



Tema 7

Flujo de bienes y rentas en una economía abierta

Ejercicio 13:

Considere la siguiente información macroeconómica referente a una economía abierta:

- Los hogares compran 70 ubn y 50 ube para consumo.
- Las empresas compran 5 ubn y 10 ube para inversión, y contratan 100 unidades de trabajo y 500 unidades de capital.
- El gobierno compra 2 ubn y 20 ube para gasto público.
- La economía exporta al exterior 20 ubn.

Teniendo en cuenta la información macroeconómica y los cálculos anteriores, construya un esquema de circulación de bienes y factores (flujos reales) de esta economía.

Solución:

Los flujos reales se refieren a intercambios de cantidades. Utilizaremos la notación siguiente respecto de las unidades en las que se miden las cantidades: *ubn* indica unidades de bien nacional; *ube* indica unidades de bien extranjero; *ut* indica unidades de trabajo; *uk* indica unidades de capital. Veamos primero los datos que nos da el ejercicio.

Consumo de los hogares:

- De bienes y servicios nacionales: $c_n = 70 \text{ ubn}$
- De bienes y servicios importados: $m_c = 50 \text{ ube}$

Inversión de las empresas:

- De bienes nacionales: $i_n = 5 \text{ ubn}$
- De bienes importados: $m_i = 10 \text{ ube}$

Demanda de factores productivos por las empresas (oferta por los hogares):

- Factor trabajo: $L = 100 \text{ ut}$
- Factor capital: $K = 500 \text{ uk}$

Gasto público del gobierno:

- En bienes y servicios nacionales: $g_n = 2 \text{ ubn}$
- En bienes y servicios importados: $m_g = 20 \text{ ube}$

Exportaciones de la economía: $x = 20 \text{ ubn}$

Partiendo de los datos que nos da el ejercicio, podemos calcular la producción nacional de bienes y servicios, y . La producción nacional se usa para consumo, c_n , inversión, i_n , gasto público, g_n , y para exportaciones, x :

$$y = c_n + i_n + g_n + x \rightarrow y = 70 + 5 + 2 + 20 \rightarrow \boxed{y = 97 \text{ ubn}}$$

Las importaciones, m , se usan para consumo, m_c , inversión, m_i , y gasto público, m_g :

$$m = m_c + m_i + m_g \rightarrow m = 50 + 10 + 20 \rightarrow \boxed{m = 80 \text{ ube}}$$

Los **flujos reales que pasan por el mercado de bienes y servicios** son:

Oferta de bienes y servicios (flujos reales de entrada en el mercado de bienes y servicios):

- Producción nacional de bienes y servicios (sale de las empresas de la economía y entra en el mercado): $y = 97 \text{ ubn}$
- Producción importada de bienes y servicios (sale del sector exterior y entra en el mercado): $m = 80 \text{ ube}$

Demanda de bienes y servicios (flujos reales de salida del mercado):

- Consumo de los hogares de bienes y servicios nacionales, $c_n = 70 \text{ ubn}$, y de bienes y servicios importados, $m_c = 50 \text{ ube}$ (salen del mercado y entran en los hogares).
- Inversión de las empresas de bienes nacionales, $i_n = 5 \text{ ubn}$, y de bienes extranjeros, $m_i = 10 \text{ ube}$ (salen del mercado y entran en las empresas).
- Gasto público del gobierno en bienes y servicios nacionales, $g_n = 2 \text{ ubn}$, y en bienes y servicios extranjeros, $m_g = 20 \text{ ube}$ (salen del mercado y entran en el gobierno).
- Exportaciones de bienes y servicios nacionales, $x = 20 \text{ ubn}$ (salen del mercado y entran en el sector exterior).

Los **flujos reales que pasan por el mercado de factores productivos (capital y trabajo)** son:

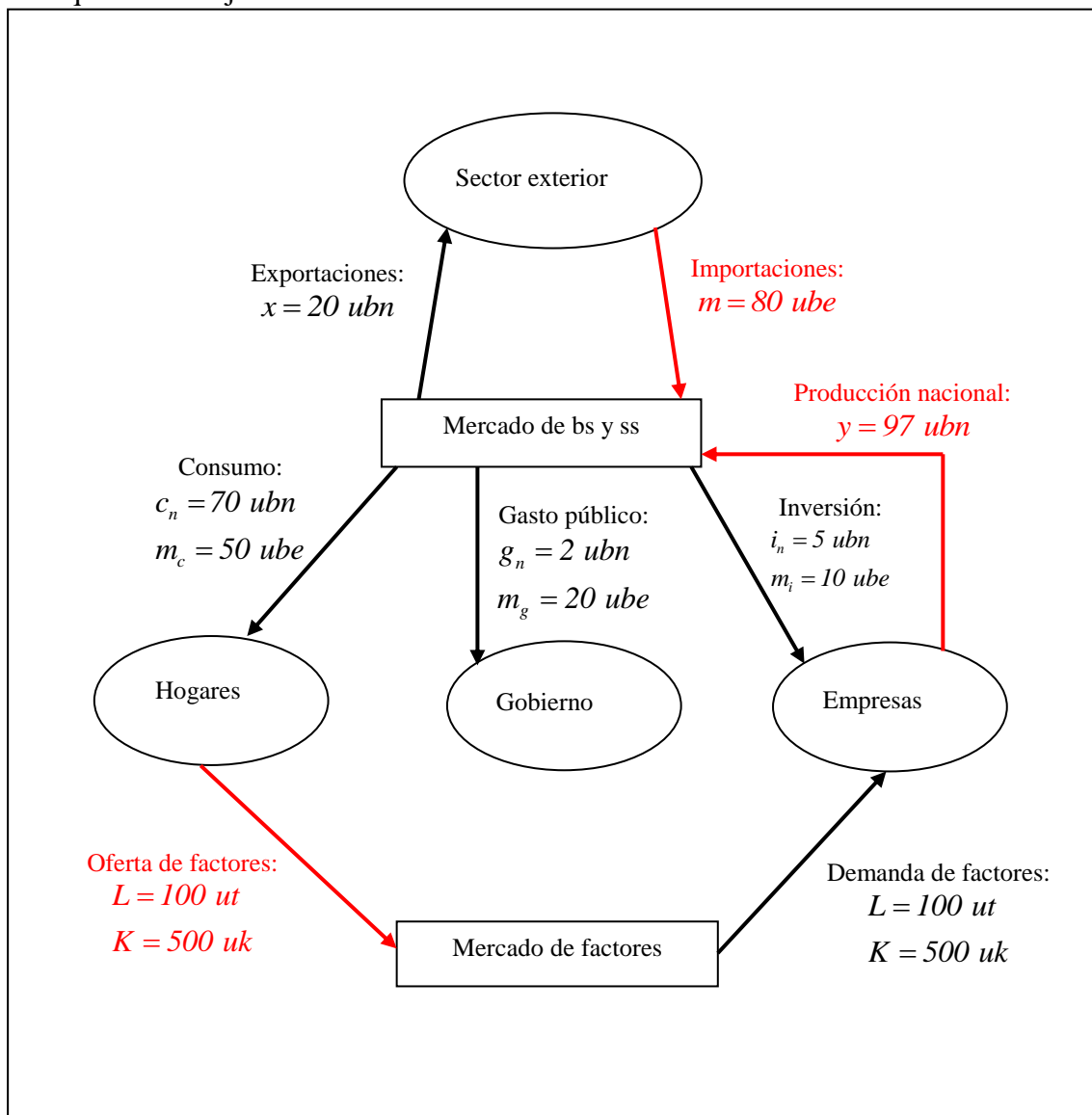
Oferta de factores productivos (flujos de entrada en el mercado):

- Oferta de factor trabajo por parte de los hogares: $L = 100 \text{ ut}$ (sale de los hogares y entra en el mercado).
- Oferta de factor capital por parte de los hogares: $K = 500 \text{ uk}$ (sale de los hogares y entra en el mercado).

Demanda de factores productivos (flujos de salida en el mercado):

- Demanda de factor trabajo por parte de las empresas: $L = 100 \text{ ut}$ (sale del mercado y entra en las empresas).
- Demanda de factor capital por parte de las empresas: $K = 500 \text{ uk}$ (sale del mercado y entra en las empresas).

El esquema de flujos reales se muestra a continuación:



Los agentes económicos o sectores (hogares, empresas, gobierno y sector exterior) están rodeados con una elipse, y los mercados (mercado de bienes y servicios y mercado de factores)

están rodeados con un rectángulo. Los flujos reales de entrada en los mercados (ofertas) están indicados con flechas rojas, y los flujos reales de salida de los mercados (demandas) están indicados con flechas negras.

Ejercicio 14:

Considere los datos del ejercicio 13 y los siguientes:

- El precio del bien nacional es 5 €, el precio del bien extranjero es 2 \$, y el tipo de cambio es 2 € por dólar.
 - Los hogares han pagado 25 € de impuestos.
 - Los costes laborales de las empresas han ascendido a 385 €.
 - El gobierno ha concedido transferencias a los hogares por 40 €.
- a) Calcule el valor en euros de la producción de bien agregado nacional.
 - b) Calcule el valor en euros del consumo total, la inversión total, el gasto público total, las exportaciones y las importaciones de la economía.
 - c) Calcule el valor en euros de los beneficios o rentas del capital.
 - d) Teniendo en cuenta la información macroeconómica y los cálculos anteriores, construya un esquema de circulación de rentas (flujos nominales) de esta economía.

Solución:

Veamos cuáles son los datos adicionales que nos da el ejercicio 14:

Precio del bien nacional (de los bienes y servicios nacionales): $P = 5 \text{ €/ubn}$.

Precio del bien extranjero (de los bienes y servicios extranjeros): $P^* = 2 \text{ \$/ube}$

Tipo de cambio del dólar respecto al euro (número de euros por un dólar): $E = 2 \text{ €/\$}$

Los impuestos que pagan los hogares es la recaudación impositiva del gobierno: $T = 25 \text{ €}$

Los costes laborales de las empresas son las rentas laborales de los hogares: $W \cdot L = 385 \text{ €}$, donde W es el salario o precio del trabajo y L es la cantidad de trabajo.

Transferencias que el gobierno concede a los hogares: $Tr = 40 \text{ €}$.

Además, debemos tener en cuenta los datos y los resultados del ejercicio 13.

- a) Calcule el valor en euros de la producción de bien agregado nacional.

El valor de la producción nacional representa los ingresos por ventas de las empresas de la economía:

$$P \cdot y = 5 \frac{\text{€}}{\text{ubn}} \cdot \underbrace{97 \text{ ubn}}_y \rightarrow \boxed{P \cdot y = 485 \text{ €}}$$

- b) Calcule el valor en euros del consumo total, la inversión total, el gasto público total, las exportaciones y las importaciones de la economía.

El gasto en consumo en bienes y servicios nacionales y en bienes y servicios extranjeros que realizan los hogares es:

$$P \cdot c_n + E \cdot P^* \cdot m_c = 5 \frac{\text{€}}{\text{ubn}} \cdot \underbrace{70 \text{ ubn}}_{c_n} + 2 \frac{\text{€}}{\text{\$}} \cdot 2 \frac{\text{\$}}{\text{ube}} \cdot \underbrace{50 \text{ ube}}_{m_c} \rightarrow \boxed{P \cdot c_n + E \cdot P^* \cdot m_c = 550 \text{ €}}$$

El gasto en inversión en bienes nacionales y en bienes extranjeros que realizan las empresas es:

$$P \cdot i_n + E \cdot P^* \cdot m_i = 5 \frac{\text{€}}{\text{ubn}} \cdot 5 \text{ubn}_{i_n} + 2 \frac{\text{€}}{\text{\$}} \cdot 2 \frac{\text{\$}}{\text{ube}} \cdot 10 \text{ube}_{m_i} \rightarrow \boxed{P \cdot i_n + E \cdot P^* \cdot m_i = 65\text{€}}$$

El gasto público en bienes y servicios nacionales y en bienes y servicios extranjeros que realiza el gobierno es:

$$P \cdot g_n + E \cdot P^* \cdot m_g = 5 \frac{\text{€}}{\text{ubn}} \cdot 2 \text{ubn}_{g_n} + 2 \frac{\text{€}}{\text{\$}} \cdot 2 \frac{\text{\$}}{\text{ube}} \cdot \underbrace{20 \text{ube}}_{m_g} \rightarrow \boxed{P \cdot g_n + E \cdot P^* \cdot m_g = 90\text{€}}$$

El ingreso por exportaciones de la economía es:

$$P \cdot x = 5 \frac{\text{€}}{\text{ubn}} \cdot \underbrace{20 \text{ubn}}_x \rightarrow \boxed{P \cdot x = 100\text{€}}$$

El gasto en importaciones que realiza la economía es:

$$E \cdot P^* \cdot m = 2 \frac{\text{€}}{\text{\$}} \cdot 2 \frac{\text{\$}}{\text{ube}} \cdot 80 \text{ube}_m \rightarrow \boxed{E \cdot P^* \cdot m = 320\text{€}}$$

- c) Calcule el valor en euros de los beneficios o rentas del capital.

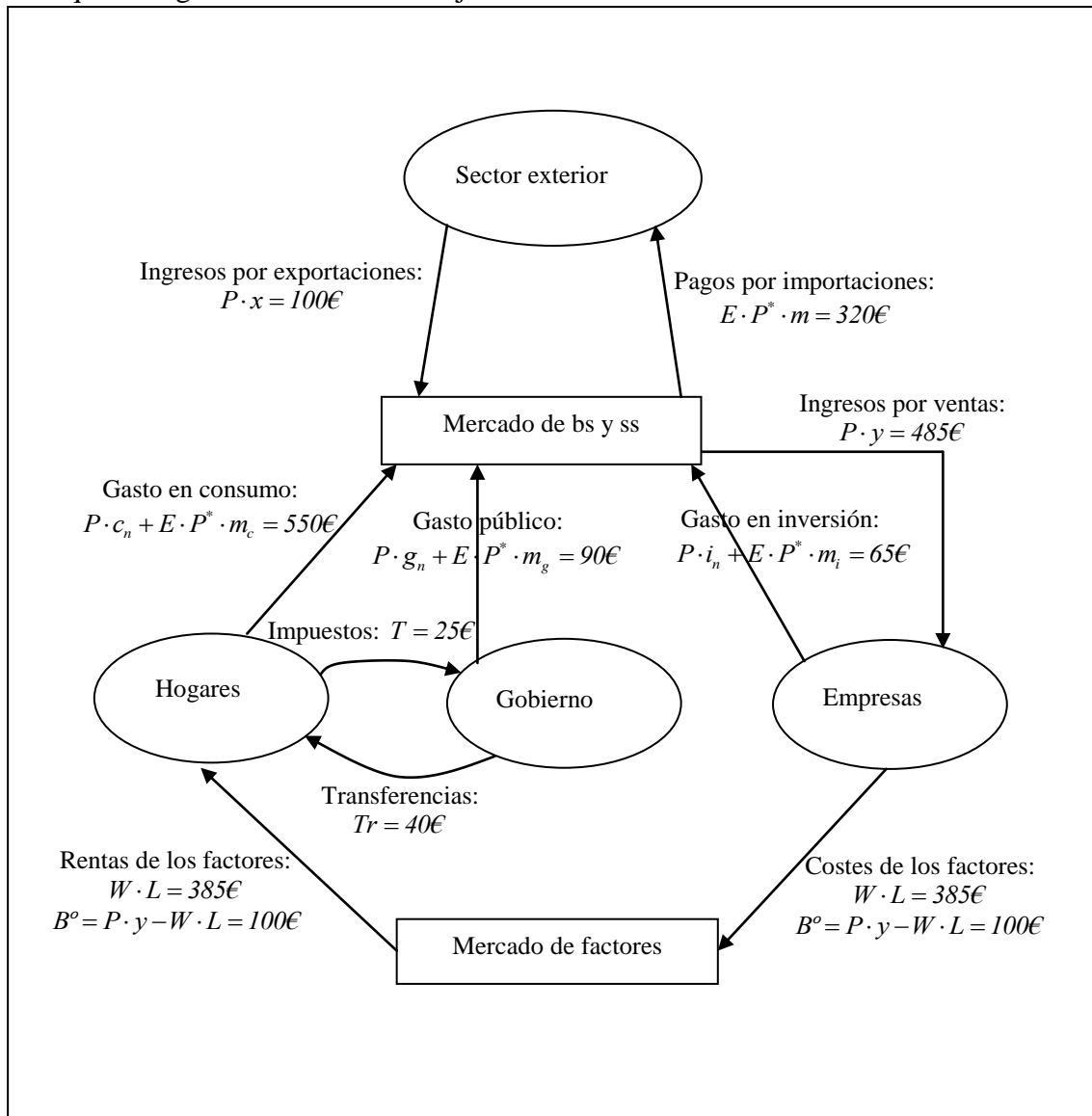
Los beneficios contables (costes del capital) de las empresas son las rentas del capital de los hogares. Son iguales al valor de la producción menos los costes laborales de las empresas:

$$B^o = P \cdot y - W \cdot L = 485\text{€} - 385\text{€} \rightarrow \boxed{B^o = 100\text{€}}$$

- d) Teniendo en cuenta la información macroeconómica y los cálculos anteriores, construya un esquema de circulación de rentas (flujos nominales) de esta economía.

Los flujos monetarios se miden en unidades monetarias; los medimos todos en euros. Estos flujos se refieren a los ingresos (flujos de entrada a cada agente o sector) y a los gastos (flujos de salida de cada agente o sector).

El esquema siguiente muestra los flujos monetarios de la economía:



Los flujos monetarios que se reflejan en el esquema son ingresos y pagos realizados por los agentes como contrapartida a los flujos reales del ejercicio anterior. No obstante, existen dos excepciones: los impuestos ($T = 25€$) y las transferencias ($Tr = 40€$). Estos dos últimos flujos monetarios no tienen contrapartida en flujos reales; sólo redistribuyen la renta entre los hogares.

Ejercicio 16:

Con los resultados del ejercicio 14:

- Calcule el valor en euros de la demanda agregada de la economía.
- Calcule la renta agregada de la economía.
- Compare los resultados de los apartados anteriores y el valor de la producción agregada de la economía. ¿Qué podemos concluir de esta comparación? Explique.

Solución:

- Calcule el valor en euros de la demanda agregada de la economía.

La demanda agregada o gasto agregado de la economía (la llamamos DA) es la suma del gasto en consumo de los hogares ($P \cdot c_n + E \cdot P^* \cdot m_c$), del gasto en inversión de las empresas ($P \cdot i_n + E \cdot P^* \cdot m_i$), del gasto público del gobierno ($P \cdot g_n + E \cdot P^* \cdot m_g$), y de las exportaciones netas o saldo de la balanza comercial ($P \cdot x - E \cdot P^* \cdot m$):

$$DA = \underbrace{P \cdot c_n + E \cdot P^* \cdot m_c}_{\text{gasto en consumo}} + \underbrace{P \cdot i_n + E \cdot P^* \cdot m_i}_{\text{gasto en inversión}} + \underbrace{P \cdot g_n + E \cdot P^* \cdot m_g}_{\text{gasto público}} + \underbrace{P \cdot x - E \cdot P^* \cdot m}_{\text{saldo de la balanza comercial o exportaciones netas}} \rightarrow$$

$$DA = 550€ + 65€ + 90€ + 100€ - 320€ \rightarrow \boxed{DA = 485€}$$

- Calcule la renta agregada de la economía.

La renta agregada de la economía se refiere a las rentas que obtienen los propietarios de los factores productivos por su participación en el proceso productivo. Los hogares ofrecen trabajo y capital productivo a las empresas para que éstas produzcan; a cambio, reciben rentas del trabajo y rentas del capital:

$$Renta\ agregada = W \cdot L + B^o \rightarrow Renta\ agregada = 385€ + 100€ \rightarrow$$

Rentas del trabajo
Beneficios contables o rentas del capital

$$\boxed{Renta\ agregada = 485€}$$

- Compare los resultados de los apartados anteriores y el valor de la producción agregada de la economía. ¿Qué podemos concluir de esta comparación? Explique.

El valor de la producción es igual al gasto agregado o demanda agregada y a la renta agregada de la economía:

$$\underbrace{W \cdot L + B^o}_{\substack{\text{Renta agregada} = \\ 485€}} = P \cdot y = \underbrace{P \cdot c_n + E \cdot P^* \cdot m_c + P \cdot i_n + E \cdot P^* \cdot m_i + P \cdot g_n + E \cdot P^* \cdot m_g + P \cdot x - E \cdot P^* \cdot m}_{\substack{\text{Valor de la producción} \\ \text{agregada} = \\ 485€}} = \underbrace{\hspace{15em}}_{\text{Demanda agregada o gasto agregado, DA} = 485€}$$

Este resultado se conoce como triple dimensión del Producto Interior Bruto (PIB). El PIB de la economía puede calcularse a través de tres enfoques que son equivalentes: el enfoque de la producción, el enfoque del gasto y el enfoque de la renta.

La demanda agregada de la economía se expresa siempre como la suma del gasto en consumo, del gasto en inversión, del gasto público y de las exportaciones netas. A este respecto, es importante darse cuenta de que la suma de gastos debe ser igual al valor de la producción de bienes y servicios nacionales; es por esto que se resta el gasto en importaciones. Más concretamente, en la demanda agregada, el gasto en consumo de bienes y servicios importados ($E \cdot P^* \cdot m_c$), el gasto en inversión en bienes importados ($E \cdot P^* \cdot m_i$), y el gasto público en bienes y servicios importados ($E \cdot P^* \cdot m_g$) se simplifican con el gasto total en importaciones que realiza la economía ($E \cdot P^* \cdot m = E \cdot P^* \cdot m_c + E \cdot P^* \cdot m_i + E \cdot P^* \cdot m_g$). Por tanto, queda el gasto en bienes y servicios nacionales, que debe ser igual al valor de la producción de bienes y servicios nacionales:

$$\underbrace{W \cdot L + B^o}_{\text{Renta agregada = 485€}} = P \cdot y = \underbrace{P \cdot c_n + P \cdot i_n + P \cdot g_n + P \cdot x}_{\text{Demanda agregada o gasto agregado, DA = 485€}}$$

Valor de la producción agregada = 485€

Notemos, también, que los impuestos que pagan los hogares y las transferencias que reciben los hogares, al no tener contrapartida en producción, no aparecen en la triple dimensión del PIB.