

Auxiliar III

Tipo de cambio e interés
Modelo IS-LM-BP

Profesor: Pamela Arellano.
Auxiliar: Felipe Rodríguez.

Repaso tipos de cambio

- Hay 2 formas de definir el tipo de cambio nominal (T.C).
 - Llamaremos e_t al valor de una moneda extranjera en términos de la moneda local. Por ejemplo, el precio del dolar hoy está en torno a los 950 pesos chilenos. Sus unidades están en $\left[\frac{\$moneda_local}{\$moneda_extranjera} \right]$. En este curso, esta es la notación de tipo de cambio que ocupamos.
 - Llamaremos E_t al valor de la moneda nacional en términos de una moneda extranjera, y es equivalente a $\frac{1}{e_t}$. Por ejemplo, E_t del dolar frente al euro es de 0.9341. ¿Cuántos dolares me dan por 1 Euro?.
 - El tipo de cambio real está corregido por los niveles de precios. Llamemos P al nivel de precios local y P^* al nivel de precios externo, entonces, el tipo de cambio real (TCR):
 - $$q_t = e_t \frac{P^*}{P}$$
 - $$E_t = E_t \frac{P}{P^*}$$
 - En este curso ocupamos como notación, también, el primero de ellos. Sus unidades están en $\left[\frac{unidades_bienes_locales}{unidades_bienes_extranjeros} \right]$

P1: Tipos de cambio y tipos de interés

Buena referencia de relación entre tipos de cambios e interés es *Macroeconomía Blanchard 5ta ed. Ch 6*. Sin embargo, deben tener el cuidado de que los tipos de cambios están definidos de esta forma, por lo que los efectos marginales de las variables c/r al T.C están al revés de como se han visto en el curso.

- En economía cerrada sólo había elección de dinero frente a bonos.

- En economía abierta hay elección de dinero y bonos y entre bonos nacionales y bonos extranjeros.
 - La elección entre dinero nacional y divisas es irrelevante. ¿Por qué?
 - ¿Cómo cambia la LM al introducir economía abierta?
- Existe una condición de no arbitraje entre bonos locales y externos, también llamada “*relación de paridad descubierta de las tasas de interés*” o simplemente “*condición de paridad de tipos de interés*”:

$$(1 + i_t) = \frac{1}{e_t}(1 + i_t^*)e_{t+1}^e$$

Explique esta relación.

- Comente: Si e sube, entonces, el tipo de cambio se ha apreciado.
- Muestre que:

$$i_t \sim i_t^* + \frac{e_{t+1}^e - e_t}{e_t}$$

Para esto recuerde que $\ln(1 + x) \sim x$ cuando x es pequeño y use,

$$\frac{e_{t+1}^e}{e_t} = 1 + \frac{e_{t+1}^e - e_t}{e_t}$$

- En el modelo, cuando tenemos tipo de cambio flexible asumimos que se ajusta instantáneamente a su valor de largo plazo $\bar{e}$. Reemplazando el valor esperado del tipo de cambio por su valor de largo plazo y eliminando sub-índices temporales tenemos:

$$i \sim i^* + \frac{\bar{e} - e}{e}$$

A esto se le conoce como “*paridad cubierta por la tasa de interés*”.

- Muestre que:

$$e \sim \frac{\bar{e}}{1 + i - i^*}$$

¿Cómo es la relación entre tipo de cambio y tasa de interés (dados i^* y $\bar{e}$)? Grafique en el plano (i,e).

- Suponga que se tranzan bonos nacionales y extranjeros. Asuma:

$$i = i^* = 0.05$$

$$e = 100$$

$$\bar{e} = 100$$

Además, se cumple la paridad cubierta de la tasa de interés, i.e.

$$e = \frac{1 + i^*}{1 + i} \bar{e}$$

1. ¿Cuál es la rentabilidad de un bono nacional? ¿Cuál es la rentabilidad de un bono extranjero?
2. Suponga que el tipo de cambio de largo plazo se aprecia en 10. ¿Cuál es la rentabilidad de un bono nacional? ¿Cuál es la rentabilidad de un bono extranjero? Explique cómo el mercado vuelve al equilibrio. ¿Cuál es el nuevo valor del tipo de cambio si la tasa de interés se mantiene constante?
3. Suponga que el tipo de cambio nacional sube de 5 % a 8 % (ahora asumimos que el tipo de cambio de largo plazo no ha variado). ¿Cuál es la rentabilidad de un bono nacional? ¿Cuál es la rentabilidad de un bono extranjero? Explique cómo el mercado vuelve al equilibrio. ¿Cuál es el nuevo valor del tipo de cambio si el tipo de largo plazo se mantiene constante?

Repaso IS-LM-BP

Buena referencia del modelo de Mundell-Fleming (IS-LM-BP) está en *Macroeconomía, José de Gregorio, 1er ed. Ch 20*.

- En el modelo con movilidad perfecta de capitales y tipo de cambio flexible se asume:
 1. Precio de bienes nacionales igual a precios de bienes extranjeros. $P = P^* = 1 \Rightarrow e = q \equiv e \frac{P^*}{P}$.
 2. No hay inflación ni inflación esperada, por lo que, $i = r$.
 3. Perfecta movilidad de capitales.
 4. Tipo de cambio se ajusta instantáneamente a su valor de largo plazo.

Los supuestos (3) y (4) aseguran que en todo momento $r = i = i^*$.

Las ecuaciones del modelo IS-LM son:

$$\begin{aligned} IS : \quad Y &= C(Y^D) + I(i^*) + G + XN(e, Y, Y^*) \\ LM : \quad \frac{\bar{M}^S}{P} &= L(i^*, Y) \end{aligned}$$

- La balanza comercial expresada en unidades del bien local: $XN(e, Y^*, Y) = X(e, Y^*) - eN(e, Y)$.
Con $X_e > 0$; $X_{Y^*} > 0$; $N_e < 0$; $N_Y > 0$.
Por otro lado, $XN_{Y^*} > 0$; $XN_Y < 0$ y si se cumple la condición de Marshall-lerner, entonces, $XN_e > 0$. Asumiremos que esta última condición se cumple.
- Cuando levantamos el supuesto de perfecta movilidad de capitales, entonces, i puede ser distinto de i^* . Agregamos al análisis el saldo de la balanza de pagos (BP):

- La balanza de pagos es igual a la Cuenta Corriente (CC) + la Cuenta Financiera. Esta última corresponde al financiamiento de la CC.
- En el modelo asumimos que no hay pago neto de factores al exterior (por simplicidad de notación), entonces $CC = XN(e, Y^*, Y)$.
- El saldo de la balanza de pagos es igual a la $CC + (CF - \Delta R^*)$. Donde ΔR^* es igual a la variación de reservas del B.C.
- gráficamente agregamos al análisis una curva BP que tiene pendiente positiva en el plano (i, Y) . Su pendiente disminuye entre mayor sea la movilidad de capitales.
- Tiene como casos limites pendiente igual a cero con movilidad perfecta de capitales y pendiente infinita sin movilidad de capitales.
- La curva BP representa combinaciones de la tasa de interés(i) e ingreso(Y) para los cuales $BP = 0$. Hay una curva $BP = 0$ para cada nivel de divisas.
- Si hay tipo de cambio fijo. Entonces, B.C. (Banco Central) compra o vende divisas variando sus reservas, dejando inalterada la cantidad de divisas en el mercado. Por lo tanto, la curva B.P no se mueve.
- Si hay tipo de cambio flexible. Implica que la cantidad de divisas en el mercado cambia ante variaciones en la tasa de interés interna. No hay variación de reservas y la curva B.P. se desplaza hacia la izquierda o derecha para mantener el equilibrio de $BP = 0$. Si el tipo de cambio se deprecia(aprecia), e sube(baja) y BP se desplaza a la derecha(izquierda).

P2: Modelo IS-LM-BP

1. Compare gráficamente las curvas IS de una economía cerrada con las de una economía abierta.
2. Muestre gráficamente el efecto de una expansión monetaria en los siguientes casos:
 - a) Perfecta movilidad de capitales y tipo de cambio flexible.
 - b) Perfecta movilidad de capitales y tipo de cambio fijo.
 - c) Alta movilidad de capitales (movilidad imperfecta) y tipo de cambio flexible.
 - d) Baja movilidad de capitales (movilidad imperfecta) y tipo de cambio flexible.
 - e) Alta movilidad de capitales (movilidad imperfecta) y tipo de cambio fijo.
 - f) Baja movilidad de capitales (movilidad imperfecta) y tipo de cambio fijo.
3. (Propuesto) Muestre gráficamente el efecto de una expansión fiscal en los mismos casos.

P3: Modelo IS-LM-BP analítico

Asuma que el mercado de bienes de la economía chilena se puede describir por el siguiente modelo:

$$\begin{aligned}C &= c_0 + c_1(Y - T) \\I &= b_1Y - b_2i \\G &= \bar{G} \\XN &= x_1Y^* - x_2Y + x_3q\end{aligned}$$

Donde Y es el producto interno, Y^* el producto del resto del mundo y q el tipo de cambio real.

Adicionalmente, la LM esta dada por,

$$LM : \quad i = \frac{1}{m_2}(m_1Y - M^S)$$

Hemos asumido que $P^* = P = 1$.

- **Régimen de Tipo de Cambio Fijo:** Asuma tipo de cambio fijo ($q = 1$), que no hay inflación y perfecta movilidad de capitales.
 1. Encuentre el producto de equilibrio.
 2. Suponga un aumento de impuesto de ΔT . Muestre gráficamente y matemáticamente el cambio en el producto (Y), las exportaciones netas (XN), la tasa de interés doméstica (i) y el tipo de cambio real (q).
 3. Muestre gráfica y matemáticamente el efecto de una política monetaria expansiva para las mismas variables.
- (Propuesto) **Régimen de Tipo de Cambio Flexible:** Asuma tipo de cambio flexible, que no hay inflación y perfecta movilidad de capitales.
 1. Vuelva a analizar (gráfica y matemáticamente) los efectos de un aumento en los impuestos. Analice los mecanismos y dibuje un diagrama que expliquen los efectos producidos.
 2. Analice (gráfica y matemáticamente) el efecto de un aumento en el producto internacional sobre la economía local. Analice los mecanismos y dibuje un diagrama que expliquen los efectos producidos.
 3. Analice (gráfica y matemáticamente) los efectos de una política monetaria expansiva.