Unidad 3

- Políticas macroeconómicas en la Economía Abierta bajo tipo de cambio fijo.

Capítulo 13

Políticas Macroeconómicas en la Economía Abierta bajo Tipo de Cambio Fijo

En el capítulo anterior hemos examinado algunos efectos de las políticas macroeconómicas en una economía cerrada. Ahora daremos un paso importante hacia el realismo al adaptar nuestro enfoque a las condiciones de una economía abierta. Esto introduce múltiples complejidades, tantas en verdad que los textos de macroeconomía suelen dejar de lado la mayor parte del análisis de la economía abierta. Sin embargo, dado que todas las economías del globo están abiertas al menos en cierto grado al comercio exterior y en vista de que la apertura tiene un efecto importante sobre la operación de las políticas macroeconómicas, simplemente carece de sentido ignorar la economía abierta.

Para abordar el tema en la forma más directa posible, dedicaremos dos capítulos al análisis de las políticas macroeconómicas en la economía abierta, uno centrado en el régimen de tipo de cambio fijo y el otro enfocado a un sistema de tipo de cambio flotante. Para la mayor parte de los países, el sistema de tipo de cambio fijo es el relevante. Sin embargo, para algunas regiones de gran tamaño, que incluyen a Estados Unidos, Japón y la Comunidad Europea observada como una región económica, el régimen vigente es de tipo de cambio flotante. Como veremos, los efectos de las políticas monetarias y fiscales son muy diferentes bajo estos distintos esquemas cambiarios.

Aún dentro de la categoría de tipo de cambio fijo, hay todavía muchos casos que considerar. Algunos países tienen mercados de capitales abiertos; otros tienen controles de capitales que limitan los movimientos de capital a través de las fronteras nacionales. Casi todos los países del globo son demasiado pequeños para ejercer efectos significativos sobre las condiciones macroeconómicas en el resto del mundo (el caso del país pequeño). Pero unos pocos países, entre los que se cuenta Estados Unidos, tienen economías tan poderosas que los cambios que ocurren en ellos ejercen efectos importantes en el resto del mundo (el caso del país grande). También aquí encontramos que los efectos de la política fiscal y monetaria difieren entre un país pequeño y un país grande.

A lo largo del presente capítulo y del siguiente, usaremos un marco de referencia conceptual bien conocido de la economía abierta, que incorpora tanto la diferenciación de bienes como la movilidad de capitales. El *modelo de Mundell-Fleming* se desarrolló a comienzos de los años 60 en los trabajos pioneros de Robert Mundell y J. Marcus Fleming.[1]

---

[1] Mundell publicó su trabajo en diversos artículos de revistas y libros. Quizás los más conocidos son su artículo "Capital Mobility and Stabilization Under Fixed and Flexible Exchange Rates", *Canadian Journal of Economics and Political Science,* noviembre de 1963; y su libro *International Economics,* Macmillan, Nueva York, 1968. El trabajo clásico de Fleming es "Domestic Financial Policies Under Fixed and Under Floating Exchange Rates", *International Monetary Fund Staff Papers,* noviembre de 1962.

Estos dos economistas reconocieron los cambios profundos que estaban ocurriendo en la economía mundial. Durante los años 50, según el acuerdo de Bretton Woods, los grandes países industrializados habían operado con tipo de cambio fijo. Los flujos comerciales internacionales habían sido entonces más importantes que los flujos internacionales de capital. No obstante, con el correr del tiempo, los avances tecnológicos en las comunicaciones y el desmantelamiento de los controles de capitales hicieron crecer el volumen de los flujos de capitales en el escenario internacional hasta que ellos comenzaron a sobrepasar en importancia a los flujos comerciales.

Mundell y Fleming identificaron un aspecto de particular interés, el hecho de que la velocidad de los flujos de capital era mucho mayor que la de los flujos comerciales. Los inversionistas internacionales, siempre en la búsqueda de oportunidades desaprovechadas de ganancias, disponían ahora de facilidades crecientes para arbitrar los diferenciales en las tasas de interés entre países. De este modo, cuando había diferencias en las tasas de interés entre dos países se generaban flujos masivos de capital que tendían a reducir o eliminar las diferencias. En contraste, los flujos comerciales respondían en forma mucho más lenta a los cambios en las condiciones económicas. Esta sencilla observación le abrió a Mundell y Fleming una profunda percepción del fenómeno y en ella se resume el espíritu del modelo que analizaremos en este capítulo y el siguiente. Excepto en los casos en que existen controles de capitales, supondremos que la tasa de interés en la economía local debe ser igual a la tasa de interés mundial. En realidad, las tasas de interés no son iguales en todo el mundo y, para tratarlas como si lo fueran, tenemos que excluir, por ejemplo, las expectativas de variaciones en el tipo de cambio.[2] Sin embargo, cuando hay movilidad internacional de capitales, la simple hipótesis de que las tasas de interés internas y externas son iguales constituye un aparato poderoso para examinar los efectos de diferentes políticas económicas.

Empezamos con un caso estándar, *un país pequeño sin control de capitales*. Pasamos después al país pequeño *con control de capitales*. Por último, observamos cómo varían nuestras conclusiones cuando consideramos una nación grande. A lo largo de este capítulo, suponemos tipos de cambios fijos; en el capítulo subsecuente se aborda el mismo tema suponiendo tipos de cambio flotantes.

12.1 Un Modelo de Productos Diferenciados Internacionalmente

Supondremos en este capítulo y en el siguiente que el país local produce un solo bien, el que, sin embargo, es diferente al bien único producido en el resto del mundo. Así, Estados Unidos fabrica automóviles Ford, mientras que Japón produce Toyotas. Estos bienes son sustitutos, pero no son sustitutos perfectos. Si el precio de los Toyota sube en relación al precio de los Ford, esperaríamos un movimiento de consumidores de los vehículos Toyota a los Ford, pero no esperaríamos que *todos* los consumidores hagan el cambio. Por tanto, la relación de precios entre Toyota y Ford no está fija; cuando cambia, los consumidores revisan las respectivas proporciones que compran de estos dos bienes.

Pongamos esto en términos más técnicos. La economía interna produce un solo bien que consumen agentes nacionales y externos.[3] La producción total de este bien es Q, al precio P. Todo lo que se produce pero no se vende internamente se exporta. Existe también un bien

[2] Recuérdese la discusión de este aspecto en el capítulo 10. Al pasar de la ecuación (10.5) a la ecuación (10.8), el supuesto fue que se esperaba que el tipo de cambio se mantuviera estable.

[3] En el capítulo 21 permitiremos una estructura diferente para la producción interna, en que la economía nacional produce dos bienes, un bien transable y un bien no transable que se vende en su totalidad en el mercado local.

externo que no se produce a nivel local y que se importa. El precio en moneda local del bien importado es P_M. Contrariamente al supuesto de paridad del poder de compra, permitiremos que varíe P_M/P, el precio del bien extranjero relativo al bien nacional.

La ley de un solo precio se aplica a ambos bienes. Esto quiere decir que el precio local del bien importado (P_M) se determina multiplicando su precio en moneda extranjera (P^*) por el tipo de cambio nominal (E):

$$P_M = EP^* \tag{13.1}$$

Al mismo tiempo, el precio en moneda extranjera del bien nacional es igual al precio interno, P, dividido por el tipo de cambio, o sea, $P_x^* = P/E$, donde P_x^* es el precio en moneda extranjera que se recibe por las exportaciones del bien nacional. P_x^* no está fijo. Cuando P_x^* sube (por ejemplo, porque sube el precio interno P), se exporta menor cantidad de bienes al exterior; cuando P_x^* cae, se exportan más bienes al extranjero.

Podemos derivar ahora, teniendo presente este modelo de bienes diferenciados, una curva de demanda agregada. Principalmente usaremos un procedimiento gráfico, que es una adaptación del modelo *IS-LM* para la economía abierta. Para obtener derivaciones algebraicas, utilizaremos también un modelo lineal que se desarrolla por completo en el apéndice de este capítulo.

13-2 La Determinación de la Demanda Agregada

Ya hemos establecido que las familias consumen tanto el bien nacional como el extranjero. El valor nominal total del consumo está dado entonces por:

$$P\,C_d + P_M C_M = P_C C \tag{13.2}$$

en que C_d y C_M son, respectivamente, las cantidades de bienes domésticos y bienes extranjeros que se consumen. Para convertir estas cantidades a valores en moneda local, multiplicamos las cantidades compradas por los precios internos P y P_M. El valor total del consumo se puede expresar como $P_C C$, donde P_C es el índice de precios al consumidor (conocido también como el IPC) y C es una medida del consumo real.

El índice de precios al consumidor (IPC), que se introdujo en el capítulo 2, es, en la práctica, un concepto de extrema importancia. Refleja el costo de una canasta de consumo "representativa", que incluye los bienes y servicios que consume una familia típica. Por supuesto, es una de las estadísticas económicas que se observa con más cuidado en todos los países. Dada su importancia, debemos examinar con más detalle algunos de sus aspectos técnicos.

El IPC se construye como un *promedio ponderado* de los precios de diferentes bienes y servicios de consumo. En nuestra economía simple, sólo tenemos dos bienes. En consecuencia, el IPC se construye por lo general como:

$$P_C = \lambda P + (1 - \lambda)\, P_M \tag{13.3}$$

donde λ y $(1 - \lambda)$ son las ponderaciones asignadas a los bienes nacionales y a los bienes extranjeros, respectivamente, en la canasta de consumo. Estas ponderaciones están dadas por la proporción del gasto de consumo que una familia típica destina a cada uno de los bienes, según se determina por una encuesta especial de consumo familiar.[4] Por ejemplo, en Estados

[4] Hay que precisar aquí un punto técnico. El IPC es siempre algún tipo de promedio de los precios de los bienes de consumo. Sin embargo, el promedio no necesariamente se pondera como se muestra en la ecuación (13.3). En ocasiones se utiliza un promedio geométrico, que transforma la expresión para el IPC a:

Unidos, el gasto de consumo se concentra fuertemente en los bienes domésticos, que dan cuenta de alrededor del 90% del gasto de consumo total, mientras que a los bienes importados corresponde sólo alrededor del 10% del consumo. Por lo tanto, λ tomaría un valor de alrededor de 0.9 y $(1 - \lambda)$ sería aproximadamente igual a 0.1.

Una vez que hemos construido el índice de precios al consumidor, podemos dividir el valor *nominal* del gasto de consumo $PC_d + P_M C_M$ por el índice de precios al consumidor, a fin de calcular el valor *real* del consumo:

$$C = \frac{(PC_d + P_M C_M)}{P_C} \tag{13.4}$$

En forma similar podemos obtener un índice de precios para el gasto de inversión (P_I) y calcular entonces el valor *real* del gasto de inversión. Definimos el valor nominal total del gasto de inversión como la suma del gasto en bienes nacionales y del gasto en importaciones,

$$P_I I = PI_d + P_M I_M \tag{13.5}$$

Definimos ahora el índice de precios para el gasto de inversión como un promedio ponderado de los precios nacionales y de importación:

$$P_I = P\left(\frac{I_d}{I}\right) + P_M\left(\frac{I_M}{I}\right) \tag{13.6}$$

Aunque tanto P_C como P_I son un promedio ponderado de P y de P_M, el índice de precios al consumidor y el índice de precios de inversión tienden a ser distintos debido a que los bienes domésticos y los bienes extranjeros tienen diferentes pesos en el consumo y la inversión (y como los bienes nacionales y extranjeros que se utilizan para el consumo y la inversión en realidad tienden a ser diferentes, incluso la componente local y la componente extranjera de ambos índices de precios también tienden a diferir).

Supondremos por simplicidad que todo el gasto público recae en el bien nacional. De hecho, una alta proporción del gasto fiscal, en casi todos los países se destina a los sueldos y salarios de los trabajadores del sector público, de modo que esta hipótesis simplificatoria no está lejos de la realidad. Podemos escribir esta relación como:

$$P_C = P^{\lambda} P_M^{(1-\lambda)}$$

Hay una extensa literatura económica sobre la forma más apropiada del índice de precios. La idea básica es crear un índice de modo que, cuando el consumo nominal se divida por el IPC, la medida resultante del consumo real sea una medida del nivel de utilidad para la familia. Resulta de este modo que la forma matemática de la función utilidad determina la forma matemática apropiada para el índice de precios al consumidor. Por ejemplo, si la función utilidad es del tipo Cobb-Douglas, de modo que se tiene:

$$UL = C^{\lambda} C_M^{(1-\lambda)}$$

entonces debe aplicarse el promedio geométrico. Si la función utilidad es del tipo llamado de "proporciones fijas", en que el consumo de C_M es siempre una proporción fija del consumo de C, entonces debe usarse el promedio aritmético ponderado.

Para una discusión teórica más amplia de la construcción del IPC, véase Hal Varian, *Intermediate Microeconomics: a Modern Approach,* W. W. Norton, Nueva York, 1987.

$$P_G G = PG_d \tag{13.7}$$

Procedemos ahora a reescribir *la demanda agregada como la suma de la absorción interna más la balanza comercial*. Esta derivación, que sigue muy de cerca nuestro análisis anterior en el capítulo 6, nos ayuda a formular una ecuación de la demanda agregada para uso posterior.

La demanda nominal total de bienes domésticos está dada por

$$PQ^D = PC_d + PI_d + PG_d + PX \tag{13.8}$$

Notemos que PQ^D corresponde exactamente a la medida de la demanda para el valor nominal del producto interno bruto (PIB).[5] Para comprobarlo, podemos reescribir la ecuación (13.8) en la forma siguiente:

$$\begin{aligned} PQ^D = {} & (PC_d + P_M C_M) + (PI_d + P_M I_M) + PG_d + PX \\ & - (P_M C_M + P_M I_M) \end{aligned} \tag{13.9}$$

Utilizando las ecuaciones (13.4), (13.5) y (13.7), y reemplazando el valor nominal de las importaciones $P_M IM$ que es igual a $(P_M C_M + P_M I_M)$, llegamos a:

$$PQ^D = (P_C C + P_I I + P_G G) + (PX - P_M IM) \tag{13.10}$$

Observemos bien lo que hemos encontrado. La primera expresión al lado derecho de (13.10) es la absorción nominal, la suma de los valores nominales del consumo, la inversión y el gasto público. La segunda expresión es la balanza comercial nominal, las exportaciones menos las importaciones. Por tanto, (13.10) se puede escribir sucintamente como:

$$PQ^D = A + PBC \tag{13.11}$$

donde PBC es la balanza comercial nominal, definida como

$$PBC = PX - P_M IM \tag{13.12}$$

Dividamos ahora ambos lados de (13.11) y (13.12) por el nivel de precios P:

$$Q^D = \left(\frac{A}{P}\right) + BC \tag{13.13}$$

$$BC = X - \left(\frac{P_M}{P}\right) IM \tag{13.14}$$

La ecuación (13.13) nos dice que la demanda agregada es la suma de la absorción real más la balanza comercial real. La ecuación (13.14) define la balanza comercial real como la balanza comercial nominal dividida por el nivel de precios.

Hemos invertido algún tiempo en la derivación de (13.13) y (13.14) porque estas ecuaciones nos serán muy útiles para especificar el modelo de la demanda agregada en la

[5] Recordemos del capítulo 2 que el PIB se puede medir tanto desde el lado de la demanda como desde el lado de la producción.

economía abierta. Antes de entrar a este modelo, hay que señalar una diferencia importante entre la economía cerrada y la economía abierta. En una economía cerrada, la absorción y la demanda agregada son la misma cosa: $C + I + G$. En la economía abierta, sin embargo, son diferentes. La absorción mide el gasto total de los residentes nacionales; la demanda agregada mide el gasto total de los residentes nacionales y los *extranjeros* en bienes nacionales. Así, como se muestra en la ecuación (13.13), la demanda agregada es igual a la absorción *más* la balanza comercial.

La expresión para la demanda agregada Q^D en (13.13) es, hasta este momento, una identidad, ya que las ventas del bien nacional *deben* ser iguales a la absorción real más el superávit comercial [medido en unidades del bien nacional, como $X - (P_M/P)IM$]. Para ver qué comportamiento de la vida real representa esta ecuación, primero debemos examinar cuáles son los factores que determinan la absorción, las exportaciones y las importaciones. Al especificar las ecuaciones que determinan la absorción y la balanza comercial, estaremos construyendo la curva *IS* para la economía abierta.

Escribimos primero una ecuación *en forma reducida* para la absorción, basada en el hecho de que la absorción es la suma del consumo, la inversión y el gasto público. Como conocemos las variables que afectan el consumo y la inversión, podemos escribir la siguiente ecuación para la absorción:

$$A/P = a(\underset{+}{G}, \underset{-}{T}, \underset{+}{[Q - T]^F}, \underset{+}{PMK^E}, \underset{-}{i}) \quad \textbf{(13.15)}$$

De acuerdo a (13.15), la absorción es una función creciente del gasto público, una función decreciente de los impuestos, una función creciente del ingreso disponible futuro esperado $[Q - T]^F$, una función creciente de la productividad marginal del capital esperada y una función decreciente de la tasa de interés.

En seguida, necesitamos una ecuación en forma reducida similar para la balanza comercial. En primer lugar, cuando aumenta la absorción, la balanza comercial tiende a deteriorarse, porque parte de la mayor absorción se gasta en importaciones. Entonces podemos esperar que *BC* sea una función negativa de A/P. Al mismo tiempo, *BC* es una función positiva de A^*/P^* (la absorción extranjera), dado que, cuando aumenta la absorción extranjera, parte del incremento en las compras hechas en el exterior se gasta en bienes nacionales, de modo que las exportaciones crecen.

Por último, suponemos que *BC* es una función positiva de EP_M^*/P, el precio relativo del bien extranjero respecto del bien nacional.[6] (EP_M^* es el precio en moneda local del bien extranjero). Definimos el coeficiente de este precio al precio doméstico como el *tipo de cambio real,* que designamos por e:

$$e = \frac{EP_M^*}{P} \quad \textbf{(13.16)}$$

[6] Cuando EP_M^*/P sube, se encarece —en unidades de bienes nacionales— la compra de cualquier nivel dado de importaciones *IM*. Por esta razón, aún si una depreciación real de la moneda local hace bajar el *volumen* de importaciones, todavía es posible que aumente el gasto global real en importaciones, que es igual a $(EP_M^*/P)IM$. Técnicamente, entonces, la balanza comercial podría deteriorarse en la práctica cuando EP_M^*/P sube, aun si el volumen de exportaciones crece y el volumen de importaciones disminuye. En otros términos, el gasto total en importaciones todavía podría subir lo bastante para reducir la balanza comercial. Supondremos, sin embargo, que las condiciones (conocidas como las condiciones de Marshall-Lerner) son tales que la balanza comercial siempre mejora cuando el tipo de cambio real se deprecia.

Cuando e sube, los bienes extranjeros se encarecen en comparación con los bienes nacionales. Por tanto, el volumen de exportaciones aumenta y el volumen de importaciones cae. Tanto los residentes extranjeros como los nacionales desplazan parte de su consumo al bien nacional que es relativamente más barato. Un aumento en el valor de e lo llamamos una *depreciación real;* una caída en e es una *apreciación real.*[7] En consecuencia, la balanza comercial mejora cuando hay una depreciación real de la moneda local. Para resumir:

$$BC = BC(A/P,\ A^*/P_M^*,\ e) \qquad (13.17)$$
$$\qquad\qquad\quad +\quad +$$

¿Cuán buena es la teoría de que el volumen de exportaciones depende del tipo de cambio real? Al menos describe bastante bien el caso de Estados Unidos en los años 80. La figura 13-1 muestra una serie de tiempo del tipo de cambio real y el valor real de las exportaciones para Estados Unidos en el período 1980-1988. El gráfico muestra el deterioro sufrido por las exportaciones estadounidenses cuando el tipo de cambio real se apreciaba en relación a su promedio histórico (esto es, cuando e alcanzaba valores desusadamente bajos). El tipo de cambio real llegó a su nivel más apreciado, o más bajo, en febrero de 1985, volviendo después a depreciarse. Es claro que la depreciación de la moneda estadounidense ayudó a que las exportaciones de Estados Unidos recuperaran parte del terreno perdido.

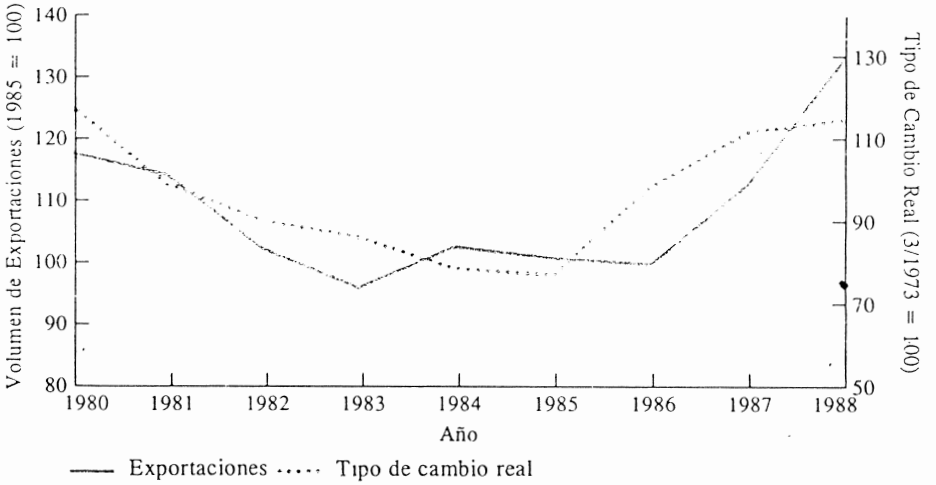

Figura 13-1

Tipo de cambio real y exportaciones en Estados Unidos, 1980-1988.

(***Fuente:*** Economic Report of the President, 1990, *y Fondo Monetario Internacional*, International Financial Statistics.)

Ahora estamos en condiciones de combinar nuestras ecuaciones para la absorción y la balanza comercial y llegar así a una ecuación única para la demanda agregada:

$$Q^D = a(i,\ G,\ T,\ [Q - T]^F,\ PMK^E) + BC(A^*/P^*,\ A/P,\ EP_M^*/P) \qquad (13.18)$$
$$\quad -\ +\ -\quad +\qquad +\qquad +\quad -\qquad +$$

[7] Nótese que, como e depende del tipo de cambio nominal y de los niveles de precios locales y externos, un cambio en e puede resultar de una variación del tipo de cambio o de un movimiento en los niveles de precios o de alguna combinación de ambas cosas.

Advirtamos que en la parte de la ecuación que corresponde a la balanza comercial, BC aparece como función de A/P. Podemos sustituir la ecuación (13.15) por A/P en la ecuación para la balanza comercial y escribir así una ecuación única para Q^D en la forma siguiente:[8]

$$\underset{\quad - + -}{Q^D = Q^D(i,\ G,\ T,\ [Q - T]^F,\ PMK^E,\ A^*/P^*,\ EP^*/P)} \qquad \underset{\quad + \quad + \quad + \quad +}{} \qquad (13.19)$$

Con la ecuación (13.19) hemos llegado a la función de demanda agregada en la economía abierta, que utilizaremos de aquí en adelante.

13-3 El Modelo IS-LM Para la Economía Abierta

Para derivar el modelo *IS-LM* en una economía abierta bajo tipo de cambio fijo, necesitamos hacer al menos dos supuestos básicos. Primero, las autoridades monetarias fijan el tipo de cambio E. Segundo, tomaremos como dados los niveles de G, T, $[Q - T]^F$, PMK^E, A^*/P^* y P. Sobre esta base, podemos dibujar una relación negativa entre la tasa de interés i y el nivel de demanda local, Q^D. Esta es entonces la curva IS para la economía abierta que se muestra en la figura 13-2.

Propiedades de la Curva IS

Al igual que en la economía cerrada que se describió en el capítulo 12, la curva IS se desplaza hacia la derecha —esto es, la demanda se expande— por cualquiera de las siguientes razones: un aumento en G, una reducción en T, un aumento en $[Q - T]^F$ y un aumento en PMK^E.

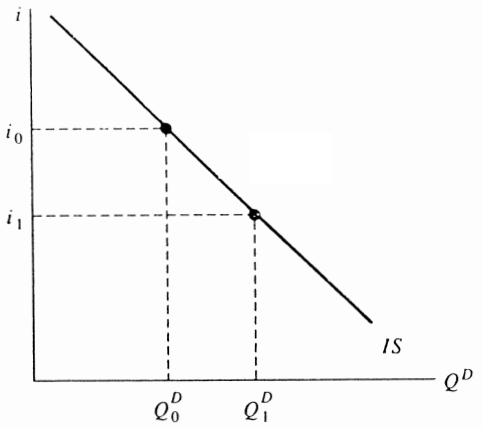

Figura 13-2
La curva IS en la economía abierta

Además, la curva IS se desplaza a la derecha cuando A^*/P^* sube porque esto significa que los extranjeros incrementarán su demanda por bienes nacionales y entonces crecerán las exportaciones. Por último, la curva IS se desplaza a la derecha cuando EP_M^*/P sube, esto es, cuando el tipo de cambio real se deprecia, porque esto significa que la demanda se desplaza de bienes extranjeros a bienes nacionales. Estas conclusiones se resumen en la figura 13-3.

[8] Los detalles para pasar de (13.18) a (13.19) se muestran en el apéndice a este capítulo.

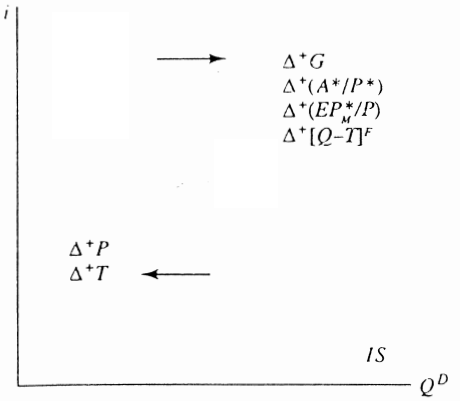

Figura 13-3
Variables que desplazan la curva *IS* en la economía abierta

Ahora examinemos más de cerca el efecto de un cambio en EP_M^*/P. Supongamos que la economía está operando bajo tipo de cambio fijo y las autoridades monetarias deciden devaluar.[9] Manteniendo fijos los precios internos —un supuesto clave detrás de la curva *IS*— el tipo de cambio real se deprecia. Las exportaciones del país local se hacen más competitivas en los mercados mundiales, en tanto que se encarecen las importaciones. Como resultado, la balanza comercial mejora y, a su vez, la demanda agregada aumenta para cualquier nivel de la tasa de interés. Por tanto, la curva IS se desplaza hacia la derecha.

La Curva LM y la Movilidad de Capitales

La curva *LM* se basa en la ecuación de la demanda por dinero $M/P = L(i, Q^D)$ (como ocurría en el capítulo anterior). Así, la curva *LM* es una línea de pendiente positiva en la figura 13-4. Sin embargo, para completar el equilibrio de la economía abierta, necesitamos todavía otro elemento. Si el capital fluye libremente a través de las fronteras, la tasa de interés local (i) será igual a la tasa externa (i^*) y, por consiguiente, tenemos la relación adicional:[10]

$$i = i^* \qquad \textbf{(13.20)}$$

Podemos llamar a (13.20) la línea de *movilidad de capitales* (*MC*). Entonces, bajo libre movilidad de capitales, el equilibrio pleno de la economía debe encontrarse en la intersección de *IS*, *LM* y *MC*, como se muestra en el punto *A* de la figura 13-4.

En la economía cerrada, el nivel de *M* es una elección de política. Las autoridades monetarias fijan *M* y esto determina la posición de la curva *LM*. Sin embargo, en un régimen de *tipo de cambio fijo y movilidad de capitales,* las autoridades monetarias no pueden

---

[9] Recordemos que el término "devaluación" se refiere a un alza en *E* sólo para una economía que opera bajo régimen de tipo de cambio fijo. La devaluación es una opción de política. En países con tipo de cambio flexible, un incremento en *E* se llama una depreciación. Si *E* sube bajo tipo de cambio flotante, la depreciación no puede considerarse como un cambio exógeno de política dirigido por las autoridades.

[10] Suponemos, por el momento, que no hay expectativas de variaciones en el tipo de cambio. De otro modo, la ecuación (13.20) no sería válida. Estamos suponiendo también que no hay razones —como situaciones de riesgo para los activos o consideraciones tributarias— que pudieran marcar una diferencia entre los activos nacionales y los extranjeros. Técnicamente, estamos suponiendo que los activos nacionales son sustitutos perfectos de los externos.

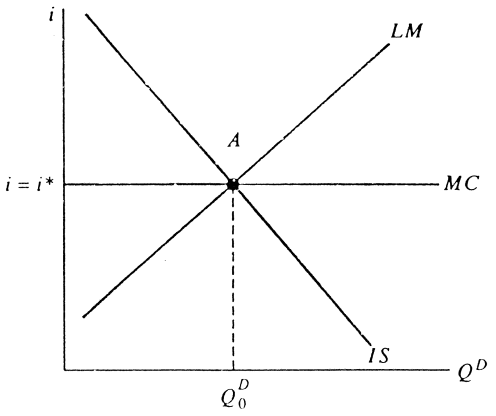

Figura 13-4
Las curvas *IS*, *LM*, *MC* y el equilibrio de la demanda agregada en la economía abierta

seleccionar al mismo tiempo la oferta monetaria y el tipo de cambio. Cuando las autoridades monetarias fijan E, las familias pueden convertir su dinero local en activos externos de acuerdo a su conveniencia. Con alta movilidad de capitales y tipo de cambio fijo, la tasa de interés local debe ser siempre igual a la tasa de interés mundial, de modo que $i = i^*$ (la economía debe ubicarse en la línea *MC*). La demanda por dinero de las familias está dada entonces por $M/P = L(i^*, Q^D)$ y la oferta monetaria se ajusta endógenamente (a medida que las familias compran o venden dinero local a cambio de activos externos), de modo que la oferta monetaria es igual a la demanda por dinero. De hecho, éste es el mismo punto que discutimos en el marco de referencia más sencillo del capítulo 10 (donde el producto estaba fijo en el nivel de pleno empleo): con tipo de cambio fijo y libre movilidad de capitales, la oferta monetaria es endógena.

El Equilibrio en el Esquema IS-LM-MC

Observemos cómo opera este proceso. Supongamos que inicialmente las curvas *IS*, *LM* y *MC* se intersectan en el punto *A* en la figura 13-5. Supongamos ahora que las autoridades monetarias efectúan una compra de bonos de mercado abierto, lo que incrementa transitoriamente la oferta monetaria. Con esto, como se muestra en la figura, la curva *LM* debería desplazarse hacia abajo y a la derecha. En la economía cerrada, el punto *B* marcaría el nuevo

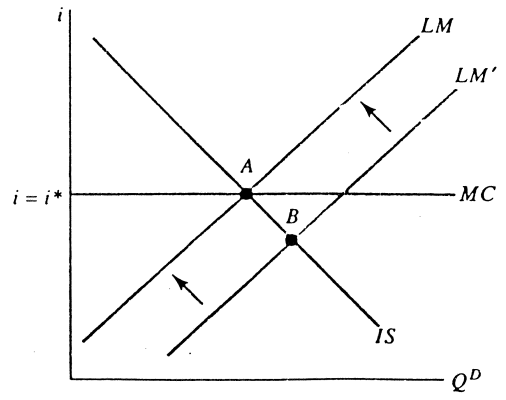

Figura 13-5
Ajuste de una expansión monetaria bajo movilidad de capitales

equilibrio y llegaríamos a la conclusión de que la demanda agregada ha subido. Pero notemos que i sería menor que i^*. Está claro que, para la economía abierta, la historia no termina aquí.

En el punto B, los residentes nacionales intentarán vender sus bonos locales para adquirir bonos externos. A través del arbitraje en el mercado internacional de capitales, la tasa de interés interna volverá a subir rápidamente hasta i^* La economía permanecerá en el punto A sobre la curva IS, con una demanda en el mercado de bienes consistente con la tasa de interés i^*. Al mismo tiempo, habrá un exceso de oferta monetaria. Por consiguiente, las familias convertirán parte de su dinero en bonos externos y el banco central venderá reservas y reabsorberá el incremento en M. En este proceso, se revertirá el incremento en la oferta monetaria y la curva LM retornará a su posición original. Este desplazamiento endógeno se señala con las flechas en la figura. Notemos que mientras la LM se está desplazando a la izquierda, el banco central está perdiendo reservas internacionales.

Concluimos entonces en que, bajo tipo de cambio fijo y movilidad de capitales, la posición de la curva LM es endógena. Ella se ajusta a medida que las familias compran y venden moneda extranjera al banco central. Con perfecta movilidad de capitales, la economía debe operar a la tasa de interés mundial, de modo que el equilibrio debe estar en algún punto a lo largo de la línea MC (donde $i = i^*$) y la curva LM debe ajustarse para mantener la consistencia con lo anterior. Un desplazamiento endógeno de la curva LM hacia la derecha significa que las familias están vendiendo activos externos para incrementar su tenencia de dinero local, con lo que el banco central acumula reservas externas durante el proceso. Un desplazamiento endógeno de la curva LM hacia la izquierda significa que las familias están comprando activos externos para disminuir su tenencia de dinero local, de modo que el banco central pierde reservas externas durante el proceso (en comparación, recordemos que en la economía cerrada los desplazamientos de la curva LM eran cambios *exógenos* de política, no respuestas endógenas a los flujos de capital).

Consideremos otro ejemplo. Supongamos que, por alguna razón, la curva IS se desplaza hacia la derecha como en la figura 13-6. Esto podría resultar de un aumento en G, una reducción en T, un aumento en el ingreso futuro esperado o algún otro shock a la economía que expande la demanda interna. La tasa de interés debe permanecer en i^*. *El nuevo equilibrio*

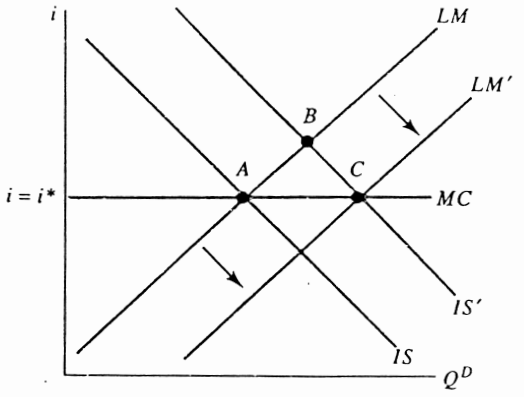

Figura 13-6
Ajuste a una expansión fiscal bajo movilidad de capitales

está por tanto en el punto C, en la intersección de la nueva curva IS con la línea MC. (En la economía cerrada, el nuevo equilibrio estaría en el punto *B*, con un aumento de las tasas de interés).

Como podemos deducir de la figura 13-6, hay un exceso de demanda por dinero al nivel inicial de *M*. Con alta movilidad de capitales y tipo de cambio fijo, el exceso de demanda por dinero se elimina a medida que las familias convierten parte de su riqueza en dinero local. El banco central venderá *M* y comprará divisas. El resultado será un incremento endógeno en la oferta monetaria y, por tanto, la curva *LM* se desplazará a *LM'*, de modo que el nuevo equilibrio está en el punto *C*. Notemos que la oferta monetaria se expande lo suficiente para que la tasa de interés permanezca en $i = i^*$.

Para resumir estos resultados, *bajo tipo de cambio fijo y perfecta movilidad de capitales, el punto de equilibrio se encuentra en la intersección de la curva IS y la línea MC ($i = i^*$). La curva LM se ajusta endógenamente para intersectarse con la curva IS en ese punto.* El ajuste de la curva *LM* refleja el comportamiento de las familias individuales, a medida que ellas reajustan sus portfolios entre dinero local y activos externos.

13-4 Determinación del Producto y el Nivel de Precios

Ahora apliquemos nuestro análisis *IS-LM* modificado para estudiar los efectos de la política fiscal y monetaria sobre el producto y los precios (sabemos ya que, con plena movilidad de capitales, estas políticas no pueden afectar las tasas de interés).

El primer paso consiste en derivar la curva de demanda agregada para un nivel dado de *G*, *T* y otras variables que afecten la posición de la curva *IS*. Partimos del equilibrio que se muestra en la figura 13-7, con un nivel de precios P_0 dado. Supongamos ahora que el nivel de precios sube a P_1. ¿Cómo afecta esto el nivel de la demanda agregada? Sabemos que el nuevo equilibrio estará en el punto de intersección de la nueva curva *IS* y la línea $i = i^*$, de modo que lo primero que hay que hacer es ver cómo se desplaza la curva *IS* cuando sube el nivel de precios.

Precios más altos a nivel nacional hacen que el tipo de cambio real se aprecie (esto es, que EP_M^*/P caiga), dañándose así las exportaciones del país e incrementándose sus importaciones, con lo que la balanza comercial experimenta deterioro. Para cada tasa de interés, declinará entonces la demanda agregada, desplazando la curva *IS* hacia abajo y a la izquierda. El nuevo equilibrio está ahora en el punto *B*, en la intersección de la nueva curva *IS* y la línea *MC*. La curva *LM* tiene que ajustarse de manera endógena para intersectar la curva *IS* en el punto *B*, como se muestra por las flechas en la figura 13-7.

Vemos así que un alza en los precios causa una caída en la demanda agregada. Este es el mismo resultado que obtuvimos en el capítulo 12 y tiene la misma implicancia, esto es, que *la curva de demanda agregada tiene pendiente negativa.* Pero ahora hay una sutil diferencia. La razón de que Q^D tenga pendiente negativa no es la misma en la economía cerrada que en la economía abierta. En la economía cerrada, la pendiente negativa refleja el hecho de que un *P* más alto significa menor *M/P*. En la economía abierta con tipo de cambio fijo, un *P* más alto significa menor EP_M^*/P y, por tanto, una balanza comercial más baja.

Teniendo esto ya en claro, ahora estamos en condiciones de considerar el efecto de diversas políticas sobre la demanda agregada y el nivel de equilibrio del producto y los precios.

Efectos de una Expansión Fiscal

Supongamos que el gobierno inicia un programa de obras públicas que involucra un incremento significativo del gasto. A una tasa de interés dada, la demanda subirá en el mercado

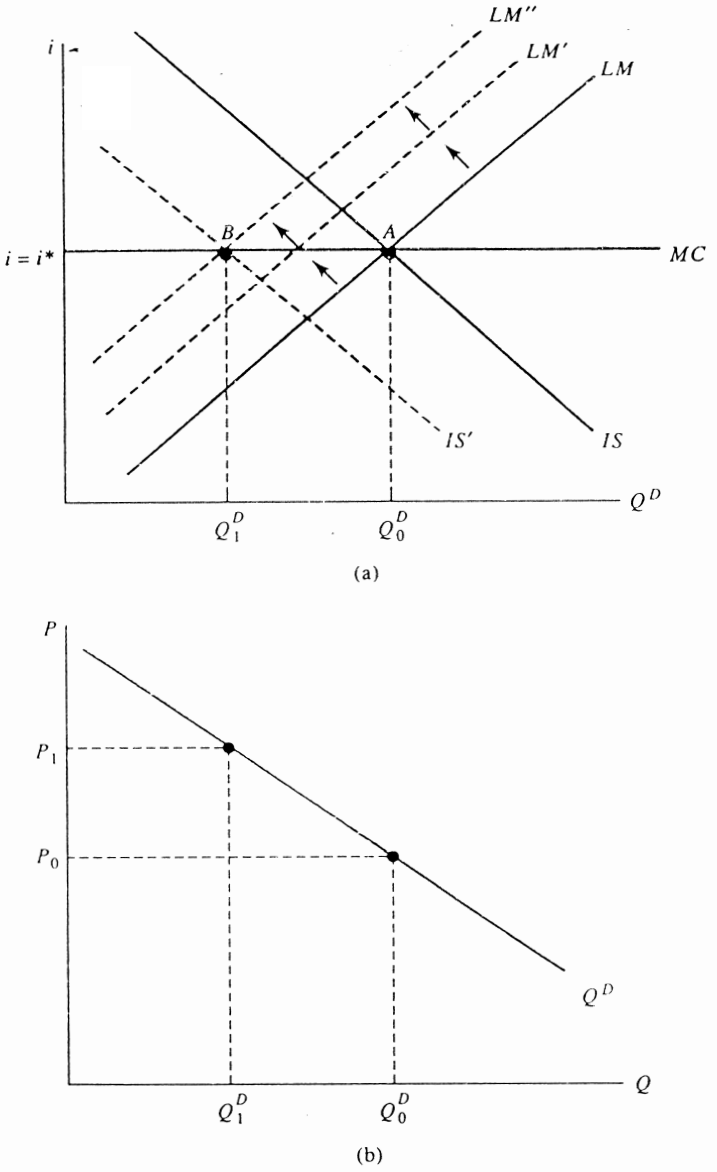

Figura 13-7

Efectos de un incremento de precios bajo tipo de cambio fijo: la forma de la curva de demanda agregada. (a) El esquema *IS-LM*. (b) La curva de demanda agregada

de bienes, como se muestra en la figura 13-8a, esto desplaza la curva *IS* hacia la derecha. En una economía cerrada, la expansión fiscal llevaría a un nuevo equilibrio en el punto *B*, en la intersección de la nueva curva *IS* y la curva *LM* original. En una economía abierta con tipo de cambio fijo y plena movilidad de capitales, el equilibrio debe estar en el punto *C*, a lo largo de la línea *MC* (donde $i = i^*$). La oferta monetaria subirá endógenamente a medida que las familias convierten activos externos en dinero local para satisfacer su demanda por dinero en el nuevo equilibrio. El banco central intervendrá comprando divisas y vendiendo moneda

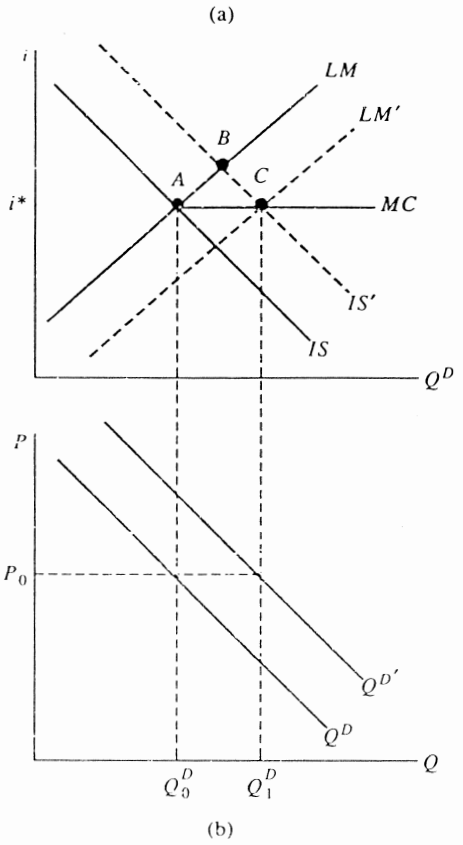

Figura 13-8

Efectos de una expansión fiscal bajo tipo de cambio fijo: (a) El esquema *IS-LM*. (b) La curva de demanda agregada

local. En consecuencia, la curva *LM* se desplaza para intersectar la curva *IS* y la línea *MC* en el punto *C*.

Notemos que la expansión fiscal es muy efectiva para hacer subir la demanda agregada, porque no hay aumento en las tasas de interés para desplazar (crowd out) la inversión o el consumo cuando *G* sube. Como resultado de la expansión fiscal, la demanda agregada crece de Q_0^D a Q_1^D, que es el desplazamiento en la curva de demanda agregada hacia arriba y a la derecha que se muestra en la figura 13-8b. Para precios dados, el nivel de la demanda de producto aumenta. Lo que suceda con el nivel de equilibrio del producto y los precios depende de la naturaleza de la curva de oferta agregada, exactamente como ocurría en la economía cerrada que se describió en el capítulo anterior. Con una curva de oferta clásica, la totalidad de la expansión de la demanda se refleja en precios más altos. Con una curva de oferta keynesiana básica, suben tanto el producto como los precios. Con una curva de oferta keynesiana extrema, sólo sube el producto, en tanto que los precios se mantienen sin variación. En la figura 13-9 se muestran las tres posibilidades.

Por supuesto, el mismo diagrama describe los efectos de otros shocks a la economía. Una devaluación de la moneda local, una reducción tributaria, un incremento de la absorción externa o un aumento en el ingreso futuro esperado tendrían todos una representación similar en el diagrama. La curva *IS* se desplazaría hacia arriba y a la derecha, provocando un desplazamiento subsecuente de la curva *LM* hacia la derecha. Como resultado, la demanda agregada se mueve hacia la derecha y el efecto final depende de la forma de la curva de oferta agregada. Por supuesto, en cada caso la magnitud específica del efecto será diferente,

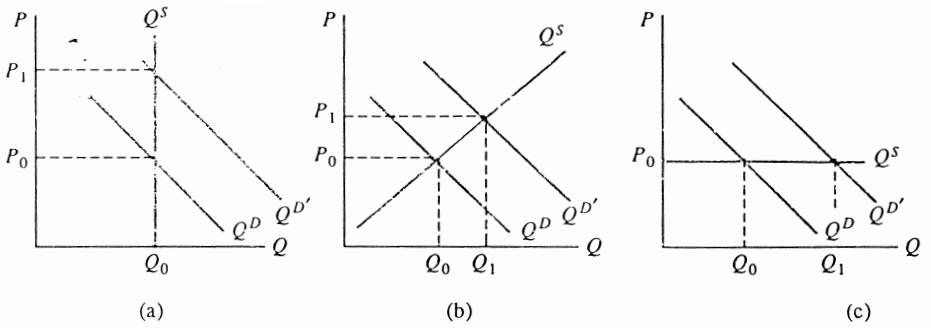

Figura 13-9

Una expansión fiscal y el equilibrio del producto y los precios: (a) El caso clásico. (b) El caso keynesiano básico. (c) El caso keynesiano extremo

dependiendo de la magnitud del desplazamiento original en la curva *IS*. La naturaleza del efecto, sin embargo, es siempre la misma en todos los casos.

Antes de terminar esta sección, debemos agregar una enmienda importante. En una economía grande, como Estados Unidos, Japón o la Comunidad Europea, los cambios en la política fiscal realmente tienen un efecto sobre las tasas de interés mundiales. El supuesto de "economía pequeña" en que i^* puede tomarse como dada no es válido cuando una economía grande experimenta un cambio en la política fiscal. En particular, una expansión fiscal en Estados Unidos tiene como resultado que tanto i como i^* suban, llevando así a un multiplicador más bajo que el que se muestra en el diagrama *IS-LM* (recordemos que ya investigamos en el capítulo 7 los efectos de la política fiscal en un país sobre la tasa de interés mundial). Sin embargo, las economías grandes tienen tipos de cambio que flotan unos respecto de otros, de tal modo que dejaremos para el próximo capítulo la profundización en este tema.

Efectos de una Expansión Monetaria

Supongamos ahora que el banco central lleva a cabo una compra de bonos domésticos en el mercado abierto, operación que incrementa la cantidad de dinero en circulación. Los agentes económicos se encuentran con que sus portfolios han quedado fuera de equilibrio, esto es, a la tasa de interés inicial tienen demasiado dinero y muy pocos bonos. Este exceso de oferta monetaria implica que la curva *LM* se desplaza hacia abajo hasta *LM'*, como se muestra en la figura 13-10a. No obstante, como ni la curva *IS* ni la tasa de interés mundial varían, el equilibrio se mantiene en su punto inicial. En consecuencia, las familias con exceso de disponibilidad de dinero tratan de adquirir activos externos con el exceso de *M*. Con las familias tratando de comprar activos externos para reducir su tenencia de dinero, el tipo de cambio tenderá a depreciarse. El banco central interviene entonces, vendiendo divisas y absorbiendo dinero local. Esto significa que la curva *LM* retrocede hacia la izquierda al caer *M* y el banco central pierde reservas. En otras palabras, la expansión monetaria provoca una salida de capital, lo que a su vez revierte la expansión monetaria.

Este proceso no termina sino cuando la curva *LM* ha recorrido todo el camino de retorno hasta el equilibrio inicial. Esto implica que, en definitiva, la oferta monetaria no cambia, como tampoco lo hace la demanda agregada. Encontramos así un resultado que ya vimos por primera vez en el capítulo 10: bajo tipo de cambio fijo y plena movilidad de capitales, la autoridad monetaria no puede modificar la cantidad de dinero en circulación. ¿Quiere decir esto entonces que la operación de mercado abierto no tiene ningún efecto? En gran medida es así, pero no

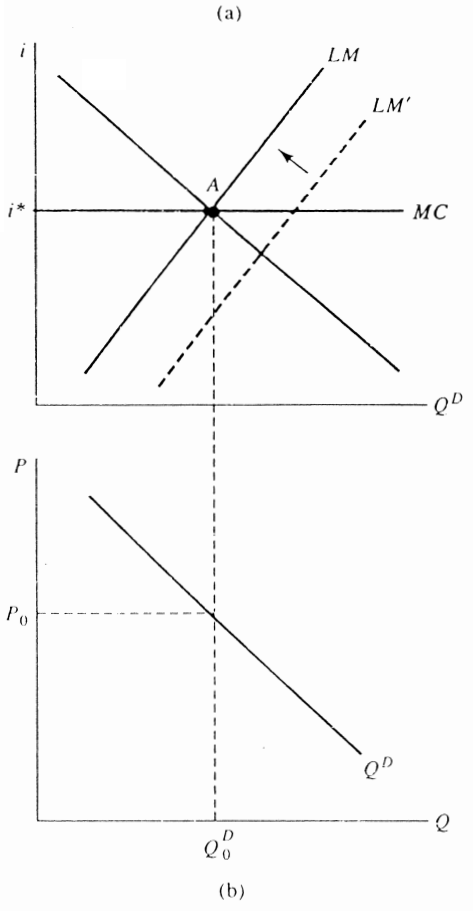

Figura 13-10

Efectos de una expansión monetaria bajo libre movilidad de capitales: (a) El esquema *IS-LM*. (b) La curva de demanda agregada

del todo. El producto, los precios, la tasa de interés y la cantidad de dinero no varían. Pero el banco central ha perdido reservas internacionales y las familias han ganado activos externos.

Este es un resultado en verdad notable. *Aun bajo condiciones keynesianas respecto de la oferta agregada, una expansión monetaria no tiene ningún efecto sobre el producto bajo tipo de cambio fijo y perfecta movilidad de capitales*. Esto se encuentra en drástico contraste con los efectos de una expansión monetaria en una economía cerrada y, como veremos en el capítulo 14, con los efectos de una expansión monetaria bajo tipo de cambio flotante.

En conclusión, bajo tipo de cambio fijo y perfecta movilidad de capitales, la política fiscal es muy efectiva para desplazar la demanda agregada pero la política monetaria es completamente inefectiva. Sin importar cuál sea la forma de la curva de oferta agregada, una expansión monetaria no afecta ni el producto ni los precios.

Efectos de una Devaluación

Bajo un régimen cambiario fijo, el tipo de cambio en sí mismo es una variable de política que determinan las autoridades. Supongamos ahora que las autoridades deciden devaluar la moneda local.

Consideremos los efectos en el esquema *IS-LM*. Como los precios internos no responden a la devaluación, el tipo de cambio real se deprecia junto con el tipo de cambio nominal. Las exportaciones del país local se hacen más competitivas en los mercados mundiales, en tanto

que las importaciones se encarecen en términos relativos en el mercado interno. Como resultado, mejora la balanza comercial y, en consecuencia, crece la demanda agregada para cualquier nivel de la tasa de interés. Por tanto, la curva *IS* se desplaza hacia arriba y a la derecha como en la figura 13-11a. Como la tasa de interés está dada al nivel mundial ($i = i^*$), el incremento incipiente en la tasa de interés local provoca un flujo de entrada de capital. El banco central compra divisas, lo que incrementa la oferta monetaria interna; así pues, la curva *LM* se desplaza hacia abajo y a la derecha.

El nuevo equilibrio se alcanza en el punto *B* del gráfico, donde se intersectan las curvas *IS*, *LM* y *MC*. La demanda agregada crece de Q^D a $Q^{D'}$. en la figura 13-11b. Notemos que, en este marco de referencia, una devaluación tiene un efecto similar al de un incremento del gasto público. Por tanto, es altamente efectiva para incrementar la demanda agregada.

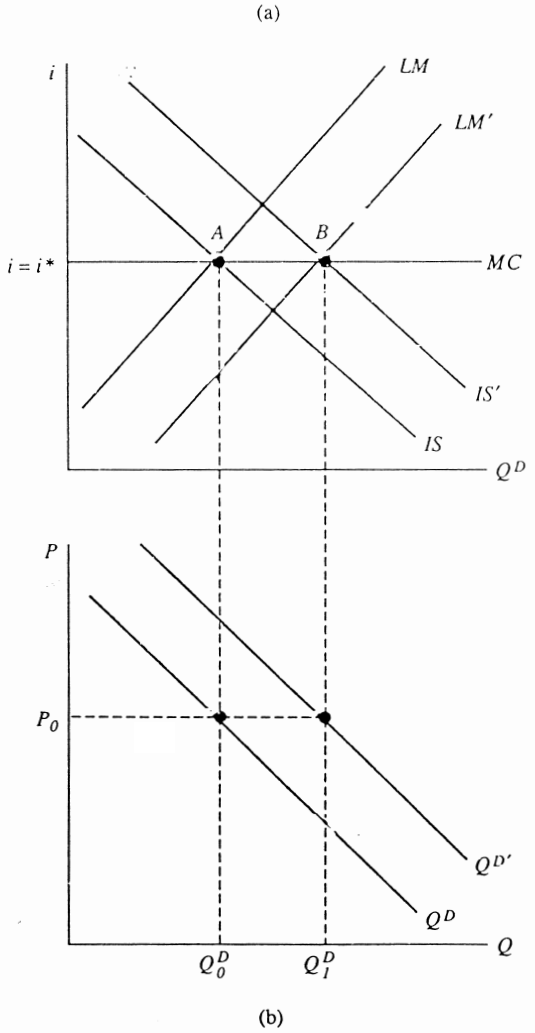

Figura 13-11

Efectos de una devaluación bajo perfecta movilidad de capitales: (a) El esquema *IS-LM*. (b) La curva de demanda agregada

Estados Unidos como un Caso Especial

En el examen anterior no hemos analizado aún una sutileza respecto al tipo de cambio fijo. Si sólo tenemos que considerar dos países, hay un solo tipo de cambio entre ellos, un punto que destacamos en el capítulo 10. Así pues, sólo uno de los bancos centrales está obligado a intervenir para fijar el tipo de cambio. El otro banco central queda en libertad de establecer su política monetaria como le parezca, ya que el primer banco central está llevando a cabo toda la intervención necesaria para mantener estable el tipo de cambio.

Hasta aquí, hemos dado siempre por hecho que el país "local" es el que tiene la responsabilidad de fijar el tipo de cambio. En términos históricos, este supuesto es aplicable virtualmente a todos los países del globo, excepto Estados Unidos. Como se describió en el capítulo 10, durante el período de tipo de cambio fijo bajo el sistema de Bretton Woods, todos los países que eran miembros del Fondo Monetario Internacional asumieron la obligación de fijar sus monedas al dólar norteamericano. Estados Unidos, por su parte, no estaba obligado a intervenir en el mercado cambiario para mantener su moneda fija respecto a cualquier otra moneda.[11]

En este caso, las autoridades monetarias estadounidenses no estaban sujetas a una curva *LM* con fluctuaciones endógenas. Por el contrario, sus políticas fijaban la posición de la curva *LM* de Estados Unidos, en tanto que los otros países tenían que ajustar su propia oferta monetaria para ser consistentes con los cambios en la política monetaria estadounidense. En este importante sentido, el comportamiento de la política monetaria de Estados Unidos se parecía más al caso de la economía cerrada que consideramos en el capítulo anterior que al caso de la economía abierta que hemos estudiado aquí. En particular, aun durante el período de tipo de cambio fijo, la política monetaria de Estados Unidos tenía un efecto importante sobre la demanda agregada de este país, el que no se revertía rápidamente a través de flujos de entrada y de salida de capitales, como sucedía en otros países.

13-5 Los Controles de Capitales

La alta movilidad de capitales es característica de la mayor parte del mundo desarrollado. En los países industrializados, casi todos los controles de capitales se eliminaron en los años 80 y en la actualidad los inversionistas pueden convertir libremente activos internos en activos externos sin barreras administrativas significativas. De este modo, el modelo que acabamos de explorar nos ofrece un marco apropiado para estudiar los efectos de las políticas monetarias y fiscales en estos países.

Sin embargo, en buena parte del mundo en desarrollo los controles de capitales continúan en vigor. Para estos países, tenemos que modificar algunos de nuestros resultados. En particular, al existir controles de capitales, i no es necesariamente igual a i^*. Tampoco pueden las familias convertir activos externos en moneda local en forma rápida. El banco central simplemente no venderá o comprará reservas de divisas para este fin. Circunstancias de este tipo en las economías en desarrollo significan que las políticas monetarias y fiscales operan en forma algo diferente de lo que sucede en los países plenamente desarrollados.

---

[11] Recordemos del capítulo 10, sin embargo, que Estados Unidos estaba obligado a cambiar por oro los dólares en poder de otros bancos centrales a razón de US$35 por onza. Aunque Estados Unidos mantuvo este compromiso hasta 1971 (cuando suspendió unilateralmente la convertibilidad en oro), de hecho desalentó el ejercicio de esta opción a recibir oro por parte de otros bancos centrales. Respecto a las pequeñas conversiones en oro que tuvieron lugar, Estados Unidos logró compensar sus efectos monetarios mediante operaciones de mercado abierto y otras acciones de política monetaria.

En un mundo de controles de capitales, un régimen cambiario fijo muestra ligeras diferências respecto de su funcionamiento bajo plena movilidad de capitales. El banco central de una economía con controles de capitales está dispuesto a comprar y vender divisas a un tipo de cambio dado, pero sólo para las *transacciones de cuenta corriente*. Esto es, los exportadores reciben el tipo de cambio oficial cuando transforman sus ingresos de divisas a moneda local; de igual modo, los importadores adquieren divisas al tipo de cambio oficial. Sin embargo, si una familia quiere obtener dólares para comprar bonos externos o para invertir en un mercado bursátil extranjero, el banco central no le proporcionará las divisas necesarias. De manera similar, con frecuencia se prohibe a los residentes nacionales contratar préstamos en el exterior.[12]

En estas circunstancias, la tasa de interés local puede diferir de la tasa de interés mundial y las autoridades monetarias pueden determinar la posición de la curva *LM*, al menos en el corto plazo. Cuando el banco central incrementa *M*, las familias simplemente no pueden convertir el exceso de *M* en activos externos. De este modo, el banco central puede expandir la oferta monetaria sin que los efectos del incremento se reviertan instantáneamente.

Sin embargo, aún en el caso de controles de capitales, *la posición de la curva LM sigue siendo endógena, pero ahora la curva LM se desplaza más gradualmente que en el caso de libre movilidad de capitales*. Con controles de capitales, la expansión monetaria no se revierte de inmediato. Lo que sucede, más bien, es que la expansión monetaria hace cambiar la balanza comercial. A su vez, el desplazamiento de la balanza comercial hace que cambie la oferta monetaria, con lo que la curva *LM* se desplaza endógenamente.

En el capítulo 10, vimos que, bajo controles de capitales, el *cambio* en la oferta monetaria en cualquier período está relacionado con la balanza comercial del período. En síntesis, la razón es la siguiente. Cuando los exportadores reciben divisas y las venden al banco central a cambio de moneda local, crece la oferta monetaria en el monto de las ventas de exportación. En forma similar, cuando los importadores adquieren divisas del banco central para realizar sus importaciones, la oferta monetaria cae en el monto de las importaciones. Así, el cambio neto en la oferta monetaria es igual a la balanza comercial, suponiendo que no hay otras acciones directas del banco central que afecten la oferta monetaria (como una operación de mercado abierto).

La contraparte del cambio en la oferta monetaria causado por un superávit o déficit comercial es, por supuesto, un cambio en las reservas del banco central. Cuando las exportaciones netas son positivas, suben tanto el dinero como las reservas externas; cuando las exportaciones netas son negativas, caen el dinero y las reservas externas.

En cualquier período dado, la posición de la curva *LM* queda determinada por la historia pasada de los desequilibrios comerciales y las operaciones de mercado abierto del banco central. Sin embargo, de un período a otro, suponiendo que no hay operaciones de mercado abierto, la curva *LM* se ajusta como resultado de los desequilibrios comerciales, moviéndose hacia la derecha cuando hay superávit comercial y hacia la izquierda cuando hay déficit comercial. Este ajuste endógeno tiene efectos importantes sobre la demanda agregada.

El Caso de una Expansión Monetaria

Examinemos ahora una expansión monetaria bajo tipo de cambio fijo y controles de capitales. Partimos de un equilibrio, que se muestra en la figura 13-12, caracterizado por flujos comerciales compensados y una curva *LM* estacionaria. Notemos que la tasa de interés en el

[12] Puede ser útil releer. en el capítulo 10, el análisis de los controles cambiarios para las transacciones de la cuenta de capitales.

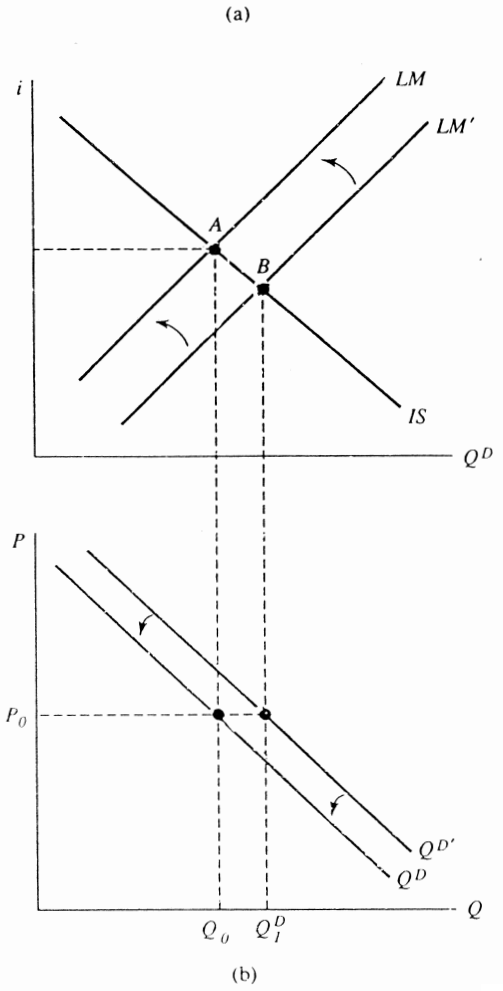

Figura 13-12
Efectos de una expansión monetaria bajo controles de capitales: (a) El esquema IS-LM. (b) La curva de demanda agregada

punto *A* no necesita ser igual a i^*. Supongamos que las autoridades monetarias expanden la oferta de dinero, desplazando la curva *LM* hacia la derecha. El resultado inmediato es una caída en las tasas de interés y un aumento en la demanda agregada.

No existe ninguna fuerza *inmediata* que desplace la curva *LM* de vuelta a su posición inicial, porque los controles de capitales bloquean el arbitraje del interés en los mercados mundiales de capitales. Hasta aquí, el resultado se ve muy parecido al caso de la economía cerrada. Los efectos de la expansión de la demanda agregada sobre el producto global y los precios dependen, por supuesto, de la forma de la curva de oferta agregada. Suponiendo una curva de oferta keynesiana normal, como la que se muestra en la figura 13-9b, el producto sube.

Pero ahora la historia continúa. Con menores tasas de interés y tipo de cambio estable, la economía se moverá hacia un déficit comercial. Después de todo, A/P ha subido, haciendo de este modo que las importaciones totales aumenten. Al mismo tiempo, EP_M^*/P se ha mantenido al mismo nivel (si el nivel de precios es constante), o bien, ha caído (si el nivel de precios ha aumentado). Por tanto, las importaciones aumentarán, mientras que las exportaciones permanecerán invariables o experimentarán una caída. Operando en el punto *B*, la economía enfrenta un déficit comercial.

Llegamos ahora al punto más interesante, un fenómeno que no se presenta en el caso de la economía cerrada o en el caso de tipo de cambio fijo con alta movilidad de capitales. El déficit comercial implica una caída en la oferta monetaria. En cada período, por lo tanto, la curva *LM* retrocede hacia la izquierda, produciendo una contracción progresiva de la oferta monetaria y una reducción progresiva de la demanda agregada. Por consiguiente, la expansión monetaria se reduce en forma *gradual*. Eventualmente, los déficit comerciales acumulados llegan a igualar el incremento inicial de la oferta monetaria y, en ese punto, se habrá compensado la totalidad del incremento en *M*. La curva *LM* ha retornado a su nivel inicial y la cuenta comercial está de nuevo en equilibrio.

Así, la política monetaria tiene un efecto de corto plazo que se extingue a lo largo del tiempo. Las tasas de interés caen inicialmente y la economía se expande, moviéndose la balanza comercial hacia el déficit. Pero el déficit causa una reversión gradual del proceso. Las tasas de interés empiezan a subir hacia su nivel inicial, la oferta monetaria cae y el producto retorna a su nivel anterior al incremento de la oferta monetaria. Hay un cambio, sin embargo, que es permanente. Mientras ha existido déficit comercial, el banco central ha perdido reservas de divisas. Como resultado de la expansión monetaria inicial, queda una pérdida permanente de reservas de divisas igual a la suma de los déficit comerciales.

El Caso de una Expansión Fiscal

Consideremos también los efectos de una expansión fiscal. Suponemos como antes que la economía parte del equilibrio, con flujos comerciales compensados. Con una expansión fiscal, por ejemplo un aumento en *G*, la curva *IS* se desplaza hacia la derecha, como se muestra en la figura 13-13a, creciendo la demanda agregada. Sube la absorción y, como resultado, la balanza comercial se mueve al déficit. Con el correr del tiempo, sin embargo, el déficit comercial provoca una declinación en la oferta monetaria. Al disminuir *M*, la curva *LM* se desplaza hacia arriba y a la izquierda, desplazamiento que continúa hasta que se elimina el déficit comercial. Esto sucede cuando la demanda agregada retorna a su nivel inicial, que se muestra en la figura en el punto *C*. Nótese que la tasa de interés ha subido significativamente en el largo plazo como resultado de la expansión fiscal.

En relación a este proceso de ajuste, hay varios puntos importantes. Primero, la política fiscal sólo es efectiva en el corto plazo. Con el transcurso del tiempo, cuando la oferta monetaria se ajusta al impacto fiscal, la demanda agregada retorna a su posición original. Segundo, el incremento en el gasto público desplaza (crowds out) parcialmente el gasto privado en el corto plazo y este desplazamiento (crowding out) se distribuye entre una reducción del consumo privado y una reducción en la inversión en respuesta a tasas de interés más altas. Sin embargo, en el largo plazo, el desplazamiento (crowding out) es total; el incremento en las tasas de interés (provocado tanto por el incremento original del gasto público como por la reducción en la oferta monetaria que resulta de los déficit comerciales acumulados) desplaza (crowds out) por completo el consumo privado y la inversión. En definitiva, la demanda agregada ha retornado a su nivel anterior, pero su composición ha cambiado: el gasto público ha aumentado a expensas del consumo privado y la inversión.

13-6 Resumen

En este capítulo y en el siguiente, el análisis de las políticas macroeconómicas en la economía abierta se lleva a cabo dentro del marco del *modelo de Mundell-Fleming*. En este capítulo, la economía opera con tipo de cambio fijo, mientras que en el subsecuente el tipo de cambio es flexible.

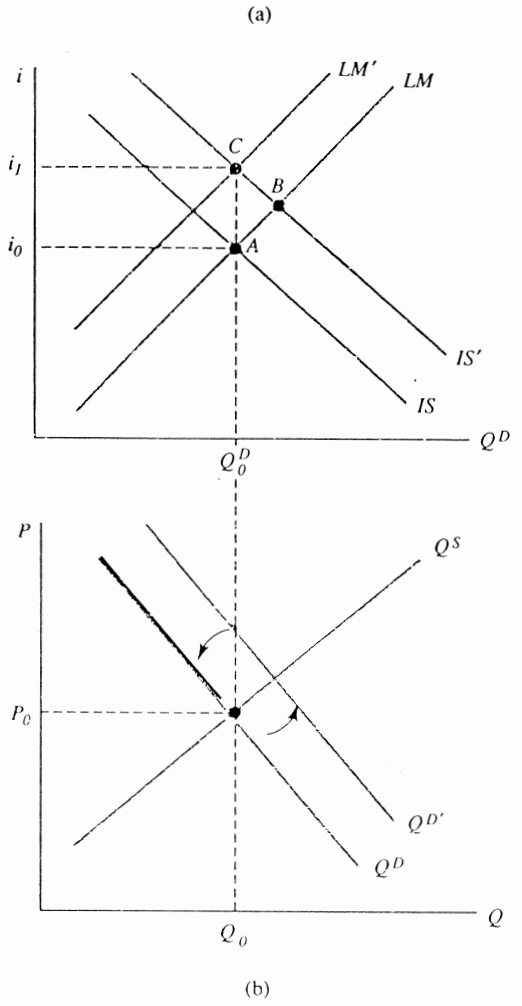

Figura 13-13

Efectos de una expansión fiscal bajo controles de capitales: (a) El esquema *IS-LM*. (b) La curva de demanda agregada

Suponemos que el país local produce un solo bien que es distinto del bien único producido en el resto del mundo. El bien nacional y el extranjero son sustitutos imperfectos en el consumo y, por lo tanto, el precio relativo del bien nacional respecto al bien extranjero influye en el monto del consumo de cada bien.

La *demanda agregada* es la suma de la *absorción* doméstica más la *balanza comercial.* En una economía cerrada, la absorción y la demanda agregada son la misma cosa, e iguales a $(C+I+G)$. Sin embargo, en la economía abierta, la absorción mide el gasto total de los residentes nacionales, mientras que la demanda agregada mide el gasto total en bienes nacionales, sea de residentes en el país o en el exterior. El consumo de bienes extranjeros por los residentes nacionales es parte de la absorción, pero no de la demanda agregada; las exportaciones de bienes nacionales no son parte de la absorción, pero sí de la demanda agregada.

Cuando sube la absorción interna, la balanza comercial se deteriora, ya que parte del gasto adicional recae en importaciones. La balanza comercial es una función positiva de la absorción externa, porque parte del mayor gasto en el extranjero va directamente al bien producido a nivel interno, incrementándose así las exportaciones. Es también una función positiva del precio relativo de los bienes externos respecto a los nacionales, o sea, el *tipo de cambio real*, $e = EP^*/P$. Un incremento en e —una depreciación real— encarece los bienes extranjeros en relación a los bienes nacionales, lo que tiende a incrementar las exportaciones y a reducir las importaciones.

Como en el capítulo anterior, la curva *IS* en la economía abierta tiene pendiente negativa. Se desplaza hacia la derecha (esto es, la demanda se expande) con un aumento del gasto público, una reducción en los impuestos, un aumento en el ingreso futuro esperado o un incremento en la productividad marginal del capital esperada. Además, se desplaza hacia la derecha con un incremento de la absorción extranjera o un aumento en el tipo de cambio real. Una devaluación mueve la curva *IS* hacia la derecha al hacer las exportaciones nacionales más competitivas en los mercados mundiales, mientras que se encarecen las importaciones.

Al igual que en el capítulo anterior, la curva *LM* tiene pendiente positiva. Para completar el equilibrio de la economía abierta, se necesita una hipótesis respecto de los flujos de capital. Si el capital se mueve con libertad a través de las fronteras, la tasa de interés interna será igual a la tasa de interés externa. Gráficamente, esto implica agregar la línea de movilidad de capitales. Por último, la curva de demanda agregada tiene pendiente negativa en la economía abierta, ya que un incremento en el nivel de precios reduce tanto los saldos reales de dinero como el tipo de cambio real; este último efecto daña las exportaciones y favorece las importaciones.

Bajo tipo de cambio fijo y movilidad de capitales, las autoridades monetarias no pueden escoger a la vez la oferta monetaria y el tipo de cambio, pues las familias pueden convertir su dinero local a activos externos en la medida en que lo consideran conveniente. Una expansión monetaria en este marco de referencia desplaza la curva *LM* hacia abajo, pero, a medida que la tasa de interés interna tiende a caer, el capital sale del país. En este proceso, los agentes están convirtiendo su moneda local a moneda extranjera y la curva *LM* se mueve de nuevo hacia arriba. El equilibrio final está en la posición inicial, con el producto y los precios invariables y la tasa de interés dada al nivel mundial.

Una expansión fiscal desplaza la curva IS hacia arriba y tiende a hacer subir las tasas de interés. Pero, en equilibrio, no es posible que las tasas de interés suban, porque los flujos de capital del exterior garantizan que la tasa de interés local permanecerá a los niveles mundiales. El flujo de entrada de capital se convierte a moneda local al tipo de cambio fijado; así, aumenta la oferta monetaria y la curva *LM* se desplaza hacia la derecha. En el equilibrio final, la tasa de interés no ha cambiado y la demanda agregada sube en el monto total que predice el multiplicador keynesiano. Una devaluación también desplaza la curva *IS* hacia la derecha al mejorar la balanza comercial, con un efecto cualitativo similar al de la expansión fiscal.

Por tanto, bajo tipo de cambio fijo y movilidad de capitales, la política fiscal es muy efectiva para mover la demanda agregada, en tanto que la política monetaria es por completo inefectiva. Independientemente de la forma de la función de oferta agregada, una expansión monetaria no afecta ni al producto ni a los precios. Para las economías grandes, sin embargo, los resultados no son tan extremos. En economías como la de Estados Unidos, Japón o la Comunidad Europea, tanto la política fiscal como la monetaria afectan la tasa de interés mundial. Por ejemplo, una expansión fiscal en Estados Unidos hará subir las tasas de interés tanto en esta nación como en el exterior, resultando así un multiplicador menor que en el caso de un país pequeño (que puede tomar la tasa de interés mundial como dada).

El supuesto de libre movilidad de capitales no es válido en muchos países del mundo en desarrollo, donde están en vigor importantes restricciones a los flujos de capital. Cuando existen controles de capitales, la tasa de interés interna ya no es igual a la tasa externa y el banco central no vende divisas para muchas de las transacciones de la cuenta de capitales (o para ninguna de ellas). De hecho, una expansión monetaria afecta la demanda agregada, aunque sólo transitoriamente. El incremento de la oferta monetaria desplaza la curva *LM* hacia abajo, hace caer las tasas de interés y aumenta la demanda agregada. Pero con tasas de interés más bajas y tipo de cambio fijo, la economía se mueve hacia un déficit comercial. Esto reduce la oferta monetaria y mueve la curva *LM* hacia arriba. A la larga, los déficit comerciales acumulados igualan el incremento inicial en la oferta monetaria y la curva *LM* retorna a su posición inicial. Por tanto, la política monetaria tiene un efecto de corto plazo que se extingue con el transcurso del tiempo.

Una expansión fiscal desplaza la curva *IS* hacia la derecha. Partiendo de un equilibrio comercial bajo controles de capitales, la economía se mueve hacia un déficit comercial. Con el tiempo, el déficit comercial reduce la oferta monetaria y mueve la curva *LM* hacia arriba hasta que se elimina el déficit comercial. En definitiva, la demanda agregada retorna a su nivel inicial, pero la tasa de interés ha subido significativamente (tanto debido a la expansión fiscal inicial como a la subsecuente contracción monetaria). A largo plazo, y como consecuencia de la política fiscal, se llega al desplazamiento total (crowding out) de la inversión y el consumo privados.

Conceptos claves

modelo de Mundell-Fleming
bien nacional
absorción interna
depreciación
devaluación
línea de movilidad de capitales
efectividad de la política fiscal
bienes diferenciados
bien extranjero
tipo de cambio real
apreciación
revaluación
endogeneidad de la oferta monetaria
inefectividad de la política monetaria

Problemas y preguntas

1. ¿Por qué los flujos de capital responden con más rapidez a los cambios en las condiciones económicas que los flujos comerciales? ¿Cuál es la importancia de este fenómeno para las políticas económicas?

2. Discuta la relación entre la ley de un solo precio y el tipo de cambio real. ¿Puede ser válida la ley de un solo precio si varía el tipo de cambio real?

3. Considere un país con sólo dos bienes: importaciones y un bien nacional. El precio del bien nacional es 20. El precio de los bienes externos en términos de la moneda extranjera es 2. El tipo de cambio es 3 (en unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera). El bien nacional representa el 80% del consumo total.

a. Calcule el índice de precios al consumidor para esta economía.

b. ¿Qué pasa con el índice de precios al consumidor si el precio del bien nacional se duplica?

c. ¿Qué pasa con el índice de precios al consumidor si el precio de los bienes importados se duplica?

d. ¿Qué pasa con el índice de precios al consumidor si el tipo de cambio se deprecia a 4?

4. Describa lo que sucede con la absorción y la demanda agregada bajo las siguientes circunstancias:

a. Extranjeros compran más bienes nacionales.

b. Los residentes nacionales compran más bienes importados pero su consumo total no varía.

c. Inversionistas privados compran más bienes nacionales, sin modificar sus importaciones totales.

d. El gobierno sube los impuestos.

5. Aplique el modelo *IS-LM* para analizar los efectos de una disminución del gasto público sobre la demanda agregada, la tasa de interés y las reservas externas del banco central en una economía pequeña sin controles de capitales. ¿Cómo cambiaría su respuesta si el banco central hubiera acompañado la reducción del gasto con una venta de bonos por un monto suficiente como para desplazar la curva *LM* a su nueva posición de equilibrio?

6. Considere de nuevo una economía pequeña con plena movilidad de capitales. ¿Cuál es el efecto sobre la demanda agregada y sobre las reservas externas del banco central de un incremento en iguales proporciones de los precios internos y externos? ¿Por qué?

7. Analice los efectos de los siguientes eventos sobre la demanda agregada, las reservas externas del banco central, los saldos monetarios, los precios y el producto para una economía pequeña con completa movilidad de capitales. Considere el caso clásico y los casos keynesianos normal y extremo.

a. Un incremento en la tasa de interés mundial.

b. Un incremento en el producto externo (que hace subir la demanda por exportaciones del país local).

c. Un incremento en la oferta monetaria y una reducción de impuestos.

8. Considere dos economías pequeñas con plena movilidad de capitales. Los dos países son exactamente iguales excepto que las exportaciones totales y las importaciones totales del país A representan un porcentaje más alto del PIB que las del país B. ¿En cuál de los dos países sería más efectiva una devaluación para hacer subir la demanda agregada? ¿Por qué?

9. Para el caso de una economía pequeña, describa los efectos de las siguientes políticas sobre la tasa de interés interna, los saldos monetarios, las reservas externas del banco central y la demanda agregada. Analice los casos de plena movilidad de capitales y controles totales de capitales, identificando los diferentes efectos de corto y largo plazo.

a. El gobierno reduce impuestos.

b. El banco central compra pagarés de tesorería del público.

APENDICE

En este apéndice, resolvemos en forma analítica el modelo de economía abierta para un país pequeño bajo tipo de cambio fijo. Nuestro objetivo es obtener valores de equilibrio para los precios, el producto y el dinero como funciones de las variables exógenas. ¿Por qué tenemos que resolver también para el dinero? Porque el dinero es endógeno bajo tipo de cambio fijo, como analizamos en el capítulo 10; por tanto, su valor de equilibrio no lo determina el gobierno sino la marcha de la economía. Por definición, el tipo de cambio está determinado por las autoridades; en consecuencia, es una variable exógena. Como en el capítulo 12, resolveremos el caso más sencillo de un modelo totalmente lineal.

En la economía abierta, la balanza comercial (o las exportaciones netas) es parte de la demanda agregada. Una versión lineal de la ecuación (13.17) es:

$$BC = h_0\left(\frac{A^*}{P_M^*}\right) - h_1\left(\frac{A}{P}\right) + h_2\left(\frac{EP_M^*}{P}\right) \qquad \textbf{(A.1)}$$

De la ecuación (13.13), sabemos que $Q^D = (A/P) + BC$. Usando las expresiones lineales para las componentes de la absorción (consumo, inversión y gasto público) que se introdujeron en el apéndice al capítulo 12, y la ecuación (A.1) de arriba, podemos resolver para Q^D en la expresión (13.13) y obtener:

$$\begin{aligned} Q^D = {} & \phi_0\left[c^F[Q - T]^F - cT + \bar{I} + dPMK^E - (a + b)i + G\right] \\ & + \phi_1\left[h_0A^* + (h_2 - h_0)P_M^* + h_2(E - P)\right] \end{aligned} \qquad \textbf{(A.2)}$$

en que

$$\phi_0 = \frac{1 - h_1}{1 - c(1 - h_1)}; \qquad \phi_1 = \frac{1}{1 - c(1 - h_1)}$$

Como en el apéndice al capítulo 12, aquí hemos usado de nuevo la aproximación de expresar el tipo de cambio real, $e = EP^*/P$, como $(E + P_M^* - P)$; y la absorción externa real (A^*/P^*) la hemos expresado como $(A^* - P_M^*)$.[13] Esta es una simplificación de gran utilidad.

La ecuación (A.2) es la curva *IS* para la economía abierta. Notemos que el multiplicador keynesiano para la economía abierta $[\phi_0 = (1 - h_1)/1 - c(1 - h_1)]$ es menor que en el caso de la economía cerrada. La razón está en que, de cada incremento del ingreso, una parte del aumento inducido en el gasto se desvía al exterior en la forma de importaciones adicionales.

Como en la economía cerrada, la demanda agregada depende positivamente del ingreso futuro esperado, la inversión autónoma, la productividad marginal del capital esperada y el gasto público; y es una función negativa de los impuestos y la tasa de interés. Sin embargo, ahora, como se explicó en el texto, hay dos factores adicionales que ejercen una influencia positiva sobre la demanda agregada: la absorción externa y el tipo de cambio real.

También aquí, la ecuación (A.2) no es todavía la expresión final para la demanda agregada, ya que aún no hemos especificado cómo se forma la tasa de interés. La curva *LM*, que representa el equilibrio en el mercado monetario, es la misma que en el capítulo anterior.

---

[13] (EP_M^*/P) es aproximadamente igual a $(1 + E + P_M^* - P)$, cuando E, P_M^* y P son cercanos a uno; (A^*/P_M^*) es aproximadamente igual a $(1 + A^* - P_M^*)$ cuando A^* y P_M^* son cercanos a uno. Véase nota 15 de pie de página del apéndice al capítulo 12.

$$(M - P) = vQ^D - fi \tag{A.3}$$

Pero ahora la tasa de interés ya no se determina a nivel interno. Debido a la plena movilidad de capitales, i es simplemente igual a la tasa de interés mundial (i^*). Por tanto,

$$i = i^* \tag{A.4}$$

Reemplazando i de la ecuación (A.4) de nuevo en la ecuación *IS*, obtenemos la función demanda agregada. Esta es simplemente igual a la expresión (A2), con i^* en lugar de i.

$$\begin{aligned} Q^D = {} & \phi_0 [c^F[Q - T]^F - cT + \bar{I} + dPMK^E - (a + b)i^* + G] \\ & + \phi_1 [h_0 A^* + (h_2 - h_0)P_M^* + h_2(E - P)] \end{aligned} \tag{A.5}$$

Notemos un resultado importante en (A.5), que ya habíamos obtenido gráficamente en el texto. En este modelo simple, la demanda agregada no es afectada por la política monetaria porque la tasa de interés está dada por la tasa mundial.

El equilibrio global de la economía se alcanza cuando la oferta agregada es igual a la demanda agregada ($Q^S = Q^D$). Esto da lugar a tres casos posibles, dependiendo de la forma de la curva de oferta agregada.

Caso Clásico

Aquí la oferta agregada es vertical al nivel de producto de pleno empleo, $Q^S = \bar{Q}$. Por tanto, el producto es simplemente

$$Q = \bar{Q} = Q^D \tag{A.6a}$$

Para obtener el nivel de precios de equilibrio, reemplazamos simplemente $\bar{Q} = Q^D$ en la ecuación (A.5) y resolvemos para P.

$$\begin{aligned} P = {} & E + \left[\frac{(h_2 - h_0)}{h_2}\right] P_M^* + \left(\frac{h_0}{h_2}\right) A^* - \left(\frac{1}{\phi_1 h_2}\right) \bar{Q} \\ & + \left(\frac{\phi_0}{\phi_1 h_2}\right) [c^F[Q - T]^F - cT + \bar{I} + dMPK^E - (a + b)i^* + G] \end{aligned} \tag{A.6b}$$

en que ϕ_0 es el multiplicador keynesiano para la economía abierta.

Notemos que las variaciones en el tipo de cambio resultan en una respuesta uno a uno en P. ¿Por qué? Como el producto está fijo, los cambios en E no afectan el tipo de cambio *real*; sólo el tipo de cambio nominal se mueve para compensar y, de este modo, la balanza comercial no se altera. En cuanto al resto de las variables en la ecuación (A.6b), todas aquellas que hacen subir la demanda agregada tienen un efecto positivo sobre el nivel de precios y viceversa. La característica particular del modelo clásico es que los movimientos de la demanda agregada sólo afectan a los precios.

¿Qué sucede con el dinero? Podemos notar de las ecuaciones (A.3) y (A.6a) que $M = P + v\bar{Q} - fi^*$. Por tanto, el nivel de M de equilibrio se puede obtener reemplazando simplemente la solución para P [de (A.6b)] en el lado derecho de esta expresión (no está hecho aquí, sin embargo). Lo fundamental es notar que $\Delta M = \Delta P$. Por lo tanto, los cambios en los

precios llevan a movimientos equivalentes en el dinero, de tal modo que los saldos reales ($M - P$ en nuestro modelo) no son afectados.

Caso Keynesiano Extremo

Aquí la demanda agregada determina por sí misma el nivel de producto, dado que la curva de oferta agregada es horizontal al nivel exógeno de precios P. Las ecuaciones que muestran el equilibrio son:

$$P = \bar{P} \tag{A.8a}$$

$$Q = \phi_0 [c^F[Q - T]^F - cT + \bar{I} + dPMK^E - (a + b)i^* + G] + \phi_1 [h_0 A^* + (h_2 - h_0)P_M^* + h_2(E - \bar{P})] \tag{A.8b}$$

Los cambios en la demanda agregada ejercen todo su efecto sobre el producto y no afectan el nivel de precios.

El valor de equilibrio del dinero se puede encontrar reemplazando la ecuación (A.8b) por Q en la expresión $M = \bar{P} + vQ - fi^*$. Por tanto, los cambios en el dinero están dados por $\Delta M = v\Delta Q$. Ahora son los cambios en el producto los que originan los movimientos en M y estos cambios afectan los saldos reales de dinero.

Caso Keynesiano Básico

Como ahora la curva de oferta agregada tiene pendiente positiva, un cambio en la demanda agregada afecta tanto el producto como los precios. La forma lineal de la curva de oferta agregada es la misma que en el apéndice al capítulo 12:[14]

$$Q^S = g - z(w - P) \tag{A.9}$$

Usando las ecuaciones (A.5) y (A.9) para determinar el equilibrio ($Q^S = Q^D$), podemos resolver para el nivel de precios (P):

$$P = a_0 w + a_1[c^F[Q - T]^F - cT + \bar{I} + dPMK^E - (a + b)i^* + G] - a_2 g + a_3[h_0 A^* + (h_2 - h_0)P_M^* + h_2 E)] \tag{A.10a}$$

en que

$$a_0 = \frac{z}{z + \phi_1 h_2}; \quad a_1 = \frac{\phi_0}{z + \phi_1 h_2}; \quad a_2 = \frac{1}{z + \phi_1 h_2}; \quad a_3 = \frac{\phi_1}{z + \phi_1 h_2}$$

Para encontrar el nivel de equilibrio del producto, reemplazamos la solución para el nivel de precios (ecuación A.10a) en la ecuación para la oferta agregada (A.9).[15]

$$Q = b_0 g + b_1[c^F[Q - T]^F - cT + \bar{I} + dPMK^E - (a + b)i^* + G] - b_2 w + b_3[h_0 A^* + (h_2 - h_0)P_M^* + h_2 E)] \tag{A.10b}$$

[14] Adviértase que usamos nuevamente la aproximación de (w/P) como $(w - P)$.

[15] La solución para el producto es la misma si se reemplaza el nivel de precios de equilibrio en la ecuación de la demanda agregada. Sin embargo, el álgebra sería más engorrosa.

en que

$$b_0 = \frac{\phi_1 h_2}{z + \phi_1 h_2}; \quad b_1 = \frac{z\phi_0}{z + \phi_1 h_2}; \quad b_2 = \frac{z\phi_1 h_2}{z + \phi_1 h_2}; \quad b_3 = \frac{z\phi_1}{z + \phi_1 h_2}$$

Nótese que los shocks positivos de oferta (incrementos en g) hacen subir el producto y reducen los precios, mientras que un incremento en el salario nominal (que se supone rígido en este modelo) aumentaría los precios, bajando el producto. El efecto cualitativo de todas las otras variables sobre P y Q es el mismo que sobre la demanda agregada. Una devaluación, por ejemplo, incrementa la demanda agregada a través de su efecto sobre la balanza comercial; hace subir tanto P como Q.

Por último, los saldos monetarios responden aquí tanto a Q como a P. En este modelo, $M = P + vQ - fi^*$. Por tanto, $\Delta M = \Delta P + v\Delta Q$.