



TEMA 6. La determinación de la renta en una economía abierta

Ainhoa Herrarte Sánchez

Asignatura: Macroeconomía: Economía Abierta e Inflación
Grado en Administración y Dirección de Empresas
Curso 2017-2018

Bibliografía obligatoria

1. Blanchard et al (5ª edición), Cap. 6
2. Apuntes complementarios profesor
3. Apuntes de clase

Contenido del tema

1. El comercio y el equilibrio del mercado de bienes
 1. La demanda de importaciones
 2. La demanda de exportaciones
 3. Las exportaciones netas
2. La renta de equilibrio en una economía abierta: el multiplicador keynesiano
3. Efectos de un aumento de la demanda nacional
4. Efectos de un aumento de la renta externa
5. Efectos de una depreciación real

1. El comercio y el equilibrio del mercado de bienes

- Parte de la producción interior es vendida al exterior (X): exportaciones
- Parte del gasto de los residentes nacionales se destina a adquirir bienes extranjeros (IM): importaciones

- **$DA = C + I + G + X - IM$**

1.1. La demanda de importaciones

■ Variables explicativas de las importaciones:

- **Renta interna (Y)**: cuanto mayor es la renta interna de una economía, mayor será el gasto agregado, tanto en bienes internos como en bienes externos
- El tipo de cambio real (ε) ($\varepsilon = E_{\$/\text{€}} P/P^*$)
 - El tipo de cambio real afecta al precio que tenemos que pagar por nuestras importaciones
 - Una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$) supone una ganancia de competitividad (abaratamiento de los bienes internos para el exterior, pero encarece los bienes externos para los nacionales) $\Rightarrow \nabla IM$
 - Una apreciación real del euro ($\Delta \varepsilon$) \Rightarrow abarata el precio de los bienes externos y por tanto ΔIM

1.1. La demanda de importaciones

■ Función de importaciones:

$$IM = \bar{IM} + mY + m_r \varepsilon$$

- $m \Rightarrow$ propensión marginal a importar; $m > 0$
 - Cuanto mayor sea $m \Rightarrow$ mayor grado de integración comercial con el resto del mundo
- $m_r \Rightarrow$ sensibilidad de las importaciones ante cambios en el tipo de cambio real (ε); $m_r > 0$

1.2. La demanda de exportaciones

■ Variables explicativas de las exportaciones

- **Renta externa** (Y^*): cuanto mayor es la renta externa mayor será el gasto que el resto del mundo puede realizar dentro de su país y también en el exterior
- **El tipo de cambio real** (ε) ($\varepsilon = E_{\$/\text{€}}P/P^*$)
 - El tipo de cambio real afecta al precio que el resto del mundo tiene que pagar por comprar bienes y servicios internos
 - Una depreciación real del euro ($\nabla\varepsilon$) abarata el precio los bienes internos para el exterior y por tanto eleva la cantidad de bienes exportados $\Rightarrow \Delta X$
 - Del mismo modo, una apreciación real del euro ($\Delta\varepsilon$) encarece el precio de los bienes internos para el exterior y por tanto reduce nuestras exportaciones $\Rightarrow \nabla X$

1.2. La demanda de exportaciones

■ Función de exportaciones:

$$X = \bar{X} + xY^* - x_r\varepsilon$$

- $x \Rightarrow$ *sensibilidad de las exportaciones ante cambios en la renta externa (Y^*): $x > 0$*
- $x_r \Rightarrow$ *sensibilidad de las exportaciones ante cambios en el tipo de cambio real (ε); $x_r > 0$*

1.3. Las exportaciones netas

- $XN = X - IM$

$$XN = (\bar{X} + xY^* - x_r \varepsilon) - (\bar{IM} + mY + m_r \varepsilon)$$

- *Reordenando:*

$$XN = \bar{XN} + xY^* - mY - x_r \varepsilon - m_r \varepsilon$$

- $x_r + m_r = \phi \Rightarrow$ sensibilidad de las XN ante cambios en el tipo de cambio real (ε); $\phi > 0$

$$XN = \bar{XN} + xY^* - mY - \phi \varepsilon$$

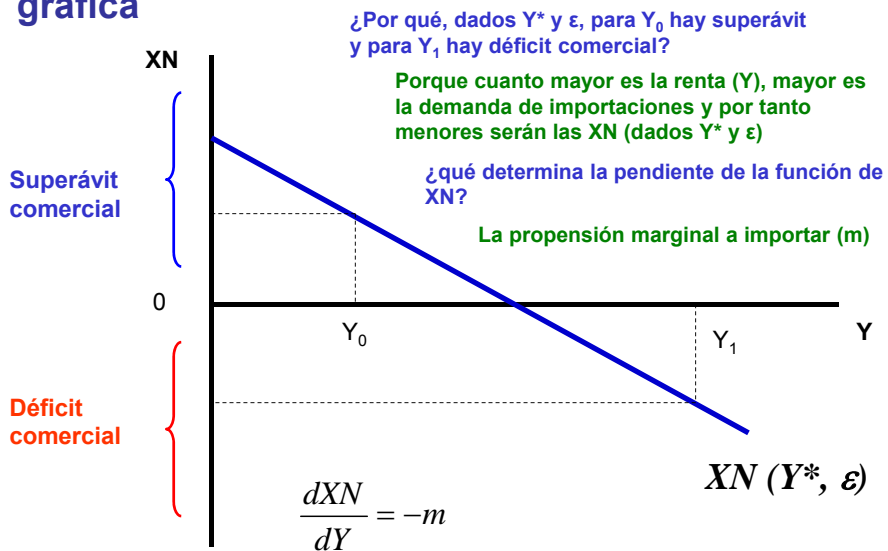
1.3. Las exportaciones netas

$$XN = \bar{XN} + xY^* - mY - \phi \varepsilon$$

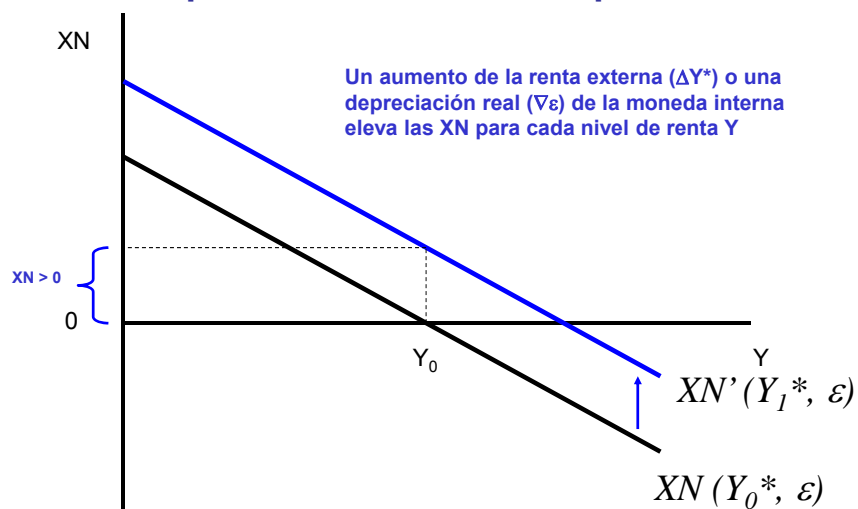
- La función de exportaciones netas dice que:

- Un aumento de la renta externa (Y^*) incrementa las exportaciones netas (porque mejora las exportaciones)
- Un aumento de la renta interna (Y) disminuye las exportaciones netas (porque aumenta las importaciones)
- Un aumento del tipo de cambio real (ε) disminuye las exportaciones netas (porque empeora la competitividad)

1.3. Las exportaciones netas: representación gráfica



1.3. Las exportaciones netas: desplazamientos



2. La renta de equilibrio en una economía abierta: el multiplicador keynesiano

- *Deducción analítica de la renta de equilibrio*

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

- *En equilibrio DA=Y, por tanto:*

$$Y = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$Y - c(1-t)Y - aY + mY = \bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - \phi\varepsilon$$

$$Y[1 - c(1-t) - a + m] = \bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - \phi\varepsilon$$

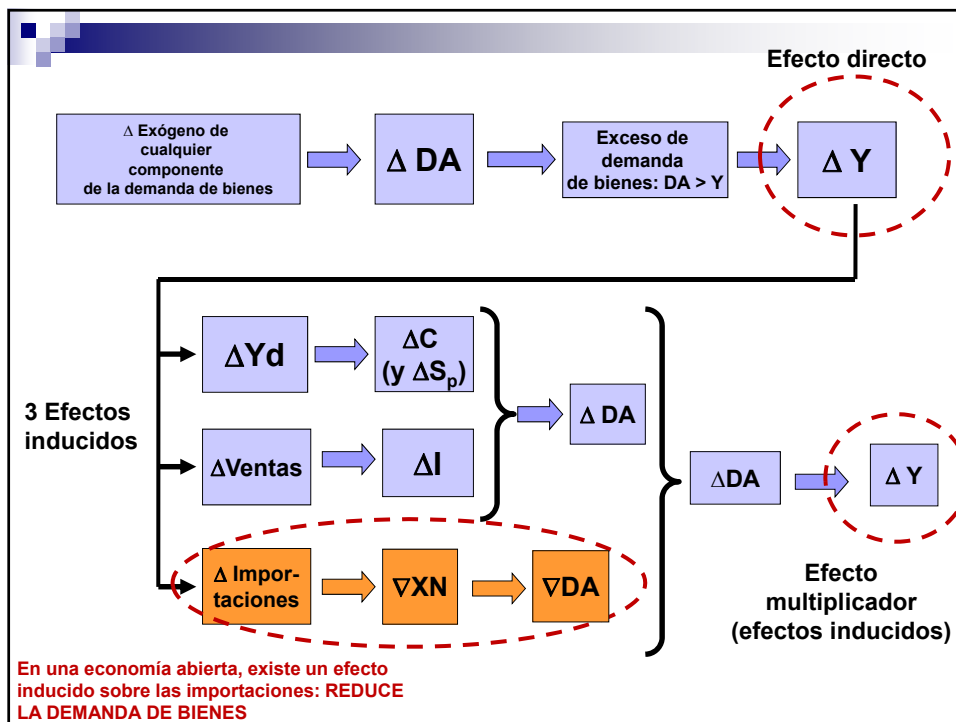
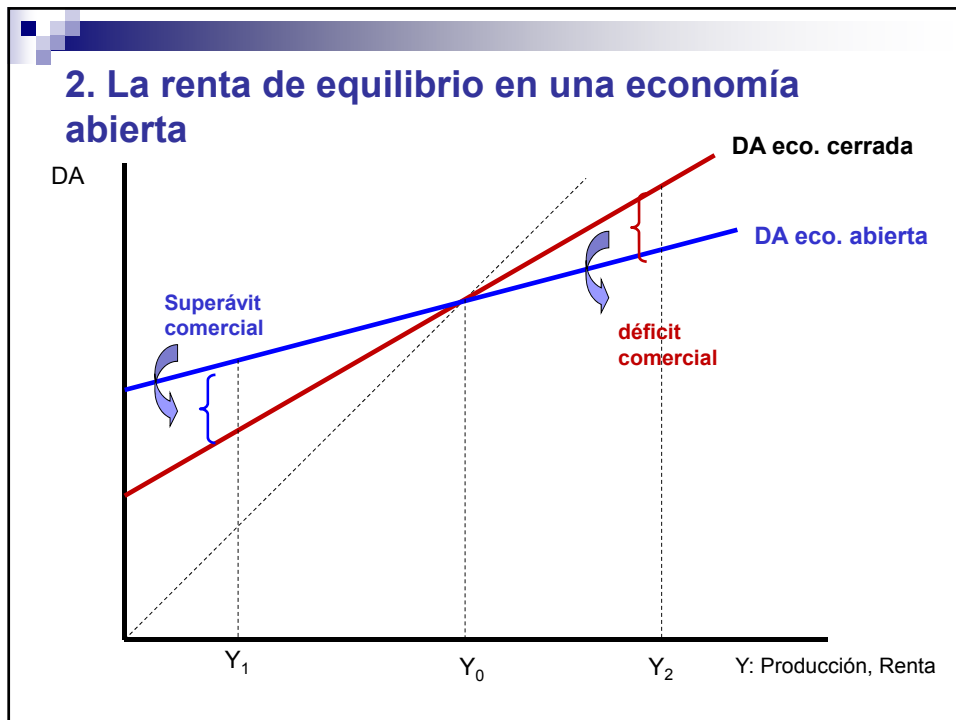
$$Y = \frac{(\bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - \phi\varepsilon)}{1 - c(1-t) - a + m}$$

2. La renta de equilibrio en una economía abierta: el multiplicador keynesiano

$$Y = \frac{(\bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - \phi\varepsilon)}{1 - c(1-t) - a + m}$$

- **Recuérdese que:** $0 < c < 1$, $0 < c + a < 1$ y $0 < t < 1$
- **Comparación con una economía cerrada**
 - *Diferencias en gasto autónomo (el gasto autónomo incluye ahora también un gasto autónomo de XN)*
 - *Diferencias en el multiplicador (menor multiplicador): cada vez que se produce un aumento de la renta interna, aumenta la demanda de importaciones y eso reduce la demanda de bienes interiores*
 - *Comparando con una economía cerrada, la producción será mayor (si las XN son positivas) o será menor (si las XN son negativas).*

2. La renta de equilibrio en una economía abierta

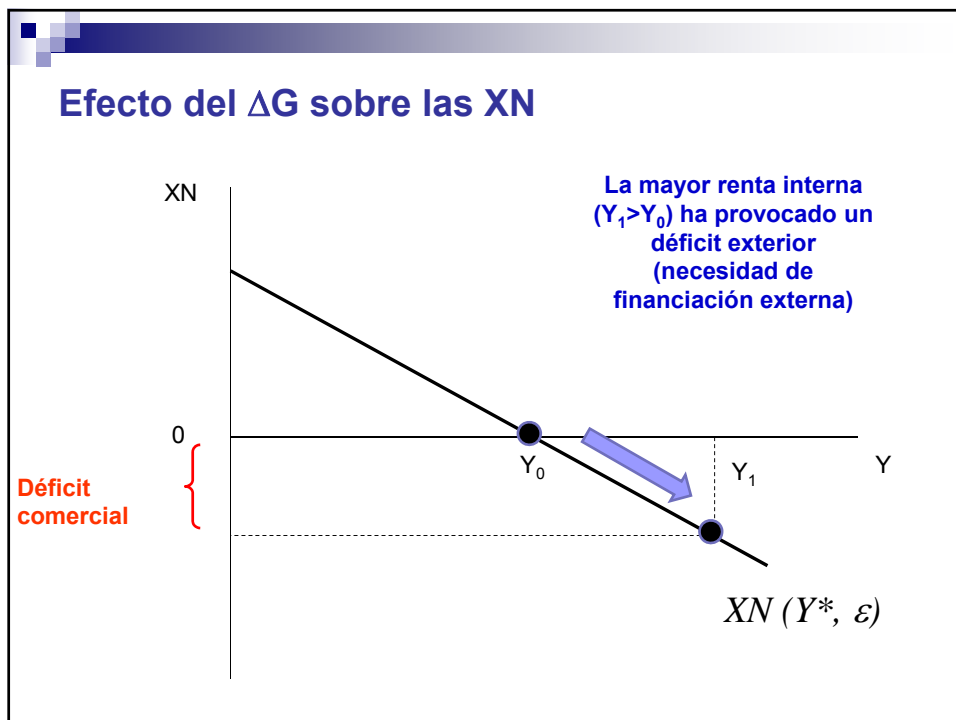
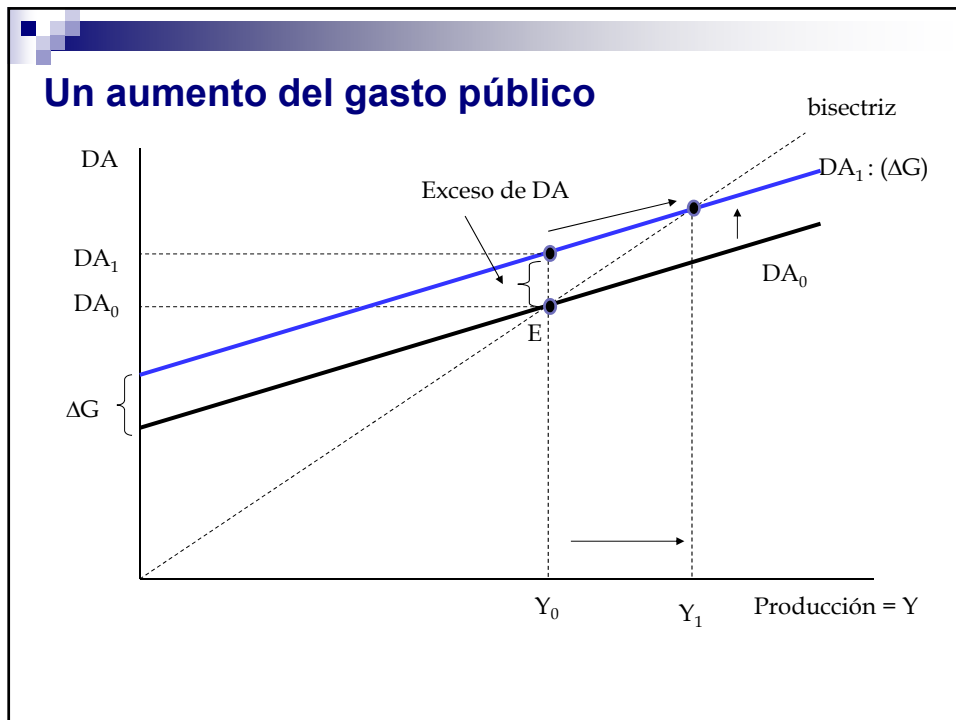


3. Efectos de un incremento de la demanda nacional (p.e. gasto público)

- *Conclusiones generales:*
 - *Aumento de la producción*
 - *Empeoramiento de la balanza de bienes y servicios (disminuyen las exportaciones netas)*

Un aumento del gasto público

- *Efecto directo:*
- *Aumento de la demanda de bienes (ΔG)*
- *Exceso de demanda de bienes: $DA > Y$*
- *Disminución de existencias*
- *Aumento de la producción $\Delta Y_1 = \Delta G$*
- *Efectos indirectos (efecto multiplicador):*
 - *Aumento de la renta disponible y del consumo privado (también el ahorro privado):*
 - $\Delta C = c \Delta Y_d = c(1-t)\Delta G$
 - *Aumento de las ventas empresariales y de la Inversión:*
 - $\Delta I = a \Delta Y_1 = a \Delta G$
 - *Aumento de las importaciones (parte del aumento de la renta es destinado a la compra de bienes externos): $\Delta IM = m\Delta Y_1 = m\Delta G$*



Efectos de un aumento del gasto público

- *Efectos sobre la demanda de bienes:*

$$\Delta Y = \Delta DA = Ef. Directo + Ef. Inducido = \frac{\Delta DA}{\Delta G} + \frac{\Delta DA}{\Delta Y}$$

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$\frac{\Delta DA}{\Delta G} = 1 \quad \longrightarrow \quad \Delta DA = \Delta G \quad \text{Efecto directo}$$

$$\frac{\Delta DA}{\Delta Y} = (c(1-t) + a - m) \quad \longrightarrow \quad \Delta DA = (c(1-t) + a - m)\Delta Y \quad \text{Efecto inducido}$$

$$\Delta DA = \Delta G + (c(1-t) + a - m)\Delta Y$$

E. directo Efecto inducido

$$\Delta Y = \Delta G + (c(1-t) + a - m)\Delta Y$$

$$\Delta Y = \Delta G \frac{1}{1 - c(1-t) - a + m}$$

Efectos de un aumento del gasto público

- *Efectos sobre la producción y las XN*

$$\Delta Y = \Delta G \frac{1}{1 - c(1-t) - a + m}$$

$$XN = \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$\frac{\Delta XN}{\Delta Y} = -m \quad \longrightarrow \quad \Delta XN = -m\Delta Y$$

$$\Delta XN = -m\Delta G \left(\frac{1}{1 - c(1-t) - a + m} \right)$$

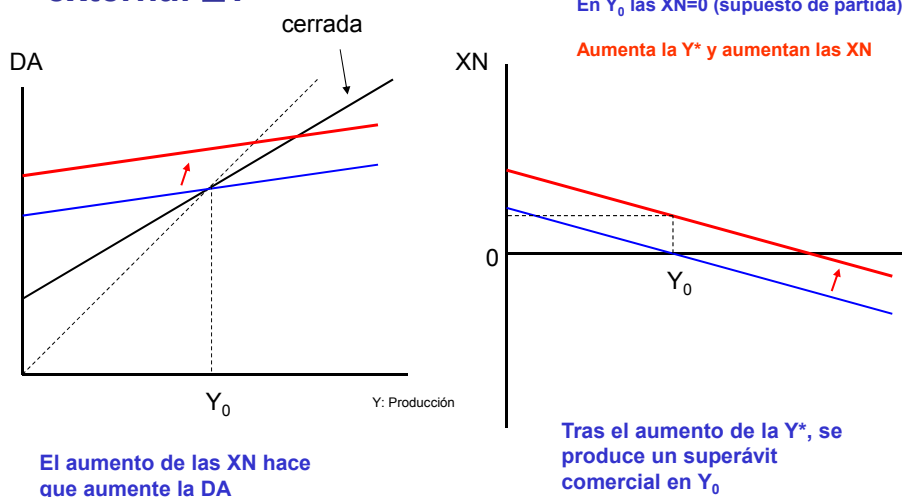
Las XN disminuyen ante un aumento del gasto público (o de cualquier componente de la demanda nacional)

4. Efectos de un incremento de la demanda externa: ΔY^*

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{T}\bar{R} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{X}\bar{N} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

- *Efecto directo: un aumento de las exportaciones y, dado IM, un aumento de las exportaciones netas $\Rightarrow x\Delta Y^*$*
- *Aumento de la DA*
- *Exceso de demanda en el mercado de bienes ($DA > Y$)*
- *Disminución de existencias*
- *Aumento de la producción (efecto directo) $\Rightarrow \Delta Y_1 = x\Delta Y^*$*
- *Gráficamente:*
 - *La función XN se desplaza hacia arriba*
 - *La función de DA se desplaza hacia arriba*

4. Efectos de un incremento de la demanda externa: ΔY^*



4. Efectos de un incremento de la demanda externa: ΔY^*

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

■ *Efectos inducidos (derivados del incremento inicial de Y):*

- *Sobre la renta disponible y sobre el consumo privado (efecto positivo sobre la DA)*
- *Sobre las ventas de las empresas y la inversión empresarial (efecto positivo sobre la DA)*
- *Sobre las importaciones (efecto negativo sobre la DA)*

■ $\Delta Yd = (1-t)\Delta Y = (1-t)x\Delta Y^* \Rightarrow \Delta C = c\Delta Yd = c(1-t)x\Delta Y^*$

■ $\Delta Ventas \Rightarrow \Delta I = a\Delta Y = a x\Delta Y^*$

■ $\Delta IM = m\Delta Y = m x\Delta Y^* \Rightarrow \Delta XN = - m x\Delta Y^*$

■ $\Delta DA = c(1-t)x\Delta Y^* + a x \Delta Y^* - m x\Delta Y^*$ (1er Efecto inducido)

4. Efectos de un incremento de la demanda externa: ΔY^*

■ *Efectos sobre la demanda de bienes:*

$$\Delta Y = \Delta DA = Ef. Directo + Ef. Inducido = \frac{\Delta DA}{\Delta Y^*} + \frac{\Delta DA}{\Delta Y}$$

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$\frac{\Delta DA}{\Delta Y^*} = x \quad \Rightarrow \quad \Delta DA = x\Delta Y^* = \Delta X \quad \text{Efecto directo}$$

$$\frac{\Delta DA}{\Delta Y} = (c(1-t) + a - m) \quad \Rightarrow \quad \Delta DA = (c(1-t) + a - m)\Delta Y \quad \text{Efecto inducido}$$

$$\Delta DA = \Delta X + (c(1-t) + a - m)\Delta Y$$

$$\Delta Y = \Delta X + (c(1-t) + a - m)\Delta Y$$

$$\Delta Y = \Delta X \frac{1}{1 - c(1-t) - a + m}$$

E. directo Efecto inducido

4. Efectos de un incremento de la demanda externa: ΔY^*

- Efectos sobre la producción y las XN

$$\Delta Y = \Delta X \frac{1}{1 - c(1-t) - a + m}$$

$$XN = \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$\Delta XN = Ef. Directo + Ef. Inducido = \frac{\Delta XN}{\Delta Y^*} + \frac{\Delta XN}{\Delta Y}$$

$$\frac{\Delta XN}{\Delta Y^*} = x \quad \Rightarrow \quad \Delta XN = x\Delta Y^* = \Delta X$$

$$\frac{\Delta XN}{\Delta Y} = -m \quad \Rightarrow \quad \Delta XN = -m\Delta Y$$

$$\Delta XN = \Delta X - m\Delta Y$$

4. Efectos de un incremento de la demanda externa: ΔY^*

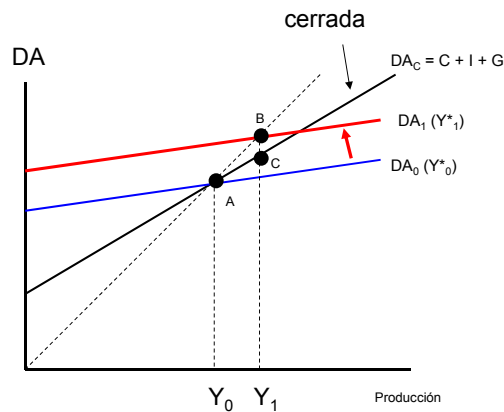
- Efectos sobre la producción y las XN

$$\Delta XN = \Delta X - m\Delta Y = \Delta X \left(1 - \frac{m}{1 - c(1-t) - a + m} \right)$$

$$0 < \frac{m}{1 - c(1-t) - a + m} < 1$$

- Por tanto, un aumento de Y^* mejora siempre el saldo de la balanza comercial (aunque también incremente las importaciones)

Un incremento de la demanda externa: ΔY^*



El aumento de Y^* desplaza hacia arriba la DA de una economía abierta, pero NO la función de DA de una economía cerrada (C+I+G): en el nuevo equilibrio (punto B), la demanda de la economía abierta es mayor que en C, por tanto, necesariamente hay superávit comercial

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$)

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

- Depreciación real del euro: mejora de la competitividad
 - Abaratamiento de los bienes internos para el exterior: ΔX
 - Encarecimiento de los bienes externos para la economía nacional: ∇IM
- Pero también se produce un **incremento de la factura por importaciones**: aunque importemos menos cantidad de bienes y servicios, el precio que tendremos que pagar por ellos será mayor:
 - $IM = Q_{IM} / \varepsilon$
 - % Cto. $IM \cong$ % Cto. Q_{IM} - % Cto. ε
 - $XN = X - (Q_{IM} / \varepsilon)$

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla\varepsilon$)

- Efecto de la depreciación real sobre las importaciones

- $IM = Q_{IM} / \varepsilon$
- % Cto. $IM \cong \% \text{ Cto. } Q_{IM} - \% \text{ Cto. } \varepsilon$

	Q_{IM}	EP/P*	IM = Q / ε
t	1000	1,4	714,3
t+1	900	1,3	692,3
% Cto.	-10,0%	-7,1%	-3,1%

En este ejemplo, una depreciación real del 7,1% produce un descenso de la cantidad de bienes importados del 10% → las importaciones DESCENDEN un 3,1% (predomina el efecto cantidad)

	Q_{IM}	EP/P*	IM = Q / ε
t	1000	1,4	714,3
t+1	950	1,3	730,8
% Cto.	-5,0%	-7,1%	2,3%

En este otro ejemplo, una depreciación real del 7,1% produce un descenso de la cantidad de bienes importados del 5% → las importaciones AUMENTAN un 2,3% (predomina el efecto factura)

En el supuesto de que tras la depreciación real las importaciones aumenten (porque predomine el efecto factura sobre el efecto cantidad), las exportaciones deberían aumentar en una cuantía suficiente para compensar el aumento de las importaciones

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla\varepsilon$)

- La **condición Marshall-Lerner** establece que, ante una depreciación real de la moneda interna y a pesar del efecto factura que afecta a las importaciones, **las XN aumentarán si se cumple la condición Marshall-Lerner**

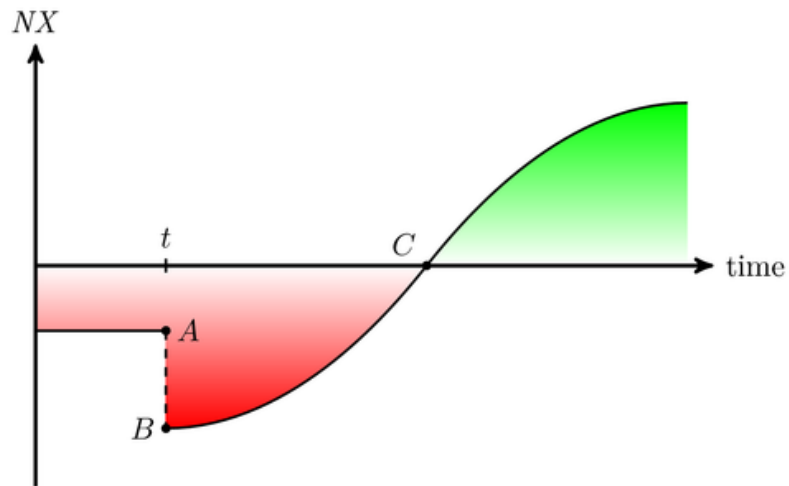
- $XN = X - IM \implies \frac{\Delta XN}{X} = \frac{\Delta\varepsilon}{\varepsilon} + \frac{\Delta X}{X} - \frac{\Delta IM}{IM}$

- La condición Marshall-Lerner establece que: $\left(\frac{\Delta\varepsilon}{\varepsilon} + \frac{\Delta X}{X} - \frac{\Delta IM}{IM} \right) > 0$

- Un ejemplo numérico (se cumple la condición Marshall-Lerner):

- Depreciación real del euro ($\Delta\varepsilon/\varepsilon$) = - 1%
- Aumento de exportaciones ($\Delta X/X$) = + 0,9%
- Disminución de importaciones ($\Delta Q/Q$) = - 0,8%
- Efecto sobre XN = -1% + 0,9% - (- 0,8%) = 0,7% (una depreciación real del 1% produce un aumento de las XN del 0,7%)

Evolución de las exportaciones netas tras una depreciación real: La curva J



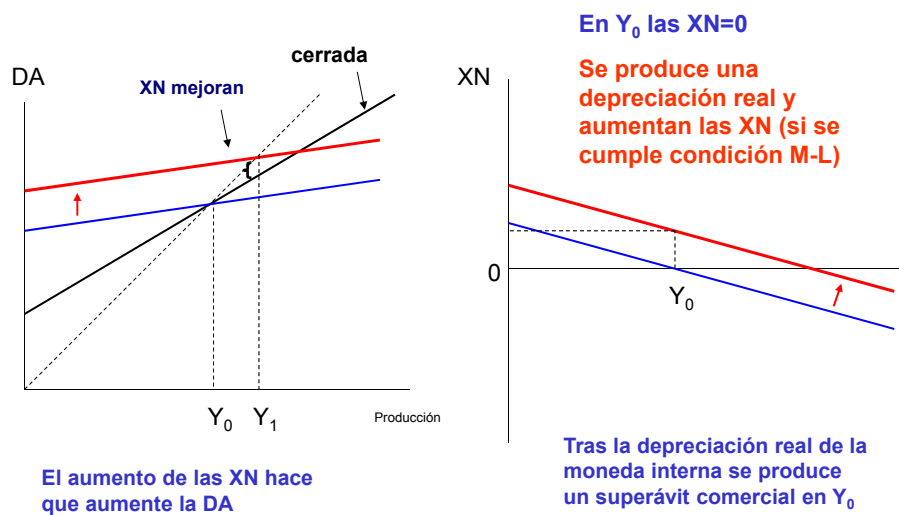
5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$)

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

■ *Gráficamente:*

- La función de XN se desplaza hacia arriba
- La función de DA se desplaza hacia arriba

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$)



5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$)

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

■ Aumento de la producción

- Aumento del consumo privado
- Aumento de la inversión
- Mejora de la balanza comercial

■ Aspecto negativo: incremento de la inflación importada: malestar social

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$)

- Efectos sobre la demanda de bienes:

$$\Delta Y = \Delta DA = Ef.Directo + Ef.Inducido = \frac{\Delta DA}{\nabla \varepsilon} + \frac{\Delta DA}{\Delta Y} \quad \nabla \varepsilon < 0$$

$$DA = \bar{C} + c(1-t)Y + c\bar{TR} + \bar{I} - bi + aY + \bar{G} + \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$\frac{\Delta DA}{\nabla \varepsilon} = -\phi \quad \Rightarrow \quad \Delta DA = -\phi \nabla \varepsilon = J \quad \text{Efecto directo}$$

$$\frac{\Delta DA}{\Delta Y} = (c(1-t) + a - m) \quad \Rightarrow \quad \Delta DA = (c(1-t) + a - m)\Delta Y \quad \text{Efecto inducido}$$

$$\Delta DA = J + (c(1-t) + a - m)\Delta Y \quad \Delta Y = J + (c(1-t) + a - m)\Delta Y$$

E. directo

Efecto inducido

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla \varepsilon$)

- Efectos sobre la producción y las XN

$$\Delta Y = J \frac{1}{1 - c(1-t) - a + m}$$

$$XN = \bar{XN} + xY^* - mY - \phi\varepsilon$$

$$\Delta XN = Ef.Directo + Ef.Inducido = \frac{\Delta XN}{\nabla \varepsilon} + \frac{\Delta XN}{\Delta Y}$$

$$\frac{\Delta XN}{\nabla \varepsilon} = -\phi \quad \Rightarrow \quad \Delta XN = -\phi \nabla \varepsilon = J$$

$$\frac{\Delta XN}{\Delta Y} = -m \quad \Rightarrow \quad \Delta XN = -m\Delta Y$$

$$\Delta XN = J - m\Delta Y$$

5. Efectos de una depreciación real del euro ($\nabla\varepsilon$)

$$\Delta XN = J - m\Delta Y = J - mJ \frac{1}{1 - c(1-t) - a + m}$$

$$\Delta XN = J \left(1 - \frac{m}{1 - c(1-t) - a + m} \right) \Rightarrow > 0 \quad J = (-\phi \nabla \varepsilon) > 0$$

$$0 < \frac{m}{1 - c(1-t) - a + m} < 1$$

- En resumen, **una depreciación real** produce un aumento de la producción y **una mejora de las exportaciones netas**, pero incrementa la inflación importada