

Economía II

Variables macroeconómicas

El PIB

El PIB es el valor de los bienes y servicios finales producidos en la economía durante un cierto periodo. Solamente queremos contabilizar la producción de *bienes finales*, no la de bienes intermedios. Tenemos tres formas de calcular el PIB:

1. El PIB es la suma del valor agregado en la economía durante un determinado periodo. El valor que añade una empresa es el valor de su producción menos el valor de los bienes intermedios que utiliza para ello. Esta forma de calcular el PIB es a través de la *oferta agregada* (OA).

$$VA = PB - CI,$$

donde:

- VA es el valor agregado,
- PB es la producción bruta y
- CI es el consumo intermedio.

2. El PIB es la suma de las rentas de la economía durante un determinado periodo. Esto quiere decir que el PIB es la *renta del trabajo* (lo que se le paga a los trabajadores) más la *renta de capital* o *beneficios* (lo que se queda la empresa). Esta forma de calcularlo se conoce como *PIB a costo de factores* y también es por OA .

$$PIB_{cf} = RA + EE + D,$$

donde:

- RA es la remuneración a asalariados,
- EE es el excedente de explotación y
- D es la depreciación.

3. Por gasto o precios de mercado de los diferentes sectores de la economía. Estos sectores incluyen familias, empresas, gobiernos y el resto del mundo. Esta forma de calcular el PIB es a través de la *demanda agregada* (DA).

$$PIB_{pm} = C + I + G + XN,$$

donde:

- C , el consumo, es el gasto de las familias;
- I , la inversión, es el gasto de las empresas;
- G es el gasto del gobierno, y
- XN representa las exportaciones netas (exportaciones menos importaciones).

Identidades importantes

Para comparar la oferta agregada con la demanda agregada, nos basamos en:

$$OA = DA$$

$$PIB_{cf} = PIB_{pm} - II + \text{subsidios}.$$

El ingreso disponible (Y_D) es:

$$\begin{aligned} Y_D &= Y - T + T_g \\ &= Y - (ID + II - \text{sub} + T_g) \\ &= C + S. \end{aligned}$$

donde:

- Y es el PIB,
- T es la recaudación de impuestos,
- T_g es la transferencia gubernamental,
- C es el consumo y
- S son los ahorros.

También tenemos que la inversión I se calcula

$$I = S + S_g + AE,$$

donde S_g son los ahorros del gobierno y AE es el ahorro externo. Nótese que $AE = -XN$.

Podemos calcular a S_g como

$$S_g = T - (G + T_g).$$

PIB nominal y real

El **PIB nominal** es la suma de las cantidades de bienes finales producidos multiplicada por su precio *corriente* (el precio "actual"). El PIB nominal también se denomina **PIB a precios corrientes**. Las variables medidas a precios corrientes se representarán con un signo de \$ detrás de ellas; por ejemplo, $Y_t\$$ representa el PIB nominal del año t .

El **PIB real** es la suma de la producción de bienes finales multiplicada por los precios *constantes* (precios fijados en otro año). También se denomina **PIB expresado en bienes**, **PIB a precios constantes** o **PIB ajustado por la inflación**. Si se dice simplemente PIB, usualmente se refiere al PIB real. Y_t representa el PIB real del año t .

El crecimiento del PIB en el año t se calcula como

$$\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}.$$

La tasa de desempleo

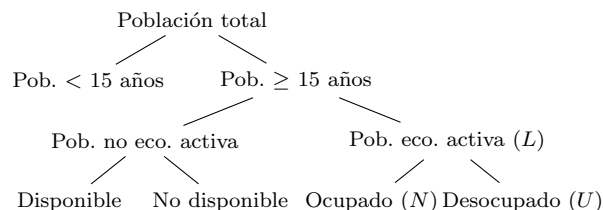
El **empleo** (N) es el número de personas que tienen trabajo; el **desempleo** (U) es el número de personas que no tienen empleo, pero están buscando uno. La **población activa** (L) es la suma del empleo y el desempleo:

$$L = N + U.$$

La **tasa de desempleo** (u) es

$$u = \frac{U}{L} = \frac{U}{N + U}.$$

Podemos visualizar a la división de la población en el siguiente diagrama:



La tasa de inflación

La **tasa de inflación** es la tasa a la que sube el nivel de precios. Para definir al nivel de precios, existen dos *índices de precios*: el deflactor del PIB y el Índice de Precios de Consumo.

El deflactor del PIB

Si vemos que el PIB nominal aumenta más deprisa que el PIB real, la diferencia tiene que deberse a una subida de precios. Así pues, el **deflactor del PIB** en el año t se denota por P_t y está definido como

$$P_t = \frac{Y_t\$}{Y_t}.$$

Por definición, en el año base, $Y_t = Y_t\$$. Por lo tanto, en este año, el deflactor del PIB es igual a 1. Recordemos que el deflactor es un número índice; pero su tasa de variación, $\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$, indica la tasa a la que sube el nivel general de precios con el paso del tiempo, es decir, la tasa de inflación.

El índice de precios de consumo

Mientras que el deflactor del PIB indica el precio medio de la producción, es decir, de los bienes finales *producidos* en la economía, a los consumidores les interesa el precio medio del *consumo*. El **Índice de Precios de Consumo (IPC)** nos viene a solucionar ese problema.

Si bien el IPC y el deflactor del PIB varían al unísono la mayor parte del tiempo, esto no siempre es así. Cuando el precio de los bienes importados sube en relación con el de los bienes producidos, el IPC aumenta más deprisa que el deflactor del PIB.

Maneras para calcular un índice de precios

Índice de Laspeyres (P_t^L): precios ponderados por las cantidades del año base ($t = 0$)

$$P_t^L = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{i0}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}.$$

Índice de Paasche (P_t^P): precios ponderados por las cantidades del año corriente:

$$P_t^P = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}}.$$

El mercado de bienes y servicios

La demanda de bienes

Nos vamos a centrar en la interrelación de la producción, la renta y la demanda: las variaciones de la demanda de bienes alteran la producción; las variaciones de la producción alteran la renta, y las variaciones de la renta alteran la demanda de bienes.

Representamos la demanda total de bienes por medio de Z . Utilizando el cálculo del PIB por el lado de la demanda, entonces podemos definir la siguiente identidad:

$$Z = C + I + G + X - IM.$$

Para analizar a los diferentes componentes de Z , haremos algunos supuestos:

- Las empresas están dispuestas a ofrecer cualquier cantidad del bien a un determinado precio, p . Esto nos permite centrarnos en el papel de la demanda en la determinación de la producción. El supuesto sólo es válido en el corto plazo.
- Estamos en una economía cerrada al comercio internacional. Esto es, $X = IM = 0$.
- La inversión, I , es exógena (por lo pronto). La representaremos, pues, como \bar{I} .
- Tanto el gasto público, G , como los impuestos, T —que juntos describen la **política fiscal**—, son variables exógenas.

El consumo

Definimos $0 < c_1 < 1$ como la **propensión marginal a consumir** —lo que nos indica cuánto afecta un poco más de renta disponible al consumo— y c_0 como el consumo autónomo —que es lo que consumirían los individuos si su renta disponible fuera igual a cero—. Entonces la relación entre el consumo y la renta disponible es:

$$\begin{aligned} C &= c_0 + c_1 Y_D \\ &= c_0 + c_1 (Y - T + T_g). \end{aligned}$$

El gasto público

Si el gasto aumenta y/o los impuestos disminuyen, estamos ante un deterioro de las finanzas públicas o a una **política fiscal expansiva**. Por otro lado, si el gasto disminuye y/o aumentan los impuestos, estamos ante una mejora de las finanzas públicas o una **política fiscal contractiva**. Definimos al ahorro del gobierno (S_g) como

$$S_g = T - T_g - G.$$

El ahorro

El **ahorro** es la suma del ahorro privado y del ahorro público.

El **ahorro privado** (S) es igual a la renta disponible menos el consumo:

$$\begin{aligned} S &= Y_D - C \\ &= Y - T + T_g - C \end{aligned}$$

El **ahorro público** ($T - T_g - G$) es igual a los impuestos menos el gasto público.

Partiendo de que $Y = C + I + G$, si le restamos los impuestos a ambos lados,

$$\begin{aligned} Y - T + T_g &= C - T + T_g + I + G \\ Y - T + T_g - C &= -T + T_g + I + G \\ S &= -T + T_g + I + G \\ I &= S + (T - T_g - G) \\ I &= S + S_g. \end{aligned}$$

Así pues, la inversión es igual a la suma del ahorro privado y del ahorro público; es decir, la inversión es igual al ahorro. Esto nos va a permitir calcular la producción de equilibrio de dos maneras:

- Igualando la producción y la demanda
- Igualando la inversión y el ahorro

La determinación de la producción de equilibrio

Producción = demanda

Si sustituimos C , I y G en Z , tenemos que

$$Z = c_0 + c_1 (Y - T + T_g) + \bar{I} + G.$$

En el **equilibrio** del mercado de bienes, la producción, Y , es igual a la demanda de bienes, Z . Esta ecuación, $Y = Z$, se conoce como la **condición**

de equilibrio. Si sustituimos Z , entonces

$$\begin{aligned} Y &= c_0 + c_1 (Y - T + T_g) + \bar{I} + G \\ Y &= c_0 + c_1 Y - c_1 (T - T_g) + \bar{I} + G \\ (1 - c_1)Y &= c_0 - c_1 (T - T_g) + \bar{I} + G \\ Y &= \frac{1}{1 - c_1} [c_0 - c_1 (T - T_g) + \bar{I} + G]. \end{aligned}$$

El primer término, $\frac{1}{1 - c_1}$, se denomina **multiplicador keynesiano**. El segundo término, $[c_0 - c_1 (T - T_g) + \bar{I} + G]$, es el **gasto autónomo** (la parte de la demanda de bienes que no depende de la producción). Poniendo en palabras nuestros resultados, la producción depende de la demanda, la cual depende de la renta, que es igual a la producción. Un aumento en la demanda provoca un aumento de la producción y el correspondiente aumento de la renta, el cual provoca, a su vez, un nuevo aumento de la demanda, el cual provoca un nuevo aumento de la producción, y así sucesivamente.

Inversión = ahorro

Partiendo del ahorro privado, tenemos que

$$\begin{aligned} S &= Y - T + T_g - C \\ &= Y - T + T_g - c_0 - c_1 (Y - T + T_g) \\ &= -c_0 + (1 - c_1)(Y - T + T_g). \end{aligned}$$

Como vimos en la sección del ahorro, $I = S + S_g$. Así pues, sustituyendo valores,

$$I = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T + T_g) + (T - T_g - G).$$

Si despejamos, llegamos a la misma ecuación de equilibrio:

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} [c_0 - c_1 (T - T_g) + \bar{I} + G].$$

Esta manera de examinar el equilibrio explica por qué la condición de equilibrio del mercado de bienes se denomina **relación IS**: lo que desean invertir las empresas debe ser igual a lo que desean ahorrar los individuos y el Estado.

El mercado financiero

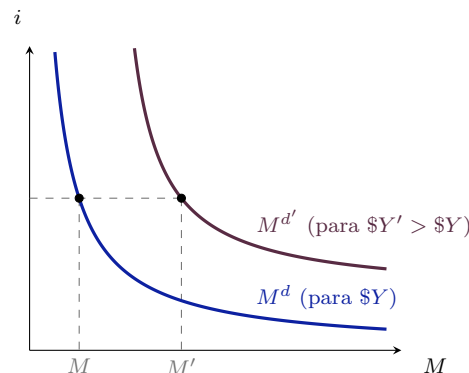
La demanda de dinero

La demanda de dinero (M^d) depende de las transacciones y de la renta nominal. Podemos expresar la relación de la forma siguiente:

$$M^d = \$Y \cdot L(i),$$

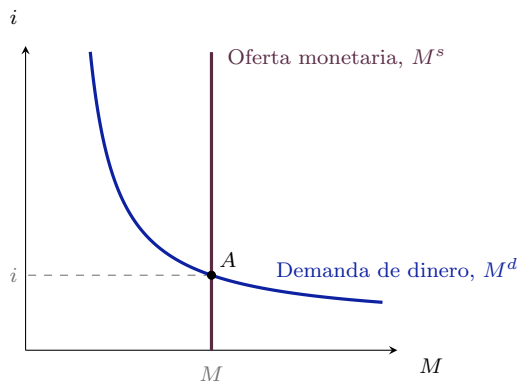
donde $L(i)$ es una función decreciente del tipo de interés, i .

La curva M^d representa la relación entre la demanda de dinero y el tipo de interés *correspondiente a un determinado nivel de renta nominal*, $\$Y$. Tiene pendiente negativa: cuanto más bajo es el tipo de interés, mayor es la demanda de dinero. Dado el tipo de interés, un aumento de la renta nominal eleva la demanda de dinero.



La oferta de dinero

Cuando el Banco Central aplica una **política contractiva**, la oferta se mueve a la izquierda y el interés subirá; cuando aplica una **política expansiva**, la oferta se mueve a la derecha y el interés baja.



Para una oferta monetaria dada, un aumento de la renta nominal provoca una subida del tipo de interés.

Un aumento de la oferta monetaria por parte del banco central provoca una reducción del tipo de interés.

La política monetaria y las operaciones de mercado abierto

Si el banco central aumenta la oferta monetaria al comprar bonos, se dice que está haciendo una **operación de mercado abierto expansiva**. Si vende bonos, entonces está haciendo una **operación de mercado abierto contractiva** y disminuye la oferta monetaria.

Precios y rendimientos de bonos

Tenemos la siguiente ecuación:

$$i = \frac{P_F - P_B}{P_B} \Rightarrow P_B = \frac{P_F}{1 + i},$$

en donde:

- i es el tipo de interés;
- P_B es el precio del bono hoy, y
- P_F es el pago final del bono.

Así pues, cuanto más alto es el precio del bono, más bajo es el tipo de interés. Cuanto más alto es el tipo de interés, más bajo es el precio actual.

En resumen:

- El tipo de interés se determina por la igualdad de la oferta y la demanda de dinero.
- Modificando la oferta monetaria, el banco central puede influir en el tipo de interés.
- El banco central altera la oferta monetaria realizando operaciones de mercado abierto (compra o venta de bonos).
- Si el banco central compra bonos, se eleva la oferta monetaria (se desplaza hacia la derecha), sube el precio de los bonos y baja el interés.

La trampa de la liquidez

Cuando el tipo de interés es igual a cero y una vez que los individuos tienen suficiente dinero para realizar transacciones, les da lo mismo mantener dinero que bonos. La demanda de dinero se vuelve horizontal. Eso implica que cuando el tipo de interés es igual a cero, los nuevos aumentos de la oferta monetaria no afectan al tipo de interés, que sigue siendo cero.

El modelo IS-LM

El mercado de bienes y la curva IS

Primero, vemos que la inversión no es constante y depende de dos factores: de la producción, Y , y del tipo de interés, i . Un aumento de la producción provoca un incremento de la inversión, mientras que una subida del tipo de interés provoca una reducción de la inversión.

Así pues, tenemos la siguiente condición de equilibrio:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G.$$

De aquí deducimos que:

- Un aumento de la producción provoca un incremento de la renta, así como un aumento de la renta disponible. El aumento de la renta disponible da lugar a un aumento del consumo.
- Un aumento de la producción también provoca un aumento de la inversión.

Entonces, dada una condición de equilibrio entre la demanda (ZZ) y la producción (Y), si el tipo de interés cambia, entonces cambia la inversión y, por lo tanto, cambia la producción. Si sube el tipo de interés, la producción de equilibrio es menor. La relación entre el tipo de interés y la producción es la **curva IS**.

Una subida de los impuestos desplaza la curva IS a la izquierda, pues la renta disponible disminuye, lo que provoca una reducción del consumo, lo cual provoca, a su vez, una disminución de la demanda de bienes y una disminución de la producción de equilibrio. Cualquier cosa que aumente el nivel de equilibrio (disminuye T , aumenta G o aumenta la confianza de los consumidores) tendrá el efecto contrario y la curva IS se desplazará a la derecha.

Los mercados financieros y la relación LM

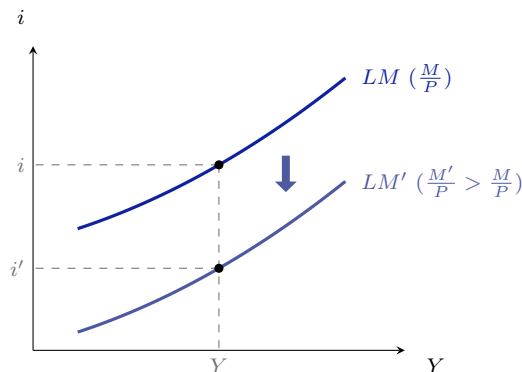
Tenemos la siguiente condición de equilibrio:

$$\frac{M}{P} = Y \cdot L(i),$$

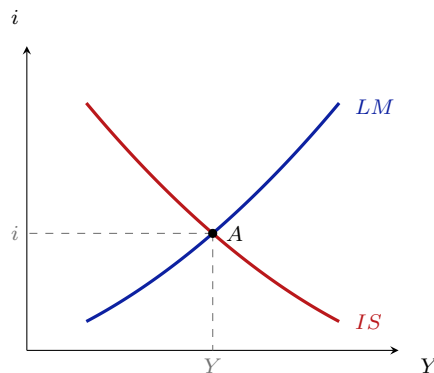
la cual nos dice que la oferta monetaria real —la cantidad de dinero expresada en bienes y no en pesos— debe ser igual a la demanda de dinero real, la cual depende directamente de la renta real (Y) e inversamente del tipo de interés (i). Ésta es la **relación LM**.

Recordemos que un incremento de la renta lleva a los individuos a aumentar su demanda de dinero, cualquiera que sea el tipo de interés. Pero, como la oferta monetaria está dada, entonces el tipo de interés sube. Si nos fijamos en lo que sucede con cualquier valor de la renta, dada la cantidad de dinero, obtenemos la **curva LM**. Se dice que esta relación implica que el aumento de la actividad económica presiona sobre los tipos de interés.

Un aumento de la oferta monetaria real (M/P) desplaza la curva LM hacia abajo; una reducción de la oferta monetaria la desplaza hacia arriba. La variación de M/P puede deberse a variaciones de la cantidad nominal de dinero (M) o a variaciones del nivel de precios (P).



Análisis conjunto de las relaciones IS y LM



Economía abierta

4.1 La apertura de los mercados de bienes

4.1.1 Los tipos de cambio nominales

El **tipo de cambio nominal** es el precio de la moneda nacional expresado en moneda extranjera. Se representa por medio de E .

- Apreciación de la moneda nacional \iff aumento del precio de la moneda nacional expresado en moneda extranjera \iff subida del tipo de cambio.
- Depreciación de la moneda nacional \iff descenso del precio de la moneda nacional expresado en moneda extranjera \iff reducción del tipo de cambio.

4.1.2 De los tipos de cambio nominales a los tipos de cambio reales

Sea P el deflactor del PIB nacional, P^* el deflactor del PIB extranjero y E el tipo de cambio nominal entre la moneda nacional y la extranjera. Entonces ε , el **tipo de cambio real**, que representa el precio de los bienes interiores expresado en bienes extranjeros, está denotado por

$$\varepsilon = \frac{EP}{P^*}.$$

El tipo de cambio real es un número índice; es decir, por sí solo no transmite ninguna información. Sin embargo, su tasa de variación sí transmite información. Los tipos de cambio reales varían, al igual que los nominales, con el paso del tiempo.

- Apreciación real \iff aumento del precio de los bienes interiores expresado en bienes extranjeros \iff subida del tipo de cambio real.
- Depreciación real \iff reducción del precio de los bienes interiores expresado en bienes extranjeros \iff reducción del tipo de cambio real.

Puede haber una apreciación real sin una apreciación nominal y puede haber una apreciación nominal sin una apreciación real.

4.2 La apertura de los mercados financieros

4.2.1 La balanza de pagos

Se compone de dos partes separadas por una línea. Las transacciones se denominan transacciones **por encima de la línea** o transacciones **por debajo de la línea**. Las que son por encima de la línea registran los pagos efectuados a y por el resto del mundo; se denominan transacciones por **cuenta corriente**. La suma de los pagos netos a y del resto del mundo se llama la **balanza por cuenta corriente**. Un país puede tener un déficit comercial sin déficit por cuenta corriente y viceversa. Las transacciones situadas por debajo de la línea se denominan transacciones de la **cuenta financiera**. Las cifras correspondientes a las transacciones por cuenta corriente y financieras deberían ser iguales, pero normalmente no lo son. La diferencia entre las dos se conoce como la **discrepancia estadística**.

El PNB, el valor añadido por los factores de producción de los residentes en el país, se calcula como

$$PNB = PIB + NI,$$

en donde NI son las rentas netas.

4.2.2 La elección entre los activos nacionales y los extranjeros

La gente se enfrenta a una nueva decisión financiera: mantener activos nacionales o activos extranjeros. La única decisión que debemos considerar es la elección entre los activos nacionales que pagan intereses y los activos extranjeros que pagan intereses.

Si decidimos mantener bonos nacionales, sea i_t el tipo de interés nominal nacional a un año. Entonces, por cada peso que invirtamos en bonos nacionales, obtendremos $(1 + i_t)$ pesos el próximo año.

Si, por el contrario, decidimos mantener bonos estadounidenses, primero tenemos que comprar dólares. Sea E_t el tipo de cambio nominal entre el peso y el dólar. Por cada peso, recibimos E_t dólares. Sea i_t^* el tipo de interés nominal a un año de los bonos estadounidenses (en dólares). el próximo año tendremos $E_t(1 + i_t^*)$ dólares.

Entonces tendremos que convertir los dólares de nuevo en pesos. Si esperamos que el tipo de cambio nominal sea E_{t+1}^e el próximo año, cada dólar valdrá $\frac{1}{E_{t+1}^e}$ pesos. Por tanto, cabe esperar tener $E_t(1 + i_t^*)(\frac{1}{E_{t+1}^e})$ pesos el próximo año por cada peso que invirtamos ahora.

Supongamos que a nosotros solamente nos interesa la *tasa de rendimiento esperado*, y, por tanto, solamente queremos mantener el activo con la tasa de rendimiento esperado más alta. En este caso, para tener tanto bonos estadounidenses como mexicanos, estos deben tener la misma tasa de rendimiento esperado:

$$(1 + i_t) = (E_t)(1 + i_t^*) \left(\frac{1}{E_{t+1}^e} \right).$$

Reordenando:

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \left(\frac{E_t}{E_{t+1}^e} \right).$$

Esta ecuación se denomina la **relación de la paridad descubierta de los tipos de interés**. La forma de la condición de la paridad de los tipos de interés que debemos recordar es la siguiente:

$$i_t \approx i_t^* - \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}.$$

Esto quiere decir que el tipo de interés nacional debe ser igual al tipo de interés extranjero menos la tasa esperada de depreciación de la moneda extranjera. Nótese que, si $E_{t+1}^e = E_t$, la condición de la paridad de los tipos de interés implica que $i_t = i_t^*$.

Ver ejemplo de esto al final de la página 363.

4.3 La relación IS en la economía abierta

4.3.1 La demanda de bienes interiores

En una economía abierta, la **demanda de bienes interiores**, Z , es:

$$Z = C + I + G - \frac{IM}{\varepsilon} + X.$$

Aquí, C , I y G constituyen la **demanda nacional de bienes**, sean interiores o exteriores; $\frac{IM}{\varepsilon}$ es el valor de las importaciones expresado en bienes interiores.

4.3.2 Los determinantes de C , I y G

Lo que decidan gastar los consumidores sigue dependiendo de su renta y de su riqueza. Aunque el tipo de cambio real afecta sin duda a la *composición* del gasto de consumo en bienes interiores y extranjeros, no tiene por qué cambiar el *nivel* total de consumo. Lo mismo ocurre con la inversión.

Así pues, la demanda nacional es la misma que vimos en la relación *IS*:

$$C + I + G = C(Y - T) + I(Y, r) + G,$$

en donde

- C depende positivamente de la renta disponible, $Y - T$;
- I depende positivamente de la producción, Y , y negativamente del tipo de interés oficial real, r .

4.3.4 Los determinantes de las importaciones

Un aumento de la renta interior significa un aumento de la demanda nacional de todos los bienes, tanto interiores como extranjeros. Por tanto, un aumento de la renta interior conlleva un aumento de las importaciones. También dependen del tipo de cambio real: cuanto más caros son los bienes interiores en relación con los bienes extranjeros —o lo que es lo mismo, cuanto más baratos son los bienes extranjeros en relación con los bienes interiores—, mayor es la demanda nacional de bienes extranjeros. Por tanto, un subida del tipo de cambio real provoca un aumento de las importaciones.

$$IM = IM(Y, \varepsilon),$$

en donde IM depende positivamente de tanto Y como de ε .

4.3.5 Los determinantes de las exportaciones

Las exportaciones depende de la renta extranjera: un aumento de la renta extranjera significa un aumento de la demanda extranjera de todos los bienes, tanto extranjeros como interiores. Por tanto, un aumento de la renta extranjera con lleva un aumento de las exportaciones. También dependen del tipo de cambio real: cuanto más alto es el precio de los bienes interiores expresado en bienes extranjeros, menor es la demanda extranjera de bienes interiores.

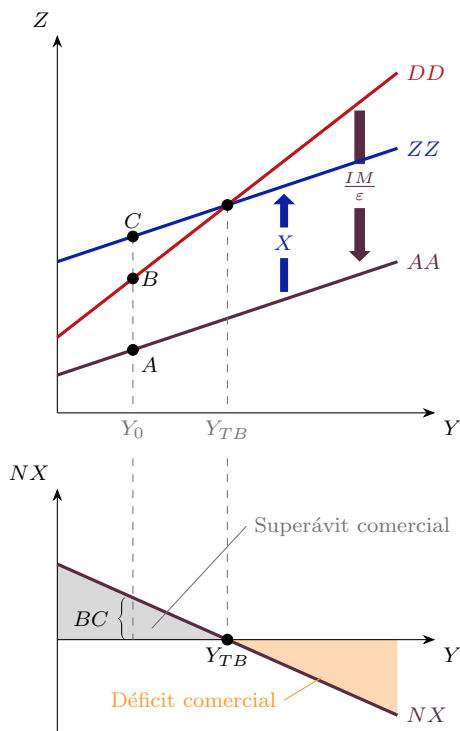
$$X = X(Y^*, \varepsilon),$$

en donde X depende positivamente de Y^* , pero negativamente de ε .

4.3.6 La unión de todos los componentes

Para hallar la demanda de bienes interiores, primero debemos *restar las importaciones*; así obtenemos la recta AA (demanda nacional de bienes interiores). La distancia entre DD y AA es igual al valor de las importaciones, $\frac{IM}{\varepsilon}$. Dado que las importaciones aumentan con la renta, la distancia entre las dos rectas aumenta con la renta. AA es más plana que DD : cuando aumenta la renta, parte de la demanda nacional adicional recae sobre bienes extranjeros y no sobre bienes interiores; la demanda nacional de bienes interiores aumenta menos que la demanda nacional total. También debemos

sumar las exportaciones; así obtenemos la recta ZZ , que se encuentra por encima de la AA . La distancia entre ZZ y AA es igual a las exportaciones, X . Como ninguna de las dos depende de la renta, las rectas son paralelas.



4.4 La producción de equilibrio y la balanza comercial

El mercado de bienes se encuentra en equilibrio cuando la producción de bienes interiores es igual a la demanda —tanto nacional como extranjera— de bienes interiores:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - \frac{IM(Y, \varepsilon)}{\varepsilon} + X(Y^*, \varepsilon).$$

Gráfica p. 374

4.5 Un aumento de la demanda (nacional o extranjera)

4.5.1 Un aumento de la demanda nacional

- Para aumentar la demanda nacional, el gobierno decide aumentar G .
- Partiendo de una situación de equilibrio de la balanza comercial, un aumento del gasto público provoca un déficit comercial.
- Un aumento del gasto público desplaza a ZZ hacia arriba, por lo que aumenta la producción. Pero el multiplicador es **menor** que en una economía cerrada.
- El menor multiplicador y el déficit comercial tienen la misma causa: parte de la demanda nacional recae en bienes extranjeros.
- Un aumento de la demanda nacional provoca un incremento de la producción de bienes interiores, pero también empeora la balanza comercial.

Gráfica p. 375

4.5.2 Un aumento de la demanda extranjera

- Estamos hablando de un aumento de Y^* .
- Y^* afecta directamente a las exportaciones, por lo que aparece en la relación entre la demanda de bienes interiores y la producción. Un aumento de Y^* desplaza la recta ZZ hacia arriba, pero no desplaza a la recta DD porque no afecta directamente al consumo, la inversión o el gasto público nacionales.
- Un aumento de la producción extranjera eleva la producción de bienes interiores y mejora la balanza comercial.
- Un aumento de la demanda extranjera provoca un incremento de la producción de bienes interiores y una mejora de la balanza comercial.

Así pues, las consecuencias en los cambios de las demandas nos llevan a concluir que las perturbaciones que sufre la demanda en un país afectan a todos los demás. Cuanto más estrechos son los vínculos comerciales, mayores son las interacciones y más se mueven al unísono los países.

4.6 La depreciación, la balanza comercial y la producción

Una depreciación (también puede ser un aumento en la producción extranjera) provoca un aumento en las exportaciones netas; esto es, provoca un desplazamiento de la demanda, tanto extranjera como nacional, en favor de los bienes interiores, lo cual provoca, a su vez, tanto un aumento de la producción de bienes interiores como una mejora de la balanza comercial. La única diferencia entre una depreciación y un aumento en la producción extranjera es que la depreciación empeora el bienestar de los individuos, ya que tienen que pagar más por los bienes extranjeros.

En la medida en que al gobierno le preocupe *tanto* el nivel de producción *como* la balanza comercial, tiene que utilizar *tanto* la política fiscal *como* la política de tipo de cambio.

La curva J

En los primeros meses posteriores a la depreciación, es probable que sus efectos se reflejen mucho más en los precios que en las cantidades. El precio de las importaciones sube y el de las exportaciones baja. Pero el volumen de importaciones y exportaciones se ajusta lentamente.

- Inicialmente: X, IM no varían, ε cae $\Rightarrow (X - IM/\varepsilon)$ cae.
- A la larga: X aumenta, IM, ε caen $\Rightarrow (X - IM/\varepsilon)$ aumenta.

El ahorro, la inversión y la balanza por cuenta corriente

La balanza por cuenta corriente es igual al ahorro —la suma del ahorro privado y el ahorro público— menos la inversión. Un superávit por cuenta corriente implica que el país ahorra más de lo que invierte. Un déficit por cuenta corriente implica que el país ahorra menos de lo que invierte.

$$CA = S + (T - G) + I$$

- Un aumento de I debe traducirse en un aumento de S o de $(T - G)$, o bien en un deterioro de CA .
- Un deterioro del déficit presupuestario debe traducirse en un aumento de S , una reducción de I o un deterioro de CA .
- Un país con una elevada tasa de ahorro debe tener una elevada tasa de inversión o un elevado superávit por cuenta corriente.

Los tipos de cambio fijos

La política monetaria

Si un tipo de cambio es fijo, quiere decir que tiene poca variación. Recordemos la condición de la paridad de los tipos de interés:

$$i + i_t = (i + i_t^*) \left(\frac{E_t}{E_{t+1}^e} \right).$$

Si el país fija el tipo de cambio en \bar{E} y los mercados financieros y de divisas creen que el tipo de cambio se mantendrá fijo en ese valor, entonces

$$E_t = E_{t+1}^e = \bar{E},$$

lo que implica que $i_t = i_t^*$. Así pues:

- Con un tipo de cambio fijo y movilidad perfecta de capital, el tipo de interés nacional debe ser igual al extranjero.
- En un sistema de cambios fijos, el banco central renuncia a la política monetaria como instrumento de la política económica.

La política fiscal

Si el aumento del gasto no va acompañado de una variación del tipo de interés, el tipo de cambio no varía. Por lo tanto, un aumento en el gasto es el mismo independientemente de que el país fije su tipo de cambio o no. La diferencia es que el banco central ya no puede responder cambiando el tipo de interés.

Entonces, ¿por qué fijar el tipo de cambio? Ya lo veremos.

La condición de Marshall-Lerner

La condición Marshall-Lerner es la condición según la cual una depreciación real (una disminución de ε) conlleva un aumento de las exportaciones netas.

Tenemos que la variación de la balanza comercial (en porcentaje de las exportaciones) en respuesta a una depreciación real es igual a la suma de tres términos:

$$\frac{\Delta NX}{X} = \frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon} + \frac{\Delta X}{X} - \frac{\Delta IM}{IM},$$

en donde:

- El primer término es la variación proporcional del tipo de cambio real.

Es negativo si hay una depreciación real.

- El segundo es igual a la variación proporcional de las exportaciones. Es positivo si hay una depreciación real.
- El tercero es igual a menos la variación de las importados. Es positivo si hay una depreciación real.

La condición Marshall-Lerner es la condición según la cual la suma de estos tres términos es positiva.

La economía cerrada: el mediano plazo

El mercado de trabajo

Variaciones del desempleo

Cuando el desempleo es elevado, los trabajadores empeoran de dos maneras:

- Aumenta la probabilidad de que los que están ocupados pierdan su empleo.
- Disminuye la probabilidad de que los que están desempleados encuentren un trabajo; en otras palabras, pueden esperar permanecer desempleados durante más tiempo.

La determinación de los salarios

Hay dos tipos de hechos que destacan sobre la determinación de los salarios:

- Los trabajadores normalmente perciben un salario superior a su **salario de reserva**, que es el salario al que les daría lo mismo trabajar que estar desempleados.
- Normalmente los salarios dependen de la situación del mercado de trabajo. Cuanto más baja es la tasa de desempleo, más altos son los salarios.

El **poder de negociación** de los trabajadores depende de dos factores:

- Los costos que tendría para la empresa encontrar otros trabajadores si los actuales la abandonaran.
- La dificultad que tendrían los trabajadores para encontrar otro trabajo si dejaran la empresa. Entre más fácil sea encontrar otro trabajo, más poder de negociación hay.

Cualquiera que sea el poder de negociación de los trabajadores, las empresas pueden querer pagar un salario superior al salario de reserva. Pueden desear que sus trabajadores sean más productivos y un salario más alto puede ayudarles a conseguir ese objetivo. Pagando un salario superior al de reserva, a los trabajadores les resulta más atractivo quedarse. La rotación disminuye y la productividad aumenta. A estos salarios se les llama **salarios de eficiencia**.

El análisis hecho se resume en la siguiente ecuación:

$$W = P^e \cdot F(u, z).$$

El salario nominal agregado, W , depende de tres factores:

- el nivel esperado de precios, P^e ;
- la tasa de desempleo, u , y
- una variable residual, z , que engloba todas las demás variables que pueden influir en el resultado de la fijación de los salarios.

El nivel esperado de precios es relevante porque lo que interesa tanto a los trabajadores como a las empresas no son los salarios nominales, sino los salarios reales.

- A los trabajadores les interesa saber cuántos bienes pueden comprar con los pesos que reciben.
- A las empresas no les interesan los salarios nominales que pagan a los trabajadores, sino los salarios nominales que pagan en relación con el precio de los bienes que venden.

La tasa de desempleo, u , afecta negativamente a W : un aumento de la tasa de desempleo reduce los salarios. Por otro lado, z afecta positivamente a W . En esta variable se recogen factores como el **seguro de desempleo** o la **protección del empleo**, que encarece a las empresas despedir trabajadores.

La determinación de los precios

Pensemos que el costo marginal de la producción —el costo de producir una unidad más— es igual a W . Ahora, si m denota el **margen** con el que se queda la empresa por cada unidad que vende, entonces los precios se determinan por

$$P = (1 + m)W.$$

La tasa ¿natural? de desempleo

Supongamos que los salarios nominales dependen del nivel efectivo de precios, P , y no del esperado, P^e . Entonces la ecuación que describe la determinación de los salarios se convierte en:

$$W = P \cdot F(u, z) \implies \frac{W}{P} = F(u, z).$$

La determinación de los salarios implica la existencia de una relación negativa entre el salario real y la tasa de desempleo: cuanto más alta es u , más bajo es W/P . Intuitivamente: cuanto más alta es u , más débil es la posición negociadora de los trabajadores. Esta relación entre el salario y la tasa de desempleo se conoce como **ecuación de salarios**.

Ahora bien, la ecuación de la determinación de los precios nos dice que

$$\frac{P}{W} = 1 + m \implies \frac{W}{P} = \frac{1}{1 + m}.$$

Esta ecuación establece que las *decisiones de fijación de los precios determinan el salario real pagado por las empresas*. Un aumento del margen lleva a las empresas a subir los precios, dados los salarios que tienen que pagar; en otras palabras, provoca una reducción del salario real. Esto se conoce como la **ecuación de precios**.

Si igualamos la ecuación de salarios con la ecuación de precios, entonces vemos que

$$F(u_n, z) = \frac{1}{1 + m}.$$

La tasa de desempleo de equilibrio, u_n , se denomina la **tasa natural de desempleo**. Las posiciones de las curvas de fijación de los salarios y de los precios y, por tanto, la tasa de desempleo de equilibrio, dependen tanto de z como de m .

