos como estabilizadores automáticos

Los impuestos directos influyen en la actividad económica sin necesidad de modificarlos ⇒ Ejercen una función estabilizadora o amortiguadora de los ciclos económicos ⇒ Acción automática o pasiva

Argumentación:

Recesión económica ⇒ Reducción de la producción ⇒ Reducción de la carga impositiva ⇒ Reducción mas suave de la renta disponible ⇒ Menor reducción del consumo ⇒ Se suaviza la caída de la DA de forma automática

Expansión económica ⇒ Aumento de la producción ⇒ Aumento de la carga impositiva ⇒ Menor aumento de la renta disponible ⇒ Aumento más limitado del consumo ⇒ Se debilita el aumento de la DA de forma automática

Las transferencias (seguro de desempleo) también son estabilizadores automáticos ⇒ Aumentan durante las recesiones y disminuyen en las expansiones

El sector exterior: las exportaciones y las importaciones

Exportaciones (X): Es la demanda exterior de b y s interiores. Dependen de:

- 1) El nivel de producción y renta extranjera
- 2) La divergencia entre los precios interiores y exteriores

Supuesto en nuestro modelo: $X = X_0$ (las exportaciones son exógenas)

Importaciones (N): Es la demanda interior de b y s extranjeros. Dependen de:

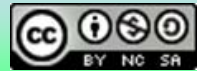
- 1) El nivel de producción y renta interior
- 2) La divergencia entre los precios interiores y exteriores

Supuesto : $N = n Y$ (las importaciones dependen de la renta interior)

n es la Propensión Marginal a Importar ($0 < n < 1$): cómo varían las importaciones del país cuando aumenta su renta:

$$n = \frac{\Delta N}{\Delta Y} \quad (\text{valor conocido, p. ej. } n = 0,1)$$

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



Las exportaciones netas

Las exportaciones netas (XN) es la diferencia entre las exportaciones y las importaciones:

$$XN = X - N \Rightarrow XN = X_0 - n Y$$

- {

Si $X > N$ \Rightarrow saldo de XN positivo \Rightarrow Superávit exterior

Si $X < N$ \Rightarrow saldo de XN negativo \Rightarrow Déficit exterior

Si $X = N$ \Rightarrow saldo de XN cero \Rightarrow Equilibrio exterior

}

Las exportaciones netas pueden experimentar cambios bruscos:

Un fuerte crecimiento de otros países aumentará las X de nuestro país

$$\Delta X > 0 \Rightarrow \Delta XN > 0 \Rightarrow \Delta DAp > 0 \Rightarrow \Delta PIB > 0$$

Una subida del precio del petróleo aumentará el valor de nuestras N

$$\Delta N > 0 \Rightarrow \Delta XN < 0 \Rightarrow \Delta DAp < 0 \Rightarrow \Delta PIB < 0$$

La propensión marginal a gastar en bienes interiores

Porcentaje de la variación de la renta nacional que se dedica a comprar ByS interiores, una vez descontados los impuestos y las importaciones

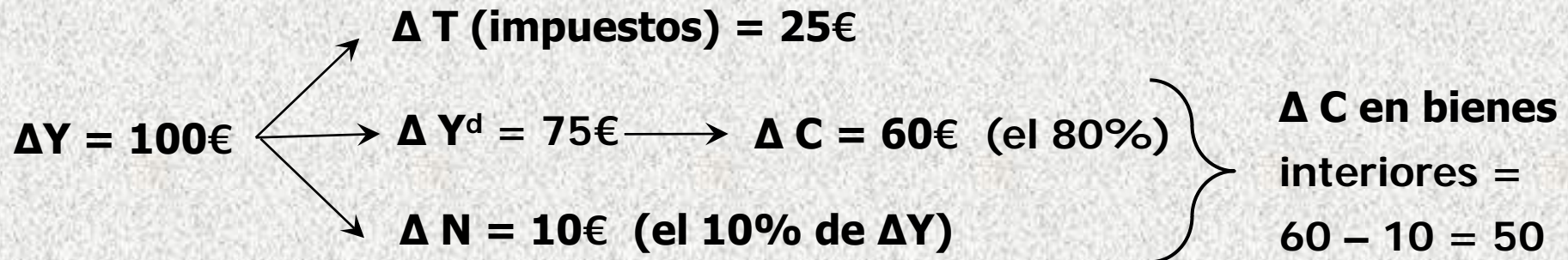
$$z_i = c(1 - t) - n \Rightarrow z_i = z - n$$

Ejemplo:

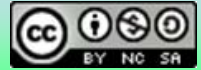
Parámetros: $c = 0,8$, $t = 0,25$, $n = 0,1$

$$z_i = 0,8(1 - 0,25) - 0,1 = 0,8(0,75) - 0,1 = 0,6 - 0,1 = 0,5$$

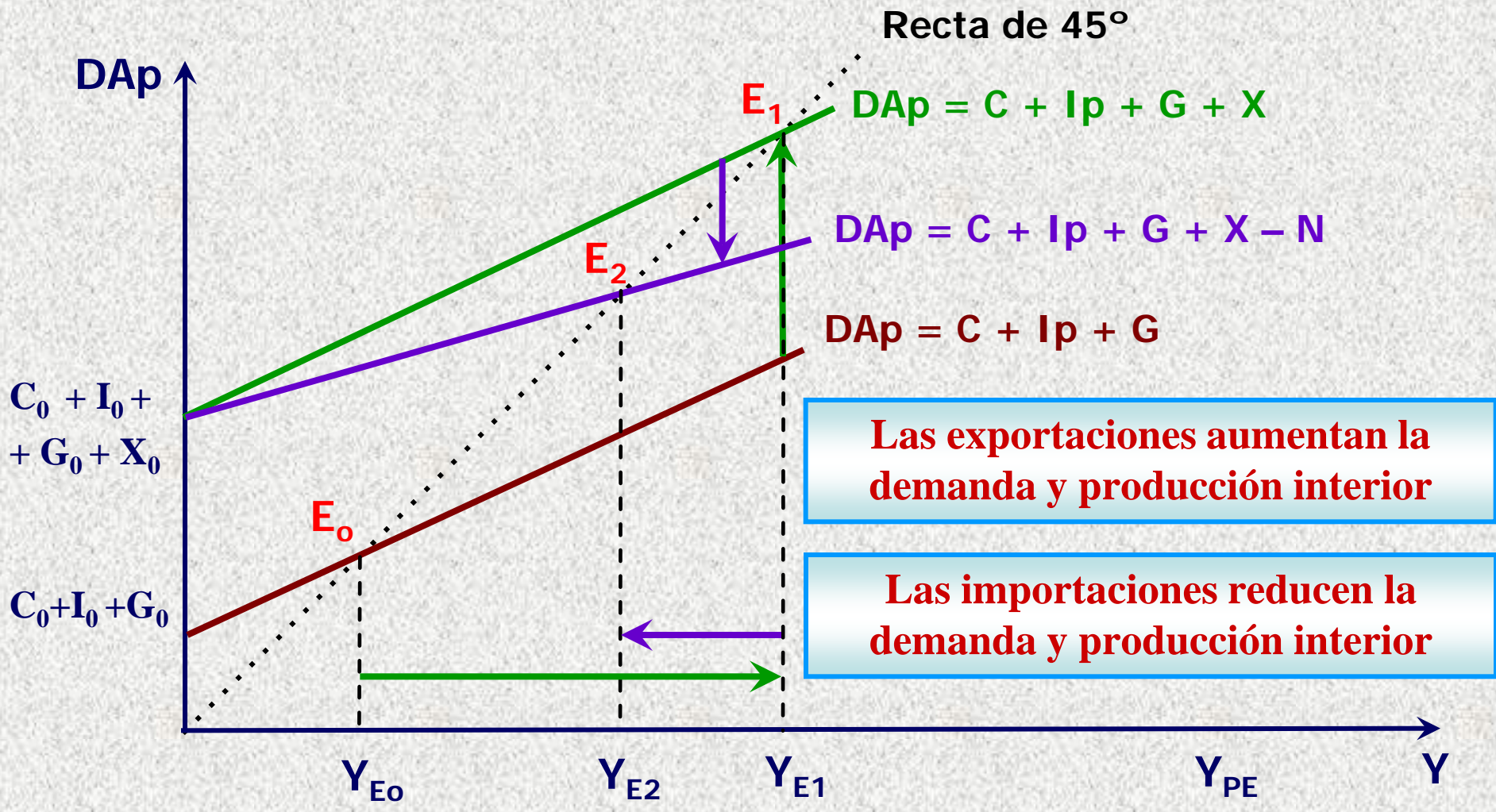
Interpretación:



Capítulo 4. Modelo keynesiano II



Análisis gráfico de la incidencia de las exportaciones netas



Análisis matemático del equilibrio con sector exterior

Ecuación de equilibrio: $DAp = Y$

Demanda agregada: $DAp = C_0 + I_0 + G_0 + X_0 + [c(1-t) - n] Y$

Condición de equilibrio:

$$Y_E = \frac{1}{1 - c(1-t) + n} \cdot (C_0 + I_0 + G_0 + X_0)$$

$$Y_E = \frac{1}{1 - z_i} \cdot (C_0 + I_0 + G_0 + X_0)$$

❖ Relaciones en la solución de equilibrio:

- A exportaciones más altas, mayor nivel de producción de equilibrio
- A mayor propensión marginal a importar, menor nivel de producción

Fórmula matemática del multiplicador

Fijémonos en la ecuación del nivel de producción de equilibrio:

$$Y_E = \frac{1}{1 - c(1-t) + n} \cdot (C_0 + I_0 + G_0 + X_0)$$

El factor que multiplica a cualquier componente autónomo del gasto es el multiplicador:

$$m = \frac{1}{1 - c(1-t) + n}$$



$$m = \frac{1}{1 - z_i}$$

La introducción de la PMg a importar (n) reduce el valor de m:

$$m = \frac{1}{1 - c(1-t) + n} < m = \frac{1}{1 - c(1-t)}$$

¿Cómo influye la n en el multiplicador?

☺ Si n es pequeña (país poco abierto al exterior), la PMg en bienes interiores será alta \Rightarrow El valor del multiplicador será alto \Rightarrow La efectividad de la política fiscal será grande dentro del país

☺ Si n es grande (país muy dependiente del exterior), la PMg en bienes interiores será baja \Rightarrow El valor del multiplicador será bajo \Rightarrow La efectividad de la política fiscal será pequeña

Ejemplo: Supongamos que $\Delta G = 1.000$

Caso 1) Si $c = 0,75$, $t = 0,2$ y $n = 0,1 \Rightarrow \underline{m = 2} \Rightarrow \Delta Y = 2 \cdot 1000 = 2.000$

Caso 2) Si $c = 0,75$, $t = 0,2$ y $n = 0,2 \Rightarrow \underline{m = 1,66} \Rightarrow \Delta Y = 1,66 \cdot 1000 = 1.660$

Resumen sobre el efecto multiplicador de la política fiscal

El efecto multiplicador del gasto público para aumentar la producción será más efectivo cuando se den las siguientes circunstancias:

- Que existan recursos ociosos (desempleo) en la economía
- Que la PMgC se mantenga constante a medida que aumente la renta
- Que el aumento del gasto público no se vea compensado por un aumento del ahorro
- Que los aumentos de consumo inducidos se destinen a la adquisición de bienes nacionales
- Que el gasto del Estado se realice en gastos productivos, no en transferencias
- Que el aumento del gasto público se financie mediante deuda pública y no mediante impuestos

Ejemplo numérico general del modelo keynesiano

Sean: $C_0 = 100$, $c = 0,8$, $I = 50$, $t = 0,25$, $n = 0,1$, $G = 200$, $X = 150$, $Y_{PE} = 2.500$

1) Calcular la PMgC en b y s interiores. Hallar el multiplicador

$$z_i = c(1 - t) - n = z - n = 0,5 \qquad m = \frac{1}{1 - z_i} = \frac{1}{1 - 0,5} = 2$$

2) Calcular el nivel de producción de equilibrio (Y_E) y descomponerlo

$$Y_E = \frac{1}{1 - z_i} \cdot (C_0 + I_0 + G_0 + X_0) = \frac{1}{1 - 0,5} \cdot (500) = \mathbf{1.000}$$

Consumo: $C = C_0 + z Y = 100 + 0,6 \cdot 1.000 = \mathbf{700}$ (el 70% de Y_E)

Inversión: $I_p = 50$ (el 5% de Y_E)

Gasto público: $G = 200$ (el 20% de Y_E)

Exportaciones: $X = 150$ (el 15% de Y_E)

Importaciones: $N = n Y = 0,1 \cdot 1.000 = \mathbf{100}$ (el 10% de Y_E)

3) Calcular la brecha recesiva, la renta disponible (Y^d), el ahorro de la economía (S), la PMeC, la PMeS, la recaudación fiscal del Estado (T), el saldo presupuestario (SP) y las exportaciones netas (XN).

$$Y^d = (1 - t) Y_E = 0,75 \cdot 1.000 = \mathbf{750}$$

$$S = Y^d - C = 750 - 700 = \mathbf{50}$$

$$PMeC = \frac{C}{Y^d} = \frac{700}{750} = \mathbf{0,93}$$

$$PMeS = \frac{S}{Y^d} = \frac{50}{700} = \mathbf{0,07}$$

$$T = t \cdot Y_E = 0,25 \cdot 1.000 = \mathbf{250}$$

$$SP = T - G = 250 - 200 = \mathbf{50}$$

$$XN = X - N = 150 - 100 = \mathbf{50}$$

4) Hallar los componentes estructural y cíclico del SP. Interpretar

Comp. estructural: $SP_{PE} = t Y_{PE} - G = 0,25 \cdot 2.500 - 200 = \mathbf{425}$

Comp. cíclico: $SP_{cic} = SP - SP_{PE} = 50 - 425 = \mathbf{-375}$

5) Hallar el desequilibrio cuando $Y = 900$

Consumo: $C = C_0 + z Y = 100 + 0,6 \cdot 900 = 640$

Inversión: $I_p = 50$

Gasto público: $G = 200$

Exportaciones: $X = 150$

Importaciones: $N = 0,1 \cdot 900 = 90$

Demanda Agregada Planeada: $DA_p = C + I_p + G + X - N = 950$

Existe un exceso de demanda agregada: $DA_p > Y \Rightarrow 950 > 900$

Disminución no deseada de existencias:

$$I_{np} = Y - DA_p = 900 - 950 = -10$$

Capítulo 4. Modelo keynesiano II



6) ¿Cuál será el aumento del gasto público (ΔG) necesario para alcanzar Y_{PE} ?

$$\Delta Y = m \Delta G \Rightarrow \Delta G = \frac{\Delta Y}{m} = \frac{Y_{PE} - Y_E}{m} = \frac{2.500 - 1.000}{2} = \mathbf{750}$$

7) Calcular el nuevo equilibrio si G aumenta en 75 ($\Delta G = 75$) . ¿Cómo variarán el SP y las XN ante este cambio en G?

$$\Delta Y = m \Delta G \Rightarrow \Delta Y = 2 \cdot 75 = \mathbf{150}$$

$$\Delta SP = \Delta T - \Delta G = t \Delta Y - \Delta G = 0,25 \cdot 150 - 75 = \mathbf{-37,5}$$

$$\Delta XN = \Delta X - \Delta N = \Delta X - n \Delta Y = 0 - 0,1 \cdot 150 = \mathbf{-15}$$

8) ¿Cómo variarán las exportaciones netas (ΔXN) si las exportaciones aumentan en 25 ($\Delta X = 25$)?

$$\Delta Y = m \Delta X \Rightarrow \Delta Y = 2 \cdot 25 = 50$$

$$\Delta XN = \Delta X - \Delta N = \Delta X - n \Delta Y = 25 - 0,1 \cdot 50 = \mathbf{20}$$