

# Macroeconomics

EIGHTH EDITION

Abel • Bernanke • Croushore

## Macroeconomía. Oferta Agregada

### *Ejercicios Tema 3 (2ª Parte)*

**Los tipos de cambio, los ciclos económicos y la política macroeconómica en la economía abierta**

*(Capítulo 13. Abel, Bernanke, Croushore)*

**Curso 2021-2022**

**Profesor Tutor:**  
**Javier Rodríguez Seijo**  
[frodriguez@a-coruna.uned.es](mailto:frodriguez@a-coruna.uned.es)

# Macroeconomics

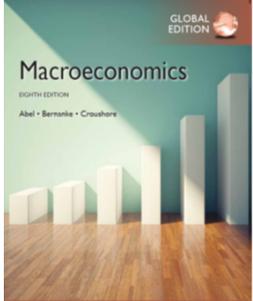
EIGHTH EDITION

Abel • Bernanke • Croushore

## **Macroeconomía. Oferta Agregada** ***Ejercicios Tema 3 (2ª Parte)***

**1 Pregunta de desarrollo**  
**6 Problemas numéricos**  
**Capítulo 13**

**4 Problemas numéricos - Ejercicios**  
**Exámenes Anteriores**



# Introducción

## Algebra del modelo *IS-LM* de la economía abierta

Para hallar la **curva *IS*** de la economía abierta, comenzamos con las ecuaciones que describen el **consumo deseado** y la **inversión deseada** (9.A.8 y 9.A.10):

$$C^d = c_0 + c_Y [Y - (t_0 + tY)] - c_r r,$$

$$I^d = i_0 - i_r r.$$

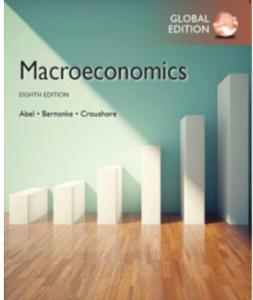
En una economía abierta, las **exportaciones netas *NX*** también son una fuente de **demanda** de producción interior:

$$NX = x_0 - x_Y Y + x_{YF} Y_{\text{ext}} - x_r r + x_{rF} r_{\text{ext}}$$

La **condición de equilibrio** del mercado de bienes de una economía abierta es:

$$Y = C^d + I^d + G + NX.$$

$$S^d = I^d + NX,$$



# Introducción

## Algebra del modelo *IS-LM* de la economía abierta

□ Condición de **equilibrio** del **mercado de bienes**:  $Y = C^d + I^d + G + NX$ .

$$C^d = c_0 + c_Y [Y - (t_0 + tY)] - c_r r,$$

$$I^d = i_0 - i_r r.$$

$$NX = x_0 - x_Y Y + x_{YF} Y_{\text{ext}} - x_r r + x_{rF} r_{\text{ext}}$$

○ De donde:

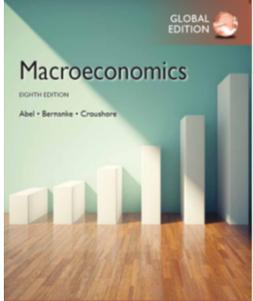
$$Y = c_0 + c_Y (Y - t_0 - tY) - c_r r + i_0 - i_r r + G + x_0 - x_Y Y + x_{YF} Y_{\text{ext}} - x_r r + x_{rF} r_{\text{ext}}$$

○ y siendo  $r = \alpha'_{IS} - \beta'_{IS} Y$ , la **curva IS** de la economía abierta,

○ Resultan:

$$\alpha'_{IS} = \frac{c_0 + i_0 + G - c_Y t_0 + x_0 + x_{YF} Y_{\text{ext}} + x_{rF} r_{\text{ext}}}{c_r + i_r + x_r},$$

$$\beta'_{IS} = \frac{1 - (1 - t)c_Y + x_Y}{c_r + i_r + x_r},$$

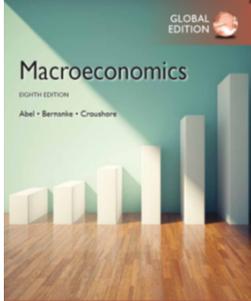


# Introducción

## Algebra del modelo *IS-LM* de la economía abierta

### El equilibrio a corto plazo y a largo plazo

- **El equilibrio a corto plazo** de la economía se encuentra en la intersección de la curva de demanda agregada (*DA*) y la curva de oferta agregada a corto plazo (*OACP*). Hallamos la cantidad de producción en condiciones de equilibrio a corto plazo introduciendo simplemente la ecuación de la curva ***OACP*** en la ecuación de la curva *DA*.
- **El equilibrio a largo plazo de la economía**, se alcanza cuando los mercados de trabajo, de bienes y de activos están en equilibrio, se encuentra en la intersección de la curva de demanda agregada y la curva de oferta agregada a largo plazo, ***OALP***.



## Pregunta de desarrollo 1:

Consideremos el siguiente modelo IS-LM (corto plazo) y DA-OA (largo plazo) simplificado de una economía abierta:

Consumo deseado:  $C^d = C_0 + c \cdot (Y - T)$ , con  $C > 0$  y  $0 < c < 1$ .

Impuestos totales:  $T = t \cdot Y$ , con  $0 < t < 1$ .

Inversión deseada:  $I^d = I_0 - r$ , con  $I_0 > 0$ .

Gasto público:  $G = G_0$ .

Exportaciones netas:  $NX = X_0 - x \cdot Y$ , con  $X_0 > 0$  y  $0 < x < 1$ .

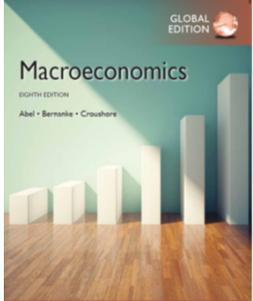
Demanda de dinero (real):  $L^d = l \cdot Y - r$ , con  $0 < l < 1$ .

Oferta monetaria (nominal):  $M$ .

Producción de pleno empleo:  $\bar{Y}$ .

Nivel de precios:  $P$ .

- Halle la curva IS. Demuestre que la curva IS es una recta con pendiente negativa.
- Determine la producción de equilibrio  $Y$  a corto plazo suponiendo precios fijos ( $\mathbf{P} = \bar{\mathbf{P}}$ ).
- Halle la demanda agregada y determine el nivel de precios a largo plazo



## Pregunta de desarrollo 1:

Consideremos el siguiente modelo IS-LM (corto plazo) y DA-OA (largo plazo) simplificado de una economía abierta:

Consumo deseado:  $C^d = C_0 + c \cdot (Y - T)$ , con  $C > 0$  y  $0 < c < 1$ .  
Impuestos totales:  $T = t \cdot Y$ , con  $0 < t < 1$ .  
Inversión deseada:  $I^d = I_0 - r$ , con  $I_0 > 0$ .  
Gasto público:  $G = G_0$ .  
Exportaciones netas:  $NX = X_0 - x \cdot Y$ , con  $X_0 > 0$  y  $0 < x < 1$ .  
Demanda de dinero (real):  $L^d = l \cdot Y - r$ , con  $0 < l < 1$ .  
Oferta monetaria (nominal):  $M$ .  
Producción de pleno empleo:  $\bar{Y}$ .  
Nivel de precios:  $P$ .

a. Halle la curva IS. Demuestre que la curva IS es una recta con pendiente negativa.

**Solución a):**

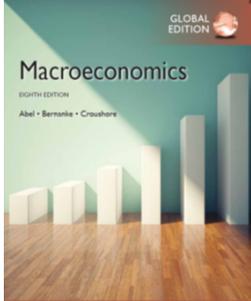
$$Y = C^d + I^d + G + NX = C_0 + c \cdot (1 - t) \cdot Y + I_0 - r + G_0 + X_0 - x \cdot Y = C_0 + I_0 + G_0 + X_0 + [c(1 - t) - x] \cdot Y - r$$

Entonces,

$$r = C_0 + I_0 + G_0 + X_0 - [1 - c(1 - t) + x] \cdot Y.$$

La pendiente de esta función es

$$-[1 - c(1 - t) + x] < 0.$$



Consideremos el siguiente modelo IS-LM (corto plazo) y DA-OA (largo plazo) simplificado de una economía abierta:

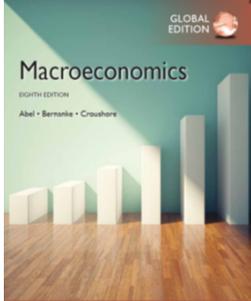
Consumo deseado:  $C^d = C_0 + c \cdot (Y - T)$ , con  $C > 0$  y  $0 < c < 1$ .  
Impuestos totales:  $T = t \cdot Y$ , con  $0 < t < 1$ .  
Inversión deseada:  $I^d = I_0 - r$ , con  $I_0 > 0$ .  
Gasto público:  $G = G_0$ .  
Exportaciones netas:  $NX = X_0 - x \cdot Y$ , con  $X_0 > 0$  y  $0 < x < 1$ .  
Demanda de dinero (real):  $L^d = l \cdot Y - r$ , con  $0 < l < 1$ .  
Oferta monetaria (nominal):  $M$ .  
Producción de pleno empleo:  $\bar{Y}$ .  
Nivel de precios:  $P$ .

b. Determine ... los equilibrios a corto y largo plazos

## El equilibrio a corto plazo y a largo plazo

**El equilibrio a corto plazo** de la economía se encuentra en la intersección de la curva de demanda agregada ( $DA$ ) y la curva de oferta agregada a corto plazo ( $OACP$ ). Hallamos la cantidad de producción en condiciones de equilibrio a corto plazo introduciendo simplemente la ecuación de la curva **OACP** en la ecuación de la curva  $DA$ .

**El equilibrio a largo plazo de la economía**, se alcanza cuando los mercados de trabajo, de bienes y de activos están en equilibrio, se encuentra en la intersección de la curva de demanda agregada y la curva de oferta agregada a largo plazo, **OALP**.



Consideremos el siguiente modelo IS-LM (corto plazo) y DA-OA (largo plazo) simplificado de una economía abierta:

Consumo deseado:  $C^d = C_0 + c \cdot (Y - T)$ , con  $C > 0$  y  $0 < c < 1$ .  
Impuestos totales:  $T = t \cdot Y$ , con  $0 < t < 1$ .  
Inversión deseada:  $I^d = I_0 - r$ , con  $I_0 > 0$ .  
Gasto público:  $G = G_0$ .  
Exportaciones netas:  $NX = X_0 - x \cdot Y$ , con  $X_0 > 0$  y  $0 < x < 1$ .  
Demanda de dinero (real):  $L^d = l \cdot Y - r$ , con  $0 < l < 1$ .  
Oferta monetaria (nominal):  $M$ .  
Producción de pleno empleo:  $\bar{Y}$ .  
Nivel de precios:  $P$ .

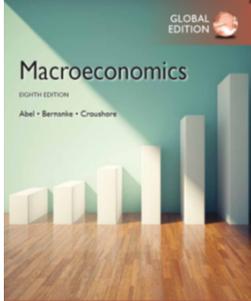
b. Determine la producción de equilibrio  $Y$  **a corto plazo** suponiendo precios fijos ( $\mathbf{P = \bar{P}}$ ).

**Solución b):**

La **curva LM** es:  $M/\bar{P} = l \cdot Y - r \Leftrightarrow r = l \cdot Y - M/\bar{P}$ .

Igualando la curva **IS** con la curva **LM** obtenemos:

$$l \cdot Y - M/\bar{P} = C_0 + I_0 + G_0 + X_0 - [1 - c(1 - t) + x] \cdot Y \Leftrightarrow Y^* = \frac{C_0 + I_0 + G_0 + X_0 + M/\bar{P}}{1 - c(1 - t) + x + l}$$



Consideremos el siguiente modelo IS-LM (corto plazo) y DA-OA (largo plazo) simplificado de una economía abierta:

c. Halle la demanda agregada y determine el nivel de precios **a largo plazo**.

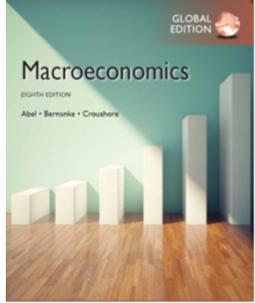
### ***Solución c):***

La demanda agregada es la combinación de todos los precios y todos los niveles de producción tal que **el mercado de bienes y el mercado de dinero están en equilibrio**. Entonces, a partir de la solución del apartado anterior hallamos la ***función P(Y)***:

$$Y = \frac{C_0 + I_0 + G_0 + X_0 + M/P}{1 - c(1 - t) + x + l} \Leftrightarrow P = \frac{M}{[1 - c(1 - t) + x + l] \cdot Y - (C_0 + I_0 + G_0 + X_0)}$$

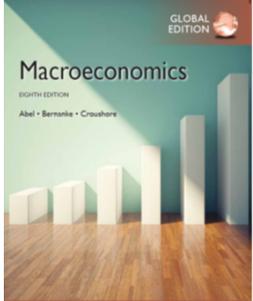
Como la oferta agregada es una recta vertical  $Y = \bar{Y}$  tenemos finalmente:

$$P^* = \frac{M}{[1 - c(1 - t) + x + l] \cdot \bar{Y} - (C_0 + I_0 + G_0 + X_0)}$$



# Problemas numéricos

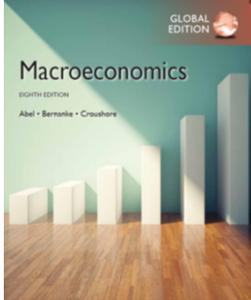
## Capítulo 13



## Problema numérico 1. Capítulo 13

Burbuja Occidental fabrica pastillas normales de jabón que se venden a 5 florines cada una. Burbuja Oriental fabrica pastillas de jabón de lujo que se venden a 100 coronas cada una. El tipo de cambio real entre Burbuja Occidental y Burbuja Oriental es dos pastillas de jabón ordinario por una de jabón de lujo.

- a. ¿De qué depende el tipo de cambio nominal entre los dos países?
- b. Un año más tarde, Burbuja Occidental tiene una inflación del 10% por ciento y Burbuja Oriental tiene una inflación del 20 por ciento. Dos pastillas de jabón ordinario siguen cambiándose por una de jabón de lujo. ¿Qué ha ocurrido al final del año con el tipo de cambio nominal? ¿Qué país ha tenido una apreciación nominal? ¿Cuál ha tenido una depreciación nominal?



## Problema numérico 1. Capítulo 13

Burbuja Occidental fabrica pastillas normales de jabón que se venden a 5 florines cada una. Burbuja Oriental fabrica pastillas de jabón de lujo que se venden a 100 coronas cada una. El tipo de cambio real entre Burbuja Occidental y Burbuja Oriental es dos pastillas de jabón ordinario por una de jabón de lujo.

a. ¿De qué depende el **tipo de cambio nominal** entre los dos países?

### *Respuesta a)*

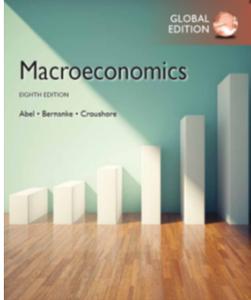
Si consideramos que Burbuja Occidental es el país nacional y Burbuja Oriental es el país extranjero, entonces:

$e = 0,5$  (jabones de lujo por cada jabón ordinario),  
 $P = 5$  (florines) y  $P_{\text{ext}} = 100$  (coronas).

Entonces,

$$e_{\text{nom}} = \frac{0,5 \cdot 100}{5} = 10.$$

Es decir, se obtiene **10** coronas por cada florín. O, desde el punto de vista de Burbuja Oriental, se obtiene 0,1 florines por cada corona.



## Problema numérico 1. Capítulo 13

Burbuja Occidental fabrica pastillas normales de jabón que se venden a 5 florines cada una. Burbuja Oriental fabrica pastillas de jabón de lujo que se venden a 100 coronas cada una. El tipo de cambio real entre Burbuja Occidental y Burbuja Oriental es dos pastillas de jabón ordinario por una de jabón de lujo.

b. Un año más tarde, Burbuja Occidental tiene una **inflación** del **10%** por ciento y Burbuja Oriental tiene una inflación del **20** por ciento. Dos pastillas de jabón ordinario siguen cambiándose por una de jabón de lujo. ¿Qué ha ocurrido al final del año con el **tipo de cambio nominal**? ¿Qué país ha tenido una **apreciación** nominal? ¿Cuál ha tenido una **depreciación** nominal?

### Respuesta b)

Las tasas de inflación son de  $\pi = 10\%$  y  $\pi_{\text{ext}} = 20\%$ .

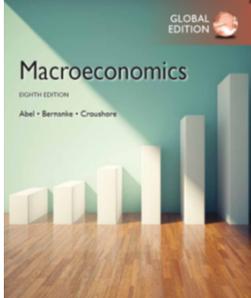
Los nuevos niveles de precios son:

$$P_{\text{ext}} = 100 \times 1,2 = 120, \text{ y}$$
$$P = 5 \times 1,1 = 5,5$$

Entonces,

$$e_{\text{nom}} = \frac{0,5 \cdot 120}{5,5} = 10,91$$

Con lo que el **tipo de cambio nominal** (coronas por florines) se ha **apreciado** aproximadamente en un **10%**.



## Problema numérico 1. Capítulo 13

Burbuja Occidental fabrica pastillas normales de jabón que se venden a 5 florines cada una. Burbuja Oriental fabrica pastillas de jabón de lujo que se venden a 100 coronas cada una. El tipo de cambio real entre Burbuja Occidental y Burbuja Oriental es dos pastillas de jabón ordinario por una de jabón de lujo.

b. Un año más tarde, Burbuja Occidental tiene una inflación del 10% por ciento y Burbuja Oriental tiene una inflación del 20 por ciento. Dos pastillas de jabón ordinario siguen cambiándose por una de jabón de lujo. ¿Qué ha ocurrido al final del año con el tipo de cambio nominal? ¿Qué país ha tenido una apreciación nominal? ¿Cuál ha tenido una depreciación nominal?

### Respuesta b)

Las tasas de inflación son de  $\pi = 10\%$  y  $\pi_{ext} = 20\%$ .

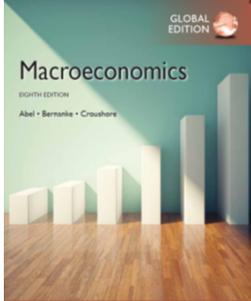
Los nuevos niveles de precios son:

$$P_{ext} = 100 \times 1,2 = 120, \text{ y}$$
$$P = 5 \times 1,1 = 5,5$$

También, se podría haber utilizado la fórmula:

$$\frac{\Delta e_{nom}}{e_{nom}} \approx \frac{\Delta e}{e} + \pi_{ext} - \pi = 0 + 0,2 - 0,1 = 0,1.$$

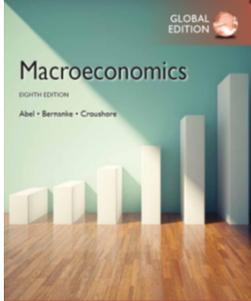
Obteniendo igual resultado: el **tipo de cambio nominal** (coronas por florines) se ha apreciado aproximadamente por el **10%**.



## Problema numérico 2. Capítulo 13

Japón sólo produce y exporta cámaras y Arabia Saudí sólo produce y exporta barriles de petróleo. Al principio, Japón exporta 40 cámaras a Arabia Saudí e importa 64 barriles de petróleo. El tipo de cambio real es de 4 barriles de petróleo por cámara. Ninguno de los dos países tiene otros socios comerciales.

- a. ¿Cuál es inicial el valor real de las exportaciones netas de Japón expresado en el bien que produce (Pista: tiene que utilizar el tipo de cambio real para expresar las importaciones japonesas de petróleo en un número equivalente de cámaras y calcular a continuación las exportaciones netas de Japón)?
- b. El tipo de cambio baja a 3 barriles de petróleo por cámara. Aunque la bajada del tipo de cambio real encarece el petróleo expresado en cámaras, a corto plazo las cantidades de exportaciones varían relativamente poco, ya que las exportaciones de Japón aumentan a 42 cámaras y sus importaciones se reducen a 60 barriles de petróleo. ¿Qué ha ocurrido con el valor real de las exportaciones netas de Japón?
- c. A más largo plazo, las cantidades de exportaciones e importaciones se ajustan más a la caída del tipo de cambio real de 4 a 3 barriles y las exportaciones de Japón aumentan a 45 cámaras y sus importaciones de petróleo se reducen a 54 barriles ¿Cuáles son ahora las exportaciones netas reales de Japón?
- d. Relacione su respuestas las partes (b) y (c) con el concepto de curva en forma de J.



## Problema numérico 2. Capítulo 13

Japón sólo produce y exporta cámaras y Arabia Saudí sólo produce y exporta barriles de petróleo. Al principio, Japón exporta 40 cámaras a Arabia Saudí e importa 64 barriles de petróleo. El tipo de cambio real es de 4 barriles de petróleo por cámara. Ninguno de los dos países tiene otros socios comerciales.

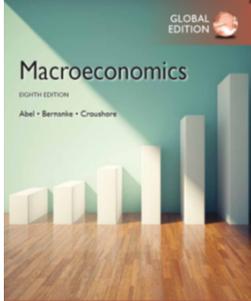
a. ¿Cuál es inicial el **valor real de las exportaciones netas** de Japón expresado en el bien que produce (Pista: tiene que utilizar el **tipo de cambio real** para expresar las importaciones japonesas de petróleo en un **número equivalente de cámaras** y calcular a continuación **las exportaciones netas** de Japón)?

### **Respuesta a)**

Si queremos expresar las **importaciones** de Japón en *cámaras*, entonces tenemos que dividir las **importaciones** en *petróleo* por el **tipo de cambio**.

Es decir, los 64 barriles de petróleo equivalen a  $64/4=16$  cámaras.

Como Japón exporta 40 cámaras, las **exportaciones netas** de Japón son de  $40-16=24$  cámaras.



## Problema numérico 2. Capítulo 13

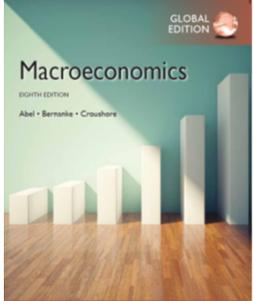
Japón sólo produce y exporta cámaras y Arabia Saudí sólo produce y exporta barriles de petróleo. Al principio, Japón exporta 40 cámaras a Arabia Saudí e importa 64 barriles de petróleo. El tipo de cambio real es de 4 barriles de petróleo por cámara. Ninguno de los dos países tiene otros socios comerciales.

b. El **tipo de cambio** baja a **3** barriles de petróleo por cámara. Aunque la bajada del tipo de cambio real encarece el petróleo expresado en cámaras, a corto plazo las cantidades de exportaciones varían relativamente poco, ya que **las exportaciones de Japón aumentan a 42 cámaras** y **sus importaciones se reducen a 60 barriles de petróleo**. ¿Qué ha ocurrido con el **valor real de las exportaciones netas** de Japón?

### *Respuesta b)*

Las **importaciones** de Japón equivalen a  $60/3 = 20$  cámaras.

Como Japón exporta 42 cámaras, las **exportaciones netas** de Japón son de  $42 - 20 = 22$  cámaras.



## Problema numérico 2. Capítulo 13

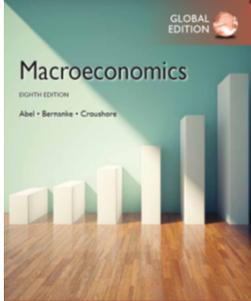
Japón sólo produce y exporta cámaras y Arabia Saudí sólo produce y exporta barriles de petróleo. Al principio, Japón exporta 40 cámaras a Arabia Saudí e importa 64 barriles de petróleo. El tipo de cambio real es de 4 barriles de petróleo por cámara. Ninguno de los dos países tiene otros socios comerciales.

c. A **más largo plazo**, las cantidades de exportaciones e importaciones se ajustan más a la caída del tipo de cambio real de 4 a 3 barriles y las **exportaciones** de Japón *umentan* a **45** cámaras y sus **importaciones** de petróleo se *reducen* a **54** barriles ¿Cuáles son ahora las **exportaciones netas reales** de Japón?

### *Respuesta c)*

Las **importaciones** de Japón equivalen a  $54/3 = 18$  cámaras.

Como Japón exporta 45 cámaras, las **exportaciones netas** de Japón son de  $45 - 18 = 27$  cámaras.



## Problema numérico 2. Capítulo 13

Japón sólo produce y exporta cámaras y Arabia Saudí sólo produce y exporta barriles de petróleo. Al principio, Japón exporta 40 cámaras a Arabia Saudí e importa 64 barriles de petróleo. El tipo de cambio real es de 4 barriles de petróleo por cámara. Ninguno de los dos países tiene otros socios comerciales.

d. Relacione su respuestas las partes (b) y (c) con el concepto de **curva en forma de J**.

### **Respuesta d)**

Respuesta (b):

Las **importaciones** de Japón equivalen a  $60/3 = 20$  cámaras.

Como Japón exporta 42 cámaras, las **exportaciones netas** de Japón son de  $42 - 20 = \mathbf{22}$  cámaras.

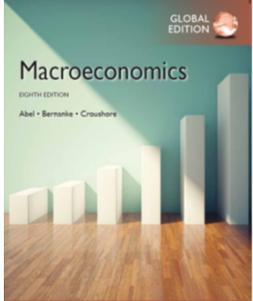
Respuesta (c):

Las **importaciones** de Japón equivalen a  $54/3 = 18$  cámaras.

Como Japón exporta 45 cámaras, las **exportaciones netas** de Japón son de  $45 - 18 = \mathbf{27}$  cámaras.

Ilustran el concepto de **curva en forma de J**, ya que una **depreciación real** del **tipo de cambio** implica un descenso/aumento de las **exportaciones netas** reales a corto/largo plazo.

(De **24** cámaras iniciales, pasan a **22** en el **corto** plazo y **27** en el **largo** plazo)

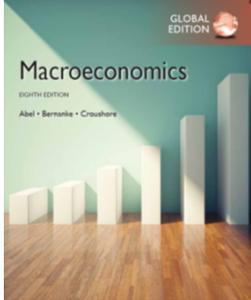


## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente economía clásica:

$$\begin{aligned}C^d &= 300 + 0,5 Y - 200 r & NX &= 150 - 0,1 Y - 0,5 e \\I^d &= 200 - 300 r & e &= 20 + 600 r \\G &= 100 & \bar{Y} &= 900\end{aligned}$$

- ¿Cuáles son los valores de equilibrio del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?
- Suponga ahora que la producción de pleno empleo aumente a 940. ¿Cuáles son los valores de equilibrio del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?
- Suponga ahora que la producción de pleno empleo sigue igual a 940 y que las compras del Estado aumentan a 132. ¿Cuáles son los valores de equilibrio del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$C^d = 300 + 0,5Y - 200r$$

$$I^d = 200 - 300r$$

$$G = 100$$

$$NX = 150 - 0,1Y - 0,5e$$

$$e = 20 + 600r$$

$$\bar{Y} = 900$$

a. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio** del tipo de interés real, del **tipo de cambio real**, del **consumo**, de la **inversión** y de las **exportaciones netas**?

**Respuesta a)**

Hallamos primero la **curva IS** definida por la ecuación  $S^d - I^d = NX$ .

$$S^d = Y - C^d - G = Y - (300 + 0,5Y - 200r) - G = 0,5Y - 300 + 200r - G.$$

$$S^d - I^d = 0,5Y - 300 + 200r - G - (200 - 300r) = 0,5Y - 500 + 500r - G.$$

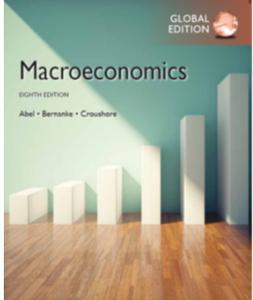
$$NX = 150 - 0,1Y - 0,5e = 150 - 0,1Y - 0,5(20 + 600r) = 140 - 0,1Y - 300r.$$

Entonces,

$$0,5Y - 500 + 500r - G = 140 - 0,1Y - 300r$$

que es equivalente a

$$800r = 640 - 0,6Y + G.$$



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$C^d = 300 + 0,5Y - 200r \quad NX = 150 - 0,1Y - 0,5e$$

$$I^d = 200 - 300r \quad e = 20 + 600r$$

$$G = 100 \quad \bar{Y} = 900$$

a. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio** del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?

### Respuesta a)

Tenemos

$$800r = 640 - 0,6Y + G.$$

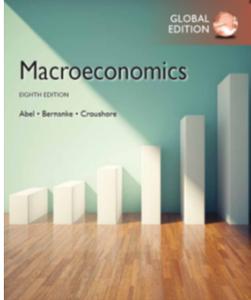
Como  $Y = 900$  y  $G = 100$ , obtenemos,  $800r = 740 - 540$ ,  
es decir,  $r^* = 0,25$ .

$$e^* = 20 + 600 \cdot 0,25 = 170$$

$$C^* = 300 + 0,5 \cdot 900 - 200 \cdot 0,25 = 700$$

$$I^* = 200 - 300 \cdot 0,25 = 125$$

$$NX^* = 140 - 0,1 \cdot 900 - 300 \cdot 0,25 = -25$$



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

b. Suponga ahora que la **producción de pleno empleo aumente a 940**. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio** del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?

### Respuesta b)

La **curva IS** es ahora igual a  $800r = 640 - 0,6 \times 940 + 100$ .

Entonces,  $r^* = (740 - 564) / 800 = 0,22$ .

Eso implica que

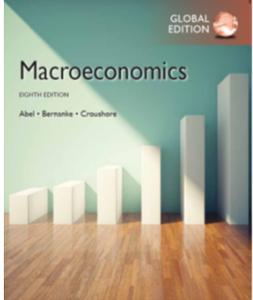
$$e^* = 20 + 600 \cdot 0,22 = 152$$

$$C^* = 300 + 0,5 \cdot 940 - 200 \cdot 0,22 = 726$$

$$I^* = 200 - 300 \cdot 0,22 = 134$$

$$NX^* = 140 - 0,1 \cdot 940 - 300 \cdot 0,22 = -20$$

Un **aumento** de la **producción reduce** el **tipo de interés** (0,25 a 0,22) y el **tipo de cambio** (170 a 152), mientras que **aumentan** las **exportaciones netas** (-25 a -20), el **consumo** (700 a 726) y la **inversión** (125 a 134).



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

c. Suponga ahora que la producción de pleno empleo sigue igual a **940** y que las **compras del Estado aumentan a 132**. ¿Cuáles son los valores de equilibrio del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?

### Respuesta c)

La **curva IS** es ahora igual a  $800r = 640 - 0,6 \times 940 + 132$ .

Entonces,  $r^* = (772 - 564) / 800 = 0,26$

Eso implica que

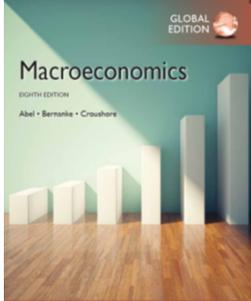
$$e^* = 20 + 600 \cdot 0,26 = 176$$

$$C^* = 300 + 0,5 \cdot 940 - 200 \cdot 0,26 = 718$$

$$I^* = 200 - 300 \cdot 0,26 = 122$$

$$NX^* = 140 - 0,1 \cdot 940 - 300 \cdot 0,26 = -32$$

Un **aumento** del **gasto incrementa** el **tipo de interés** (0,22 a 0,26) y el **tipo de cambio** (152 a 176), mientras que se **reducen** las **exportaciones netas** (-25 a -32), el **consumo** (726 a 718) y la **inversión** (134 a 122).

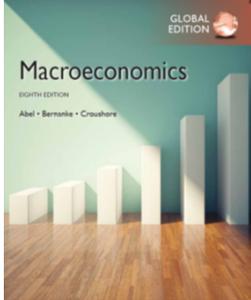


## Problema numérico 4. Capítulo 13

Considere la siguiente economía keynesiana:

$$\begin{aligned} C^d &= 200 + 0,6(Y - T) - 200r & NX &= 150 - 0,08Y - 500r \\ I^d &= 300 - 300r & L &= 0,5Y - 200r \\ T &= 20 + 0,2Y & M &= 924 \\ G &= 152 & \bar{Y} &= 1000 \end{aligned}$$

- a. ¿Cuáles son los valores de equilibrio general (es decir, a largo plazo) de la producción, del tipo de interés real, del consumo, de la inversión, de las exportaciones netas y del nivel de precios?
- b. Partiendo del pleno empleo, se incrementan las compras del Estado en 62, pasando a 214. ¿Cómo afecta este cambio a la producción, al tipo de interés real, al consumo, a la inversión, a las exportaciones netas y al nivel de precios a corto plazo? ¿Y a largo plazo?
- c. Suponiendo que las compras del Estado vuelven a ser iguales 152, las exportaciones netas aumentan en 62, cualesquiera que sean la renta y el tipo de interés real, por lo que  $NX = 212 - 0,8Y - 500r$ . ¿Cómo afecta este cambio a la producción, al tipo de interés real, al consumo, a la inversión, a las exportaciones netas y al nivel de precios a corto plazo? ¿Y a largo plazo? Compare su respuesta con la parte (b).



## Problema numérico 4. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía keynesiana**:

$$C^d = 200 + 0,6(Y - T) - 200r \quad NX = 150 - 0,08Y - 500r$$

$$I^d = 300 - 300r \quad L = 0,5Y - 200r$$

$$T = 20 + 0,2Y \quad M = 924$$

$$G = 152 \quad \bar{Y} = 1000$$

a. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio general** (es decir, **a largo plazo**) de la producción, del tipo de interés real, del consumo, de la inversión, de las exportaciones netas y del nivel de precios?

### Respuesta a)

Determinamos primero la **curva IS**, según la condición:  $S^d = Y - C^d - G$

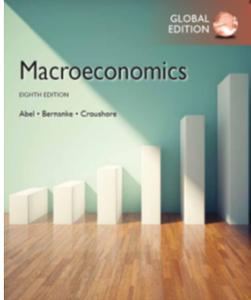
$$S^d = Y - 200 - 0,6[Y - (20 + 0,2Y)] + 200r - G = 0,52Y - (188 + G) + 200r$$

Y la **curva IS**,  $S^d - I^d = NX$ , es igual a

$$0,52 \cdot Y - (188 + G) + 200 \cdot r - (300 - 300 \cdot r) = 150 - 0,08 \cdot Y - 50 \cdot r$$

Simplificamos esta ecuación para ver que

$$1000 \cdot r = 638 + G - 0,6 \cdot Y.$$



## Problema numérico 4. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía keynesiana**:

a. ¿Cuáles son los valores de **equilibrio general** (es decir, **a largo plazo**) de la producción, del tipo de interés real, del consumo, de la inversión, de las exportaciones netas y del nivel de precios?

### Respuesta a)

La **curva LM**:  $M/P = L$  se utiliza:

- a **largo plazo** para determinar el **nivel de precios**:  $924/P = 0,5Y - 200r$
- a **corto plazo** la combinamos con la **curva IS** para determinar el **equilibrio**:

Con  $G = 152$ , a **largo plazo**, cuando  $Y^* = Y = 1000$ , podemos utilizar la **curva IS**:

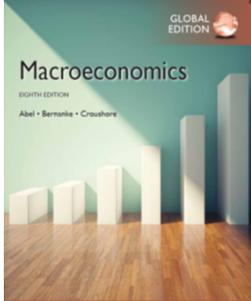
$$1000 \cdot r = 638 + G - 0,6 \cdot Y.$$

para determinar el **tipo de interés** de equilibrio:

$$1000r = 638 + 152 - 0,6 \times 1000, \quad r^* = 0,19$$

Entonces, obtenemos de la **curva LM** que

$$924/P = 0,5 \cdot 1000 - 200 \cdot 0,19 \Leftrightarrow \underline{P^* = 2.}$$



## Problema numérico 4. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía keynesiana**:

a. ¿Cuáles son los valores de **equilibrio general** (es decir, a **largo plazo**) de la producción, del tipo de interés real, del consumo, de la inversión, de las exportaciones netas y del nivel de precios?

### *Respuesta a)*

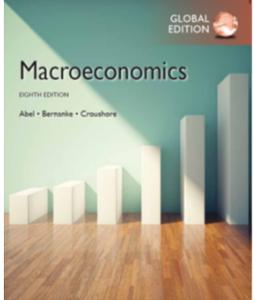
Finalmente,

$$C^* = 200 + 0,6 \cdot (1000 - 220) - 200 \cdot 0,19 = 630$$

$$I^* = 300 - 300 \cdot 0,19 = 243$$

y

$$NX^* = 150 - 0,08 \cdot 1000 - 500 \cdot 0,19 = -25.$$



## Problema numérico 4. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía keynesiana**:

b. Partiendo del pleno empleo, se incrementan las **compras del Estado** en 62, pasando a **214**. ¿Cómo afecta este cambio a la producción, al tipo de interés real, al consumo, a la inversión, a las exportaciones netas y al nivel de precios **a corto** plazo? ¿Y a **largo** plazo?

### **Respuesta b)**

Como partimos del equilibrio a **largo plazo**, el **nivel de precios** a **corto plazo** tiene que ser igual a  $P = 2$ .

Entonces, como  $G = 214$ ,

$$IS : 1000r = 852 - 0,6Y; \text{ y}$$

$$LM : 462 = 0,5Y - 200r$$

Resolviendo este sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas obtenemos que

$$r^* = 0,24 \text{ y } Y^* = 1020$$

Finalment

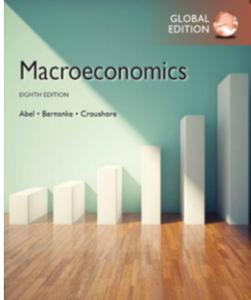
$$C^* = 200 + 0,6 \cdot (1020 - 224) - 200 \cdot 0,24 = 629,6$$

$$I^* = 300 - 300 \cdot 0,24 = 228$$

y

$$NX^* = 150 - 0,08 \cdot 1020 - 500 \cdot 0,24 = -51,6.$$

(Compárese con los valores anteriores:  $C^* = 630$ ;  $I^* = 243$  y  $NX^* = -25$ )



## Problema numérico 4. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía keynesiana**:

b. Partiendo del pleno empleo, se incrementan las **compras del Estado** en 62, pasando a **214**. ¿Cómo afecta este cambio a la producción, al tipo de interés real, al consumo, a la inversión, a las exportaciones netas y al nivel de precios **a corto plazo**? ¿Y a **largo plazo**?

### **Respuesta b)**

A **largo plazo**,  $Y=1000$ .

Entonces, la **curva IS** es  $1000r = 852 - 0,6Y$

Eso implica que  $r^* = 0,252$

Ahora utilizamos la **curva LM** para ver que

$924/P = 0,5 \times 1000 - 200 \times 0,252$ , es decir,  $P^* = 2,055$ .

Finalmente,

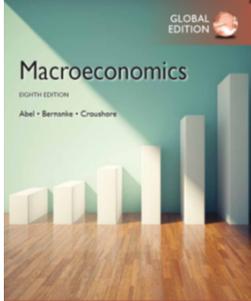
$$C^* = 200 + 0,6 \cdot (1000 - 220) - 200 \cdot 0,252 = 617,6$$

$$I^* = 300 - 300 \cdot 0,252 = 224,3$$

y

$$NX^* = 150 - 0,08 \cdot 1000 - 500 \cdot 0,252 = -56.$$

(Compárese con los valores iniciales:  $C^*=630$ ;  $I^*=243$  y  $NX^*=-25$ )



## Problema numérico 4. Capítulo 13

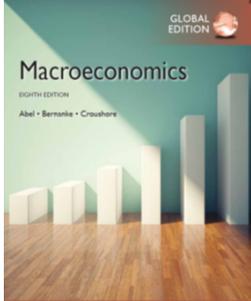
Considere la siguiente **economía keynesiana**:

c. Suponiendo que las **compras del Estado** vuelven a ser iguales **152**, las **exportaciones netas** aumentan en **62**, cualesquiera que sean la renta y el tipo de interés real, por lo que  $NX = 212 - 0,08Y - 500r$ . ¿Cómo afecta este cambio a la producción, al tipo de interés real, al consumo, a la inversión, a las exportaciones netas y al nivel de precios **a corto plazo**? ¿Y a **largo plazo**? Compare su respuesta con la parte (b).

### **Respuesta c)**

Únicamente varían **componentes autónomos** del gasto, que hacen referencia a  $G$  y  $NX$ , y en la misma cuantía de 62 unidades, con lo que el resultado en las **condiciones** del equilibrio es el mismo. La **curva IS** es la misma que en la parte (b).

A **corto** como a **largo plazo**,  $NX$  se **incrementa** en **62** en comparación con el apartado (b), mientras que  $G$  **disminuye** en la misma cantidad en comparación con el apartado (b).



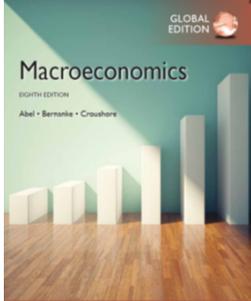
## Problema numérico 5. Capítulo 13

Considere la siguiente economía clásica:

$$DA : Y = 400 + 50 \cdot M/P$$
$$OA : \bar{Y} = Y = 1,000.$$

Está economía sólo produce vino, su producción se expresa en vino y su moneda es el franco. Comercia con un país que sólo produce queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real,  $e$ , es igual a 5 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero es de 20 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 48 francos.

- ¿Cuál es nivel de precios interior? ¿Cuál es el valor fundamental del tipo de cambio nominal?
- Suponga que el país fija su tipo de cambio en 50 coronas por franco. ¿Está sobrevalorada su moneda, subvalorada o ninguna de las dos cosas? ¿Qué ocurrirá con la cantidad de activos oficiales de reserva del banco central si mantiene el tipo de cambio en 50 coronas por franco?
- Suponga que el país quiere una oferta monetaria que iguale al valor fundamental del tipo de cambio y el tipo fijo de 50 coronas por franco. ¿Cuál es la oferta monetaria interior que logra este objetivo?



## Problema numérico 5. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$DA : Y = 400 + 50 M/P$$

$$OA : Y = Y = 1000.$$

Esta economía sólo produce vino, su producción se expresa en vino y su moneda es el franco. Comercia con un país que sólo produce queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real,  $e$ , es igual a 5 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero es de 20 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 48 francos.

a. ¿Cuál es **nivel de precios** interior? ¿Cuál es el **valor fundamental** del tipo de cambio nominal?

### *Respuesta a)*

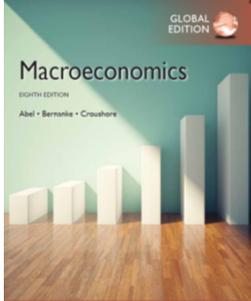
Igualamos la **oferta agregada** y la **demanda agregada** para determinar el **nivel de precios** en el país considerado:

$$400 + 50 \cdot 48/P = 1000 \Leftrightarrow P^* = \frac{50 \cdot 48}{600} = 4.$$

Finalmente, utilizamos la ecuación  $e_{\text{nom}} = e P_{\text{ext}} / P$  para determinar el **tipo de cambio nominal**:

$$e = \frac{5 \cdot 20}{4} = 25.$$

Es decir, un franco vale nominalmente **25** coronas.



## Problema numérico 5. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$DA : Y = 400 + 50 M/P$$

$$OA : Y = Y = 1.000.$$

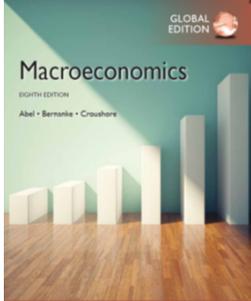
Esta economía sólo produce vino, su producción se expresa en vino y su moneda es el franco. Comercia con un país que sólo produce queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real,  $e$ , es igual a 5 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero es de 20 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 48 francos.

b. Suponga que el país  **fija**  su tipo de cambio en 50 coronas por franco. ¿Está  **sobrevalorada**  su moneda,  **subvalorada**  o ninguna de las dos cosas? ¿Qué ocurrirá con la cantidad de  **activos oficiales de reserva**  del banco central si mantiene el tipo de cambio en 50 coronas por franco?

### **Respuesta b)**

El  **valor fundamental**  de cada franco es de  **25**  coronas. Por lo tanto, si el tipo de cambio nominal es de 50 coronas, el franco está  **sobrevalorado** .

Para mantener el  **tipo de cambio constante**  a 50 coronas, el banco central tendría que  **comprar coronas**  en el mercado  **vendiendo**  sus  **activos oficiales de reserva** . Es decir, los activos oficiales de reserva  **disminuirán** .



## Problema numérico 5. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$DA : Y = 400 + 50 M/P$$

$$OA : Y = Y = 1.000.$$

Esta economía sólo produce vino, su producción se expresa en vino y su moneda es el franco. Comercia con un país que sólo produce queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real,  $e$ , es igual a 5 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero es de 20 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 48 francos.

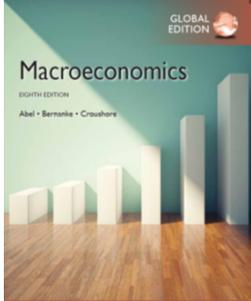
c. Suponga que el país quiere una **oferta monetaria** que iguale al **valor fundamental del tipo de cambio** y el **tipo fijo** de 50 coronas por franco. ¿Cuál es la **oferta monetaria interior** que logra este objetivo?

### *Respuesta c)*

Si  $P = 2$ , entonces  $e = (5 \times 20)/2 = 50$ .

Ahora calculamos el equilibrio **DA = OA** para que se alcance este nivel de precios:

$$400 + 50 \cdot M/2 = 1000 \Leftrightarrow M^* = \frac{2 \cdot (1000 - 400)}{50} = 24.$$



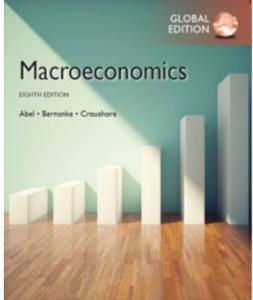
## Problema numérico 6. Capítulo 13

### Apéndice 13.A

Considere la siguiente economía keynesiana, descrita en el **problema numérico 4** :

$$\begin{aligned}C^d &= 200 + 0,6(Y - T) - 200r & NX &= 150 - 0,08Y - 500r \\I^d &= 300 - 300r & L &= 0,5Y - 200r \\T &= 20 + 0,2Y & M &= 924 \\G &= 152 & \bar{Y} &= 1000\end{aligned}$$

- Halle los valores de todos los parámetros de las ecuaciones (13.A.1), (13.A.2) y (13.A.3) de la economía descrita en el problema numérico 4. Utilice las ecuaciones (13.A.8) y (13.A.9) para obtener la curva IS de la economía abierta de esta economía.
- Obtenga la curva  $LM$  de esa economía
- Halle la producción, el tipo de interés real y el nivel de precios de esta economía cuando se encuentra en equilibrio general.
- Obtenga la curva  $DA$  de esta economía. Suponga que las exportaciones netas aumentan en 62 cualquiera que sea su nivel de producción interior y su tipo de interés. ¿Cómo afecta este aumento a la curva  $DA$ ?
- ¿Cómo afecta el aumento de las exportaciones netas a la producción en esta economía, suponiendo que el nivel de precios se mantiene fijo en el valor de equilibrio general que ha obtenido en la parte (c)?



## Problema numérico 6. Capítulo 13

### Apéndice 13.A

a. Halle los valores de todos los **parámetros** de las ecuaciones (13.A.1), (13.A.2) y (13.A.3) de la economía descrita en el problema numérico 4. Utilice las ecuaciones (13.A.8) y (13.A.9) para obtener la **curva IS** de la economía abierta de esta economía.

#### *Respuesta a)*

Las ecuaciones (13.A.1)-(13.A.3) constatan que

$$(13.A,1) : C^d = c_0 + c_Y [Y - (t_0 + t \cdot Y)] - c_r \cdot r,$$

$$I^d = i_0 - i_r \cdot r$$

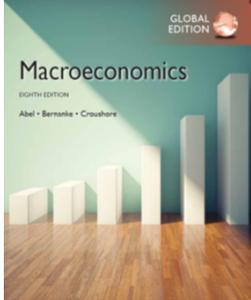
$$NX = x_0 - x_Y \cdot Y + x_{YF} \cdot Y_{ext} - x_r \cdot r + x_{rF} \cdot r_{ext}.$$

Por lo tanto,

$$c_0 = 200, c_Y = 0,6, t_0 = 20, t = 0,2, c_r = 200$$

$$i_0 = i_r = 300$$

$$\text{y } x_0 = 150, x_Y = 0,08, x_r = 500, x_{YF} = x_{rF} = 0.$$



## Problema numérico 6. Capítulo 13

### Apéndice 13.A

a. Halle los valores de todos los **parámetros** de las ecuaciones (13.A.1), (13.A.2) y (13.A.3) de la economía descrita en el problema numérico 4. Utilice las ecuaciones (13.A.8) y (13.A.9) para obtener la **curva IS** de la economía abierta de esta economía.

#### Respuesta a)

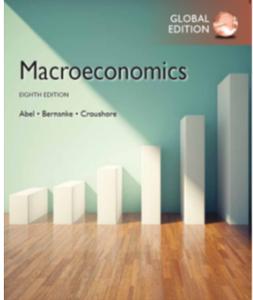
Vemos en las ecuaciones (13.A.7)-(13.A.9) que la **curva IS** de la economía abierta es

donde

$$r = \alpha'_{IS} - \beta'_{IS} \cdot Y,$$
$$\alpha'_{IS} = \frac{c_0 + i_0 + G - c_Y \cdot t_0 + x_0 + x_{YF} \cdot Y_{ext} + x_{rF} \cdot x_{rF} \cdot r_{ext}}{c_r + i_r + x_r}$$
$$\beta'_{IS} = \frac{1 - c_Y \cdot (1 - t) + x_Y}{c_r + i_r + x_r}.$$

Entonces, en nuestra economía

$$\alpha'_{IS} = \frac{200 + 300 + 152 - 0,6 \cdot 20 + 150 + 0 + 0}{200 + 300 + 500} = 790/1000 = 0,79$$
$$\beta'_{IS} = \frac{1 - 0,6 \cdot (1 - 0,2) + 0,08}{1000} = 0,0006.$$



## Problema numérico 6. Capítulo 13 Apéndice 13A.

b. Obtenga la curva LM de esta economía.

### *Respuesta b)*

La **curva LM** de la economía es igual que en la economía cerrada, es decir,

$$r = \alpha_{LM} - (1/l_r) \cdot M/P + \beta_{LM} \cdot Y,$$

$$\alpha_{LM} = \frac{l_0}{l_r} - \pi^e$$

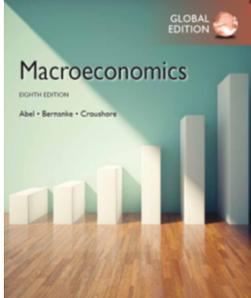
$$\beta_{LM} = \frac{l_Y}{l_r}.$$

En nuestra economía,

$$l_0 = 0, l_r = 200, l_Y = 0,5 \text{ y } \pi^e = 0.$$

$$\alpha_{LM} = 0$$

$$\beta_{LM} = \frac{0,5}{200} = 0,0025.$$



## Problema numérico 6. Capítulo 13

### Apéndice 13A.

c. Halle la producción, el tipo de interés real y el nivel de precios de esta economía cuando se encuentra en equilibrio general.

#### **Respuesta c)**

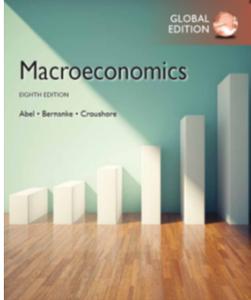
En el equilibrio general  $Y = \bar{Y} = 1000$

Eso implica que:

$$\mathbf{IS :} \quad r = 0,79 - (0,0006 \cdot 1000) = 0,19$$

$$\mathbf{LM :} \quad r = 0 - 1/200 \cdot 924/P + 0,0025 \cdot 1000.$$

Entonces,  $r = 0,19$  implica que  $\mathbf{P} = 2$ .



## Problema numérico 6. Capítulo 13

### Apéndice 13A.

d. Obtenga la curva DA de esta economía. Suponga que las exportaciones netas aumentan en 62 cualquiera que sea su nivel de producción interior y su tipo de interés. ¿Cómo afecta este aumento a la curva DA?

#### **Respuesta d)**

Para obtener la **curva DA** de la economía igualamos las **curvas IS** y **LM**:

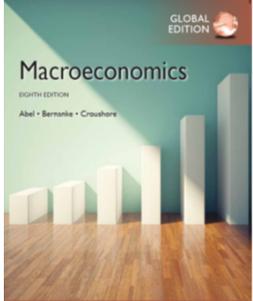
$$-0,005 \cdot 924/P + 0,0025 \cdot Y = 0,79 - 0,0006 \cdot T \Leftrightarrow Y = 254,84 + 1490,3/P.$$

Si  $x_0$  aumenta en 62, entonces  $a_{IS0}$  aumenta en 62/1000.

Por lo tanto, la nueva constante en  $a_{IS}$  es de 0,852 (en vez de 0,79).

Finalmente, la nueva **curva DA** es

$$Y = 274,84 + 1490,3/P$$



## Problema numérico 6. Capítulo 13

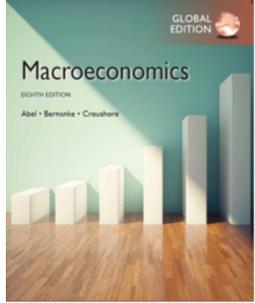
### Apéndice 13A.

e. ¿Cómo afecta el aumento de las **exportaciones netas** a la **producción** en esta economía, suponiendo que el nivel de precios se mantiene fijo en el valor de equilibrio general que ha obtenido en la parte (c)?

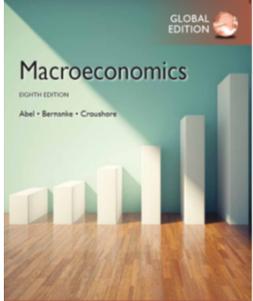
#### *Respuesta e)*

Con  $P=2$ ,  $Y = 274,84 + 1490,3 / 2$ .

Es decir,  $Y^* = 1020$



# Problemas numéricos - Ejercicios Exámenes Anteriores



## Ejercicio 1:

Considere la siguiente economía clásica nacional:

Demanda Agregada:  $Y = 200 + 40 \cdot M/P_N$

Oferta Agregada:  $\bar{Y} = Y = 1000.$

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona.

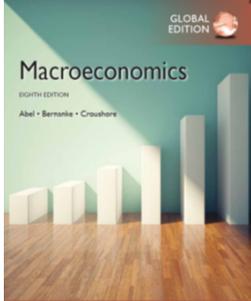
El tipo de cambio real  $e$  es igual a 2 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero  $P_E$  es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

1. ¿Cual es el nivel de precios en el país nacional?

a. 5.; b. 10.; c. 15.; d. 20.

2. ¿Cual es el valor fundamental del tipo de cambio nominal?

a. 4.; b. 8.; c. 12.; d. 16.



## Ejercicio 1:

Considere la siguiente **economía clásica** nacional:

$$\text{Demanda Agregada: } Y = 200 + 40 \cdot M/P_N$$

$$\text{Oferta Agregada: } Y = Y = 1000$$

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona. El **tipo de cambio real** es igual a 2 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero  $P_E$  es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

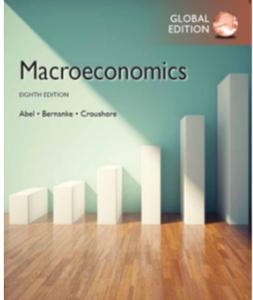
1. ¿Cual es el nivel de precios en el país nacional?  
a. 5.; b. 10.; c. 15.; d. 20.

### **Solución 1)**

Igualamos la **oferta agregada** y la **demanda agregada**  $OA = DA$ , para determinar el **nivel de precios** en el país nacional:

$$200 + 40 \cdot M/P_N = 1000 \Leftrightarrow P_N^* = \frac{40 \cdot M}{1000 - 200} = \frac{4000}{800} = 5.$$

Por tanto, la respuesta (**a**) es la correcta.



## Ejercicio 1:

Considere la siguiente **economía clásica** nacional:

$$\text{Demanda Agregada: } Y = 200 + 40 \cdot M/P_N$$

$$\text{Oferta Agregada: } Y = Y = 1000$$

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real  $e$  es igual a 2 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero  $P_E$  es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

2. ¿Cual es el valor fundamental del tipo de cambio nominal?

a. 4.; b. 8.; c. 12.; d. 16.

### Solución 2)

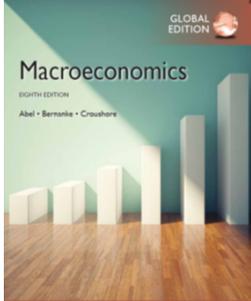
Utilizamos la ecuación

$$e_{nom} = (e \cdot P_E) / P_N$$

para determinar el valor fundamental del tipo de cambio nominal:

$$e_{nom} = \frac{2 \cdot 10}{5} = 4.$$

Por tanto, la respuesta (**a**) es la correcta.



## Ejercicio 2

Considere la siguiente economía clásica:

$$C^d = 100 + 0,25 \bar{Y} - 200 r$$

$$I^d = 100 - 100 r$$

$$G = 320$$

$$NX = 200 - 0,25 \bar{Y} - 0,5 e$$

$$e = 100 + 100 r$$

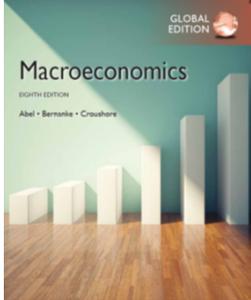
$$\bar{Y} = 600$$

1) Cual es el tipo de cambio real de equilibrio?

- a. 110.
- b. 120.
- c. 130.
- d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2) Utilizando los datos de la pregunta anterior, cuáles son las compras del Estado  $G$  tal que el tipo de interés de equilibrio a largo plazo sea igual a  $r^* = 0,3$ ?

- a. 380.
- b. 415.
- c. 440.
- d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.



## Ejercicio 2:

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$C^d = 100 + 0,25 \bar{Y} - 200 r$$

$$I^d = 100 - 100 r$$

$$G = 320$$

$$NX = 200 - 0,25 Y - 0,5 e$$

$$e = 100 + 100 r$$

$$\bar{Y} = 600$$

1) Cual es el tipo de cambio real de equilibrio?

a. 110. b.120 c. 130. d. Ninguna de las anteriores.

### Solución 1)

Hallamos primero la **curva IS** definida por la ecuación  $S_d - I_d = NX$

$$S^d = Y - C^d - G = Y - (100 + 0,25 Y - 200 r) - G = 0,75 Y - 100 + 200 r - G.$$

$$S^d - I^d = 0,75 Y - 100 + 200 r - G - (100 - 100 r) = 0,75 Y - 200 + 300 r - G.$$

$$NX = 200 - 0,25 Y - 0,5 (100 + 100 r) = 150 - 0,25 Y - 50 r.$$

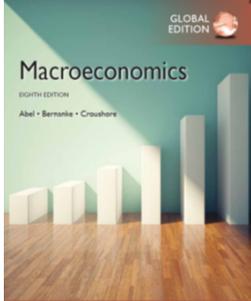
Entonces,

$$0,75 Y - 200 + 300 r - G = 150 - 0,25 Y - 50 r$$

$$350 r = 350 - Y + G = G - 250.$$

Puesto que  $G=320$ , obtenemos  $350r = 320-250 = 70$ , es decir,  $r^* = 0,20$ . Entonces,  $e^* = 100+100r = (100 \times 0,2) = \mathbf{120}$

Por tanto, la respuesta (**b**) es la correcta.



## Ejercicio 2:

Considere la siguiente **economía clásica**:  $G = 320$

$$C^d = 100 + 0,25 \bar{Y} - 200 r$$

$$I^d = 100 - 100 r$$

$$NX = 200 - 0,25 Y - 0,5 e$$

$$e = 100 + 100 r$$

$$\bar{Y} = 600$$

2) Utilizando los datos de la pregunta anterior, cuáles son las compras del Estado  $G$  tal que el tipo de interés de equilibrio a largo plazo sea igual a  $r^* = 0,3$ ?

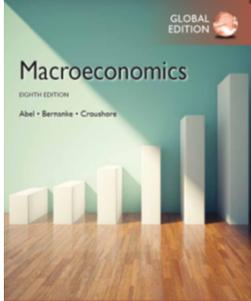
a. 380.; b. 415.; c. 440.; d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

### **Solución 2)**

Hemos visto que  $350r = G - 250$ :

Entonces,  $r^* = 0,3$  implica que  $G = 105 + 250 = 355$ .

Por tanto, la respuesta (**d**) es la correcta.



## Ejercicio 3:

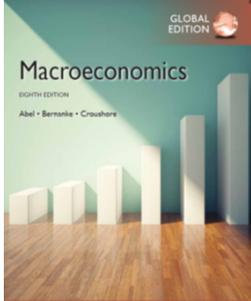
Considere la siguiente economía clásica nacional:

$$\text{Demanda Agregada: } Y = 200 + 80 \cdot M/PN$$

$$\text{Oferta Agregada: } Y = Y = 1000$$

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real es igual a 8 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero PE es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

- 1) ¿Cual es el nivel de precios en el país nacional?  
a. 5. b. 10. p c. 15. d. Ninguna de las anteriores es correcta.
- 2) ¿Cual es el valor fundamental del tipo de cambio nominal?  
a. 4. b. 8. p c. 12. d. Ninguna de las anteriores es correcta.
- 3) Suponga que el país nacional fija su tipo de cambio en 10 coronas por franco y que el país nacional quiere una oferta monetaria que iguale el valor fundamental del tipo de cambio y este tipo fijo de 10 coronas por franco. ¿Cual es la oferta monetaria interior que logra este objetivo?  
a. 40. b. 60. c. 80. d. Ninguna de las anteriores es correcta.



## Ejercicio 3: (*Examen Junio 2018*)

Considere la siguiente **economía clásica nacional**:

$$\text{Demanda Agregada: } Y = 200 + 80 \cdot M/P_N$$

$$\text{Oferta Agregada: } Y = Y = 1000$$

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real es igual a 8 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero PE es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

**1) ¿Cual es el nivel de precios en el país nacional?**

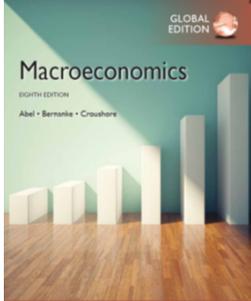
a. 5. b. 10. p c. 15. d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

### *Solución 1)*

En el equilibrio, **DA = OA**, es decir:

$$200 + \frac{80 \cdot M}{P_N} = 1000 \Leftrightarrow \frac{80 \cdot 100}{P_N} = 800 \Leftrightarrow P_N = \frac{8000}{800} = 10.$$

La respuesta correcta es la (**b**)



## Ejercicio 3:

Considere la siguiente **economía clásica** nacional:

Demanda Agregada:  $Y = 200 + 80 M/P_N$ .

Oferta Agregada:  $Y = Y = 1000$ .

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real es igual a 8 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero PE es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

**2) ¿Cual es el valor fundamental del tipo de cambio nominal?**

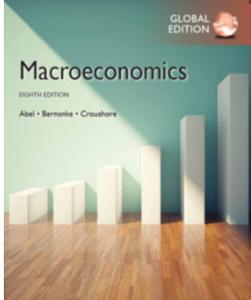
a. 4. b. 8. p c. 12. d. Ninguna de las anteriores es correcta.

**Solución 2)**

El **valor fundamental** del **tipo de cambio nominal** es:

$$e_{nom} = \frac{e \cdot P_E}{P_N} = \frac{8 \cdot 10}{10} = 8.$$

La solución correcta es la (**b**).



## Ejercicio 3:

Considere la siguiente **economía clásica** nacional:

Demanda Agregada:  $Y = 200 + 80 M/P_N$

Oferta Agregada:  $Y = Y = 1000$

Esta economía solo produce vino, su producción se expresa en botellas de vino y su moneda es el franco. Comercia con el país extranjero que solo produce trozos de queso y la moneda de ese país es la corona. El tipo de cambio real es igual a 8 trozos de queso por botella de vino. El nivel de precios extranjero  $P_E$  es de 10 coronas por trozo de queso y la oferta monetaria interior es de 100 francos.

**3) Suponga que el país nacional fija su tipo de cambio en 10 coronas por franco y que el país nacional quiere una oferta monetaria que iguale el valor fundamental del tipo de cambio y este tipo fijo de 10 coronas por franco. ¿Cual es la oferta monetaria interior que logra este objetivo?**

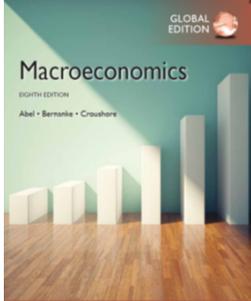
a. 40. b. 60. c. 80. d. Ninguna de las anteriores es correcta.

### Solución 3)

Si  $e_{\text{nom}} = 10$ , entonces :  $10 = \frac{e \cdot P_E}{P_N} = \frac{8 \cdot 10}{P_N} \Leftrightarrow P_N = 8.$

Entonces, del **equilibrio de mercado de bienes**,

$$200 + \frac{80 \cdot M}{P_N} = 1000 \Leftrightarrow \frac{80 \cdot M}{8} = 800 \Leftrightarrow M = 80.$$



## Ejercicio 4:

Considere la siguiente economía clásica:

$$\begin{array}{lll} C^a = 300 + 0,5Y - 200r & I^a = 200 - 300r & G = 100 \\ NX = 150 - 0,1Y - 0,5e & e = 20 + 600r & \bar{Y} = 900 \end{array}$$

1) Determine las **exportaciones netas** en el **equilibrio a largo plazo**.

a. -10. b. -15. c. -20. d. Ninguna de las respuestas es correcta.

2) Supongamos que la producción de pleno empleo aumente a 940. Determine las **exportaciones netas** en el **equilibrio a largo plazo**.

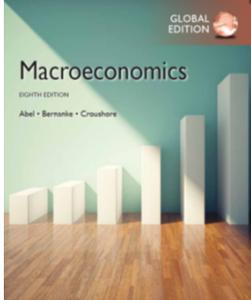
a. -10. b. -15. c. -20. d. Ninguna de las respuestas es correcta.

3) Supongamos que la producción de pleno empleo sigue igual a 940. Además aumenta el gasto público a 132.

Determine las **exportaciones netas** en el **equilibrio a largo plazo**.

a. -10. b. -15. c. -20. d. Ninguna de las respuestas es correcta.

Ejercicio numérico 3 del capítulo 13



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$C^d = 300 + 0,5Y - 200r$$

$$I^d = 200 - 300r$$

$$G = 100$$

$$NX = 150 - 0,1Y - 0,5e$$

$$e = 20 + 600r$$

$$\bar{Y} = 900$$

a. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio** del tipo de interés real, del **tipo de cambio real**, del **consumo**, de la **inversión** y de las **exportaciones netas**?

**Respuesta a)** Ejercicio numérico 3 del capítulo 13

Hallamos primero la **curva IS** definida por la ecuación  $S^d - I^d = NX$ .

$$S^d = Y - C^d - G = Y - (300 + 0,5Y - 200r) - G = 0,5Y - 300 + 200r - G.$$

$$S^d - I^d = 0,5Y - 300 + 200r - G - (200 - 300r) = 0,5Y - 500 + 500r - G.$$

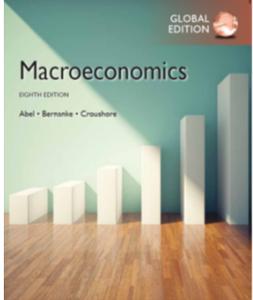
$$NX = 150 - 0,1Y - 0,5e = 150 - 0,1Y - 0,5(20 + 600r) = 140 - 0,1Y - 300r.$$

Entonces,

$$0,5Y - 500 + 500r - G = 140 - 0,1Y - 300r$$

que es equivalente a

$$800r = 640 - 0,6Y + G.$$



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

$$C^d = 300 + 0,5Y - 200r \quad NX = 150 - 0,1Y - 0,5e$$

$$I^d = 200 - 300r \quad e = 20 + 600r$$

$$G = 100 \quad \bar{Y} = 900$$

a. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio** del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?

**Respuesta a)** Ejercicio numérico 3 del capítulo 13

Tenemos

$$800r = 640 - 0,6Y + G.$$

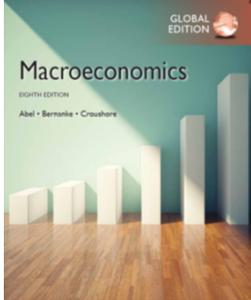
Como  $Y = 900$  y  $G = 100$ , obtenemos,  $800r = 740 - 540$ ,  
es decir,  $r^* = 0,25$ .

$$e^* = 20 + 600 \cdot 0,25 = 170$$

$$C^* = 300 + 0,5 \cdot 900 - 200 \cdot 0,25 = 700$$

$$I^* = 200 - 300 \cdot 0,25 = 125$$

$$NX^* = 140 - 0,1 \cdot 900 - 300 \cdot 0,25 = -25$$



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

b. Suponga ahora que la **producción de pleno empleo aumente a 940**. ¿Cuáles son los **valores de equilibrio** del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?

**Respuesta b)** *Ejercicio numérico 3 del capítulo 13*

La **curva IS** es ahora igual a  $800r = 640 - 0,6 \times 940 + 100$ .

Entonces,  $r^* = (740 - 564) / 800 = 0,22$ .

Eso implica que

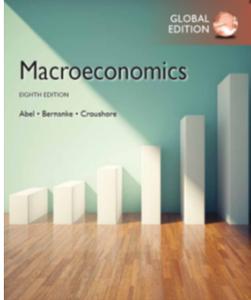
$$e^* = 20 + 600 \cdot 0,22 = 152$$

$$C^* = 300 + 0,5 \cdot 940 - 200 \cdot 0,22 = 726$$

$$I^* = 200 - 300 \cdot 0,22 = 134$$

$$NX^* = 140 - 0,1 \cdot 940 - 300 \cdot 0,22 = -20$$

Un **aumento** de la **producción reduce** el **tipo de interés** (0,25 a 0,22) y el **tipo de cambio** (170 a 152), mientras que **aumentan** las **exportaciones netas** (-25 a -20), el **consumo** (700 a 726) y la **inversión** (125 a 134).



## Problema numérico 3. Capítulo 13

Considere la siguiente **economía clásica**:

c. Suponga ahora que la producción de pleno empleo sigue igual a **940** y que las **compras del Estado aumentan a 132**. ¿Cuáles son los valores de equilibrio del tipo de interés real, del tipo de cambio real, del consumo, de la inversión y de las exportaciones netas?

**Respuesta c)** *Ejercicio numérico 3 del capítulo 13*

La **curva IS** es ahora igual a  $800r = 640 - 0,6 \times 940 + 132$ .

Entonces,  $r^* = (772 - 564) / 800 = 0,26$

Eso implica que

$$e^* = 20 + 600 \cdot 0,26 = 176$$

$$C^* = 300 + 0,5 \cdot 940 - 200 \cdot 0,26 = 718$$

$$I^* = 200 - 300 \cdot 0,26 = 122$$

$$NX^* = 140 - 0,1 \cdot 940 - 300 \cdot 0,26 = -32$$

Un **aumento** del **gasto incrementa** el **tipo de interés** (0,22 a 0,26) y el **tipo de cambio** (152 a 176), mientras que se **reducen** las **exportaciones netas** (-25 a -32), el **consumo** (726 a 718) y la **inversión** (134 a 122).

# Macroeconomics

EIGHTH EDITION

Abel • Bernanke • Croushore

## Macroeconomía. Oferta Agregada

### *Ejercicios Tema 3 (2ª Parte)*

**Los tipos de cambio, los  
ciclos económicos y la  
política macroeconómica en  
la economía abierta**

**Curso 2021-2022**

**Profesor Tutor:**  
**Javier Rodríguez Seijo**  
[frodriguez@a-coruna.uned.es](mailto:frodriguez@a-coruna.uned.es)

***Texto básico: Cap.5. Macroeconomía: Bernanke; Abel. Ed. Pearson***

***Foro de dudas del tema 3 (Capítulo 13)***

***Foro de preguntas de repaso tema 3.***

***Exámenes de años anteriores***

***Clases prácticas. Tutorías días 21/03/2022 y 28/03/2022***

# Macroeconomics

EIGHTH EDITION

Abel • Bernanke • Croushore

***Gracias por su atención***