

Soluciones a los ejercicios del capítulo 6

El banco central y la base monetaria

- 1) ¿Cuál es el principal motivo por el que actualmente se intenta garantizar que el Banco Central sea independiente de los gobiernos y de las autoridades políticas? Coméntalo.

El principal motivo por el que un Banco Central ha de ser autónomo o independiente del poder político es para hacer creíble la política monetaria en su objetivo de controlar la evolución de los precios o las tasas de inflación.

Si los Bancos Centrales fuesen un órgano más de decisión de los gobiernos, las variaciones de la oferta monetaria o el escenario crediticio del sistema bancario podrían verse condicionados por los objetivos del partido político de turno en el poder. Así, la política monetaria podría verse supeditada a financiar déficits públicos con fines simplemente electoralistas. El establecimiento y mantenimiento de unos tipos de intereses bajos se convertiría en una tentación demasiado atractiva para contentar a los ciudadanos, animar el gasto interior y potenciar a corto plazo el crecimiento económico, pero a costa inevitablemente de convivir con unos precios más altos en el futuro (“pan para hoy, hambre para mañana”).

Además, al convertir la emisión del dinero en un asunto político, los gobiernos tendrían la tentación de no corregir los déficits públicos pues, desde esta perspectiva, nunca podrían quebrar técnicamente. Ante posibles faltas de liquidez siempre podrían imprimir dinero en la cuantía que fuese necesario para eliminar esos descubiertos o números rojos. Esta experiencia recurrente de acudir a la emisión de dinero ha estado en el origen o en la retroalimentación de las grandes hiperinflaciones de la historia moderna (Alemania en los años veinte del siglo pasado y países de América Latina en los años ochenta, también del siglo pasado).

- 2) Los datos referidos al balance del banco central son las siguientes:

Préstamo neto al sistema bancario: 2.000

Títulos de deuda pública: 8.500

Reservas de divisas: 1.000

Saldo del depósito del sector público: 1.500

- a) Obtén el valor de la base monetaria (BM) a partir de estos datos.

$$BM = 2.000 + 8.500 + 1.000 - 1.500 = 10.000 \text{ u.m.}$$

Si la relación efectivo-depósitos (e) es 0,15 mientras que el coeficiente de caja (r) es 0,05.

- b) Obtén el valor de la oferta monetaria (M) y del multiplicador monetario (m_M).

$$m_M = [(1 + e) / (e + r)] = [(1 + 0,15) / (0,15 + 0,05)] = 5,75$$

$$M = m_M \cdot BM = 5,75 \cdot 10.000 = 57.500 \text{ u.m.}$$

- c) Con los datos del enunciado, calcula los efectos que se producen sobre M cuando:

- c.1) El banco central concede créditos al sistema bancario por valor de 1.000.

La base monetaria aumenta en 1.000

$$\Delta BM = 1.000 \Rightarrow \Delta M = m_M \cdot \Delta BM = 5,75 \cdot 1.000 = 5.750 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{Nueva } M = 57.500 + 5.750 = 63.250 \text{ u.m.}$$

- c.2) El banco central vende títulos de deuda pública al sistema bancario por valor de 500.

La base monetaria disminuye en 1.000

$$\Delta BM = -500 \Rightarrow \Delta M = m_M \cdot \Delta BM = 5,75 \cdot (-500) = -2.875 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{Nueva } M = 57.500 - 2.875 = 54.625 \text{ u.m.}$$

- c.3) El banco central eleva el coeficiente de caja hasta 0,1.

La base monetaria no cambia. Lo que varía es el multiplicador monetario:

$$m_M' = [(1 + 0,15) / (0,15 + 0,1)] = 4,6$$

$$\text{Nueva } M = m_M' \cdot BM = 4,6 \cdot 10.000 = 46.000 \text{ u.m.}$$

- 3) Supongamos que la cantidad de dinero de una economía (M) alcanza la cifra de 300.000 u.m, que el valor del coeficiente efectivo-depósitos (e) es 0,35 y que el sistema bancario tiene un coeficiente de caja (r) igual al 10%.

- a) Calcular la base monetaria (BM) y el multiplicador monetario (m_M).

$$m_M = [(1 + e) / (e + r)] = [(1 + 0,35) / (0,35 + 0,1)] = 3$$

$$M = m_M \cdot BM \Rightarrow BM = M / m_M = 300.000 / 3 = 100.000 \text{ u.m.}$$

- b) Si se pretende que la oferta monetaria sea 330.000 u.m. ¿en qué sentido y cuánta debe el banco central variar la base monetaria para ajustarse a ese objetivo si se espera que por causas externas o autónomas la base monetaria aumente en 15.000 unidades monetarias?, ¿qué instrumentos a su alcance puede utilizar el banco central para conseguir el objetivo propuesto? ¿Por qué crees que se llama a este tipo de operaciones “esterilizaciones de la base monetaria”.

Si objetivo es aumentar M en 30.000 u.m ($\Delta M = 30.000$), la nueva BM necesaria por la teoría del multiplicador monetario será:

$$\Delta BM \text{ necesaria} = \Delta M / m_M = 30.000 / 3 = 10.000 \text{ u.m.}$$

Si por causas autónomas la BM ya aumenta en 15.000 u.m, el objetivo de M se conseguirá eliminando 5.000 u.m. de esta nueva liquidez que ha entrado en la economía de un modo imprevisto o no planificado. Por tanto, la solución ha de cumplir:

$$\Delta BM \text{ necesaria} = \Delta BM \text{ autónoma} - \Delta BM \text{ controlable} = 15.000 - 5.000 = 10.000$$

Los instrumentos que podrá utilizar el Banco Central para drenar las 5.000 u.m. de exceso de liquidez (o de base monetaria sobrante) serán (1) las ventas de títulos de renta fija al sistema bancario (operaciones de mercado abierto) y (2) el endurecimiento de las condiciones crediticias también a los bancos (mediante el aumento del tipo de redescuento o del tipo de interés de última instancia) para que los mismos bancos reduzcan sus peticiones de financiación al Banco Central (encarecer la facilidad marginal de crédito).

Las operaciones descritas en este apartado se denominan de “esterilización de la base monetaria” porque el fin perseguido de las mismas es neutralizar o eliminar los impactos que sobre la oferta monetaria pueden tener acontecimientos inesperados o ajenos al control de la autoridad monetaria. Normalmente se trata de contrarrestar las variaciones en los mercados internacionales de divisas que pueden tener efectos no deseados sobre la propia moneda nacional, como por ejemplo una apreciación de la moneda, un aumento de la inflación, una pérdida de competitividad y un aumento del déficit comercial.

- c) Supongamos que el Banco Central desea alcanzar el mismo objetivo del apartado anterior para la oferta monetaria ($M = 330.000$ u.m.) sin variar la base monetaria ($\Delta BM = 0$), ¿qué instrumento deberá utilizar ahora?, ¿por qué? Calcula, en este caso, cuál deberá ser el valor de este instrumento.

Si se pretende ahora alcanzar el mismo objetivo para la M (que aumente en 30.000 u.m.) sin variar la BM ($\Delta BM = 0$), el Banco Central deberá modificar el coeficiente legal de caja (r_L) porque los otros dos instrumentos a su alcance (las operaciones de mercado abierto y las facilidades permanentes) siempre actúan a través de la BM, ceteris paribus.

Como la variación del coeficiente legal de caja va a afectar a todos los depósitos del sistema bancario, aplicamos la teoría del multiplicador para los valores totales de M y BM, no sólo para los incrementos:

$$M = m_M \cdot BM \Rightarrow M = [(1 + e) / (e + r)] \cdot BM \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 330.000 = [(1 + 0,35) / (0,35 + r')] \cdot 100.000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3,3 = 1,35 / (0,35 + r') \Rightarrow 1,155 + 3,3 r' = 1,35 \Rightarrow r' = 0,059 \text{ (} r' = 5,9\%)$$

El coeficiente legal de caja debería bajar 4,1 puntos porcentuales, de modo que el coeficiente de caja pasase desde el 10% hasta el 5,9%.

El mercado de dinero

- 4) Supón que, por un lado, el banco central desea un tipo de interés bajo en la economía para estimular la inversión y, por otro lado, desea que no haya demasiada cantidad de dinero para evitar tensiones inflacionistas. ¿Se podría alcanzar este objetivo simultáneo de ambas variables?, ¿por qué?

Una baja oferta monetaria y un bajo tipo de interés, al igual que una oferta monetaria alta y unos tipos de interés elevados, son objetivos intermedios incompatibles para el cualquier Banco Central. La relación entre las dos variables siempre es negativa o inversa: cuanto mayor (menor) sea M , menor (mayor) será el tipo de interés. Gráficamente este vínculo se puede deducir fácilmente a partir del equilibrio del mercado de dinero. Si, ceteris paribus, aumenta la oferta monetaria, el nuevo equilibrio sólo se alcanzará para tipos de interés bajos, y lo contrario si se reduce la oferta monetaria.

En realidad esta incompatibilidad mostrada en el enunciado de la pregunta está recogiendo la idea de conflictos entre los objetivos últimos de política económica. En este caso concreto el conflicto se crea entre crecimiento económico y bajas tasas de inflación. El estímulo de la actividad económica (propiciado aquí por una política monetaria expansiva) irá acompañado, en mayor o en menor medida, por tensiones inflacionistas. Por el contrario, las caídas en las tasas de inflación (presionadas o forzadas por una política monetaria restrictiva) también traerán consigo menor dinamismo económico, con tasas de crecimiento bajas y aumento del desempleo.

- 5) Sea una economía caracterizada por las siguientes relaciones:

EMP: 1.000 u.m.

Coeficiente legal de caja: 0,15

Coeficiente de reservas excedentarias: 0,05

Coeficiente de efectivo-depósitos: 0,1

- a) Calcular la base y la oferta monetarias (BM y M).

$$e = EMP / D \Rightarrow D = EMP / e \Rightarrow D = 1.000 / 0,1 = 10.000 \text{ u.m.}$$

$$R = r \cdot D = (r_L + r_E) \cdot D = (0,15 + 0,05) \cdot 10.000 = 0,2 \cdot 10.000 = 2.000 \text{ u.m.}$$

$$BM = EMP + R = 1.000 + 2.000 = 3.000 \text{ u.m.}$$

$$M = EMP + D = 1.000 + 10.000 = 11.000 \text{ u.m.}$$

- b) Supón que el Banco de España compra deuda pública por valor de 1.000 u.m. Calcula las nuevas ofertas monetarias nominal y real si el nivel de precios se

sitúa en $P = 2$ (año base: $P = 1$)

Previamente calculamos el multiplicador monetario:

$$m_M = M / BM = 11.000 / 3.000 = 3,67$$

$$\Delta BM = 1.000 \Rightarrow \Delta M = m_M \cdot \Delta BM = 3,67 \cdot 1.000 = 3.670 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{Nueva } M = 11.000 + 3.670 = 14.670 \text{ u.m.}$$

$$\text{Oferta monetaria real si } P = 2 \Rightarrow M / P = 14.670 / 2 = 7.335 \text{ u.m.}$$

- c) Si las demandas reales de dinero por motivos transacción, precaución y especulación son, respectivamente, $L_T = 900 + 0,8Y - 10i$, $L_P = 600 + 0,4Y - 8i$, $L_E = 0,3Y - 15i$, calcula la demanda real de dinero o preferencia de la liquidez de esta economía (Y es el nivel de producción de renta e i el tipo de interés, éste último expresado en tanto por uno).

$$\text{Demanda real de dinero: } L = L_T + L_P + L_E = 1.500 + 1,5 Y - 33 i$$

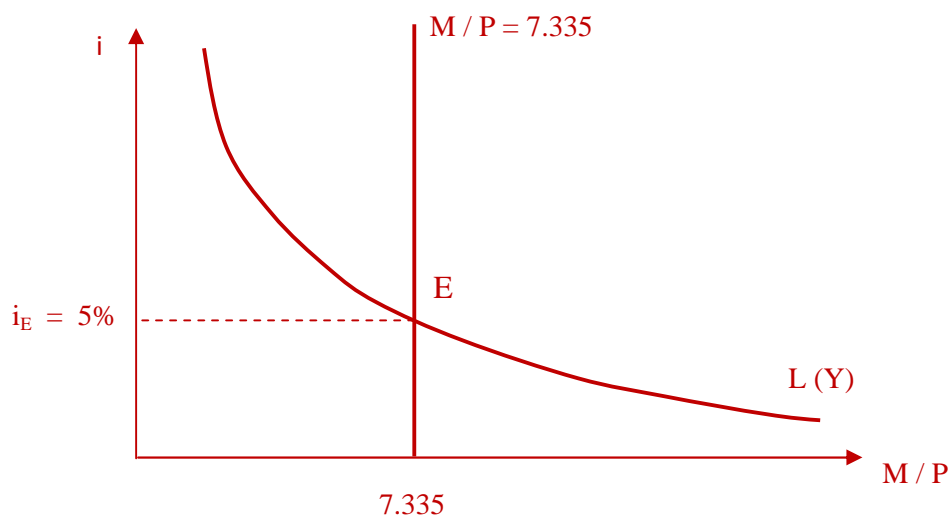
- d) Dada la oferta monetaria real del apartado b) y la preferencia de la liquidez del apartado c), calcula el tipo de interés de equilibrio de la economía si la renta real es $Y = 4.000$. Representa gráficamente esta situación del mercado de dinero e indica el tipo de interés en porcentaje).

$$\text{Si } Y = 4.000 \Rightarrow L = 1.500 + 1,5 \cdot 4.000 - 33 i = 7.500 - 33 i$$

En el equilibrio se cumple que la oferta real de dinero coincide con la preferencia por la liquidez ($M / P = L$):

$$7.335 = 7.500 - 33 i \Rightarrow i_E = 0,05 \text{ (el tipo de interés de equilibrio es el 5\%)}$$

Representación gráfica:



Diseño e instrumentos de la política monetaria

- 6) Si el banco central aumenta el coeficiente legal de caja, ¿qué le ocurrirá a la base monetaria, ceteris paribus (esto es, si no tiene lugar otra variación en la economía)? ¿y al multiplicador monetario? ¿por qué?

Ceteris paribus, el coeficiente legal de caja sólo afecta al multiplicador monetario. Esto es así porque las variaciones del coeficiente legal de caja modifican la capacidad de crédito en la economía sobre la misma base monetaria, es decir, condicionan qué cantidad de reservas mínimas han de poseer los bancos sobre la liquidez ya existente. Por tanto, en principio la variación del coeficiente legal de caja no tiene por qué variar la base monetaria.

- 7) ¿Puede la política monetaria combatir simultáneamente los problemas de inflación y caída de la producción a corto plazo? ¿Por qué?

La política monetaria es una política de estabilización del ciclo económico que actúa sobre la demanda agregada. Según cuál sea su efecto sobre el gasto total de la economía y, en consecuencia sobre la producción, puede ser expansiva (haciendo más fácil el acceso al crédito bancario a partir de tipos de interés más bajos) o restrictiva (limitando la financiación bancaria con tipos de interés más altos).

Si se considera el efecto sobre los precios, a corto plazo, la política monetaria, al igual que la política fiscal (la otra política de demanda) suele incurrir en un conflicto de objetivos entre la inflación y el crecimiento. En particular, si se adoptan medidas de carácter expansivo aumentará el nivel de producción pero ello también aumentará las tensiones inflacionistas (más producción, más empleo pero más precios). Por el contrario, si las acciones son de índole contractivas o restrictivas para contener la inflación, a través de una menor demanda en la economía, la consecuencia será un menor crecimiento y, lo más probable, unas mayores tasas de desempleo.

- 8) Explicar cómo y por qué afectan a la oferta monetaria (M) de una economía europea cada una de las siguientes operaciones, ceteris paribus:

- a) Una compra de títulos de deuda pública por parte de su Banco Central.

En esta operación de mercado abierto el Banco Central se queda con los títulos de deuda y a cambio inyecta liquidez a la economía a través del sistema bancario. Éste último, ante la mayor cantidad de reservas, tratará de ajustarse al coeficiente de caja y para ello favorecerá la expansión del crédito, especialmente si las condiciones económicas no son malas. El resultado será un aumento de la oferta monetaria ($\uparrow M$).

- b) Una compra de letras del Tesoro por parte de las familias.

Las familias se quedan con la titularidad de las letras y su dinero irá a aumentar el saldo de la cuenta del Tesoro depositada en el Banco Central. Mientras esta liquidez no sea utilizada por el gobierno para pagar cualquier adquisición de

bienes y servicios o para cancelar alguna deuda, habrá salido del sistema y ello se reflejará en una disminución de la oferta monetaria ($\downarrow M$).

- c) La creación de un nuevo coeficiente obligatorio de reservas bancarias por valor de un 1% de los depósitos para cubrir riesgos de morosidad.

El aumento del coeficiente de reservas obliga a inmovilizar una mayor cantidad de reservas para el mismo volumen de depósitos. Este ajuste contable llevará a los bancos a desprenderse de activos y a hacer más restrictiva su política crediticia. A media que los préstamos bancarios se vayan cancelando la oferta monetaria irá disminuyendo en la misma cuantía ($\downarrow M$).

- d) La reducción del tipo de redescuento por parte del Banco Central.

Un acceso más barato al crédito del Banco Central animará a los bancos a utilizar más las facilidades marginales de crédito: ahora el tipo de interés penalizador por los préstamos de última instancia será más bajo. Esta mayor solicitud de liquidez se convertirá en una mayor capacidad de los bancos para ofrecer créditos. La oferta monetaria aumentará ($\uparrow M$).

- e) Una reducción del déficit comercial exterior del país X.

Si se reduce el déficit comercial es porque disminuyen las importaciones y/o aumentan las exportaciones. Sea cual sea la causa, aumentará la entrada neta de divisas al país, las cuales se cambiarán por la moneda nacional y harán que finalmente se eleve la base monetaria del país. Este incremento de la base monetaria a partir del efecto multiplicador del crédito bancario conducirá a un aumento también de la oferta monetaria ($\uparrow M$).

- f) Un aumento del superávit público.

El aumento del superávit público implica que el Estado recauda más de lo que gasta ($T > G$). Este remanente en los ingresos públicos queda depositado en la cuenta del Tesoro. Contablemente esto se corresponde con un aumento del pasivo del Banco Central que conlleva a una disminución de la base monetaria (eliminación de liquidez al sistema) hasta que vuelva a ser introducida como contrapartida a un gasto por parte del gobierno. El efecto, pues, del aumento del superávit público será inicialmente una reducción de la oferta monetaria debido al efecto contractivo sobre los préstamos bancarios ($\downarrow M$).

- g) La salida de inversión extranjera del país X.

Si los inversores extranjeros se van de un país cambiarán el importe de la venta de sus inversiones o de sus ingresos (en moneda nacional) por otra divisa más negociable en los mercados internacionales y la sacarán del país (si la propia moneda nacional ya es una divisa apreciada internacionalmente no haría falta ninguna operación de cambio de divisas). Esta salida de liquidez hacia el extranjero estaría mermando la base monetaria del propio país, disminuyendo las reservas bancarias, el crédito y, en última instancia, la oferta monetaria ($\downarrow M$).

- h) Un déficit presupuestario financiado mediante emisión de billetes (aquí suponemos que no existe independencia del Banco Central).

Si no existe independencia del Banco Central todo déficit puede ser monetizado, esto es, el Estado puede mandar imprimir cualquier cantidad de dinero necesaria para pagar sus deudas. La BM monetaria aumentaría en consonancia con los déficits públicos. La liquidez bañaría los mercados y el propio negocio bancario se vería impelido a conceder préstamos a muy bajo interés. La oferta monetaria aumentaría ($\uparrow M$).

- 9) Las facilidades permanentes de crédito constituyen, hoy en día, uno de los instrumentos de la política monetaria. Explica cuándo acudirán los bancos a estas facilidades y el efecto que tendrá este recurso del banco central sobre el tipo de interés y sobre la base monetaria.

Los bancos, ante la falta de liquidez para sus operaciones diarias, intentan prestarse dinero entre ellos mismos (es lo que se denomina mercado interbancario). Cuando esta vía de financiación falla o es insuficiente, los bancos siempre pueden acudir en último lugar al banco central para que les preste la liquidez necesaria (de ahí el calificativo de facilidades permanentes). Estas facilidades son préstamos a un día pero con un tipo de interés penalizador, es decir, superior al vigente en el mercado interbancario.

Cuando el tipo de interés de las facilidades de crédito es bajo (o la penalización pequeña), los bancos se animarán a utilizar más este recurso como medio de financiación complementario y ello tendrá un efecto expansivo sobre la base monetaria (política monetaria expansiva).

Por el contrario, si el tipo de interés de las facilidades de crédito es alto (penalización fuerte), los bancos se cuidarán mucho de acudir a esta vía de financiación por el alto coste que les supone. Esto implicará una menor cantidad de préstamos en última instancia del banco central al sistema bancario y, lógicamente, una efecto contractivo en la base monetaria (política monetaria contractiva).

- 10) Explica de qué manera los retardos en el diseño de políticas monetarias podrían obstaculizar los esfuerzos de un Banco Central para estabilizar el nivel de producción nacional frente a un problema económico. ¿Es posible que estos retardos puedan hacer que unas medidas bienintencionadas de política monetaria desestabilicen aún más a la economía?

Los retardos no son propios sólo de las políticas monetarias sino también de las políticas fiscales en su objetivo de estabilizar las fluctuaciones del nivel de producción

Estos retrasos afectan al momento de identificar y reconocer un problema (la causa reside aquí en la incertidumbre o imprecisión de los datos o previsiones), al momento en que se acaba adoptando la decisión por creer ser la más acertada para afrontar el problema (el motivo de este retraso suele radicar en el proceso de enfrentamiento entre distintas opciones político-económicas, y las consiguientes

fases de deliberación, negociación y consenso), y, por último, al momento de efectividad de las medidas finalmente practicadas (por ejemplo, el tiempo estimado de máxima efectividad de las acciones monetarias tardan entre un año y un año y medio, dependiendo de las circunstancias propias de cada país; en la política fiscal este tercer retardo suele ser menor, aunque el segundo, el de la toma de decisiones en el Parlamento, es mayor).

Lógicamente, a causa del tercer retardo enunciado, los efectos de las medidas puestas en práctica para combatir un problema pueden manifestarse finalmente en una coyuntura muy distinta a la que se había imaginado. Anticipar un escenario económico con muchos meses de antelación es tarea harto complicada, por no decir imposible, especialmente cuando las medidas, ya sean monetarias o fiscales, estén alcanzando el máximo efecto. En el caso más adverso de todos, una política de estabilización, muy bien ideada y no menos mejor ejecutada, puede convertirse en una política de desestabilización si, llegado el momento y por hechos imprevistos, en vez de suavizar una recesión la acaba agravando aún más, o al contrario, una suave recuperación acabe en un fuerte proceso expansivo inflacionista.