

La Oferta Monetaria

José Martínez

Verano 2021

- Mishkin capítulos 3, 14, 15
- Garín, Lester y Sims capítulo 31

Agregados Monetarios en México

- Informalmente, se dice que billetes y monedas en poder del público conforman el agregado monetario M0.
- Agregado monetario M1:
 - Billetes y monedas en poder del público
 - Cuentas de cheques en bancos residentes (m.n. y m.e.)
 - Depósitos en cuenta corriente en bancos residentes (m.n. y m.e.)
- Agregado monetario M2:
 - M1
 - Activos financieros internos en poder de residentes
- Agregado monetario M3:
 - M2
 - Activos financieros internos en poder de no residentes
- Agregado monetario M4:
 - M3
 - Depósitos de residentes y no residentes en agencias de bancos mexicanos en el exterior

El Proceso de Creación de Dinero

Participantes en la Creación de Dinero

Los agentes económicos que participan en el proceso de creación de dinero son:

- El Banco Central
- Bancos Comerciales
- Sector no Financiero (Hogares y Empresas)

Para estudiar cómo se da este proceso, es importante conocer las hojas de balance de cada uno.

Hoja de Balance del Banco Central

- La hoja de balance del Banco Central es, en términos muy simples:

| Activos | Pasivos |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Valores (gubernamentales y privados) | Billetes y monedas en circulación |
| Préstamos a bancos comerciales | Reservas de Bancos Comerciales |
| Reservas Internacionales | |
| Otros | |

A los activos se les conoce como fuentes de base monetaria, mientras que los pasivos son usos de la base monetaria, la cual explicaremos más adelante.

Hoja de Balance del Sector Bancario

- La hoja de balance del sector bancario es:

| Activos | Pasivos + CC |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Valores (gubernamentales y privados) | Depósitos |
| Préstamos al Sector No Financiero | Cuentas de ahorro |
| Reservas en el Banco Central | Préstamos del Banco Central |
| Préstamos a otros bancos | Préstamos de otros bancos |
| Otros | Equity |

Hoja de Balance del Sector No Financiero

- La hoja de balance del sector no financiero es:

| Activos | Pasivos + CC |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Depósitos | Préstamos y créditos bancarios |
| Efectivo (Billetes y Monedas) | Créditos del Sector No Fin |
| Valores (gubernamentales y privados) | |
| Préstamos al Sector No Financiero | |
| Bienes raíces | |
| Otros | Equity |

Base Monetaria

- La base monetaria está compuesta por billetes y monedas en circulación (C) y por las reservas bancarias en el banco central (R).

$$MB = C + R$$

- Billetes y monedas en circulación (C) es la cantidad de moneda en manos del público. La moneda en posesión de bancos privados no forma parte de esta partida.
- Las reservas bancarias (R) son los depósitos que tienen los bancos comerciales en el banco central. Adicionalmente, billetes y monedas en posesión de bancos comerciales también forma parte de las reservas bancarias. En general, podemos dividir dichas reservas en reservas en exceso (RE) y en reservas requeridas (RR).

$$R = RE + RR$$

Control de la base monetaria

- Los bancos centrales pueden afectar la base monetaria de varias formas. Las más utilizadas son:
 - Operaciones de mercado abierto: Es la compra o venta de valores en los mercados financieros con el fin de crear o eliminar componentes de la base monetaria y con ello afectar las hojas de balance de los bancos comerciales.
 - Préstamos a instituciones bancarias: Consiste en otorgar crédito a bancos comerciales, con ello se afecta la base monetaria.
- También analizaremos el efecto de retiros de efectivo sobre la base monetaria.
- Definimos el agregado monetario $M1$, como

$$M1 = C + D \quad (1)$$

Operaciones de mercado abierto: Compra de valores al sector bancario

- Supongamos que el banco central compra \$100 en bonos gubernamentales en poder del sector bancario.
- El banco central paga estos valores creando \$100 en reservas en la cuenta que dichas (una o varias) instituciones tienen con el banco central.

| Banco Central | |
|------------------|-------------------|
| Activos | Pasivos |
| Valores (+\$100) | Reservas (+\$100) |

| Banco Comercial | |
|-------------------|---------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$100) | |
| Valores (-\$100) | |

- $\Delta MB = 100$ y $\Delta M1$ depende del uso que se les dé a las reservas.

Operaciones de mercado abierto: Compra de valores al sector no financiero

- Supongamos que el banco central compra \$100 en bonos en poder de algún hogar o empresa. El banco central paga mediante una transferencia.

| Banco Central | |
|------------------|-------------------|
| Activos | Pasivos |
| Valores (+\$100) | Reservas (+\$100) |

| Banco Comercial | |
|-------------------|--------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$100) | Depósitos (+\$100) |

| Sector no financiero | |
|----------------------|---------|
| Activos | Pasivos |
| Valores (-\$100) | |
| Depósitos (+\$100) | |

- $\Delta MB = \Delta R = 100$ y $\Delta M1 = \Delta D + x = 100 + x$ y x es lo que el banco privado decida hacer con sus reservas.

Crédito a instituciones financieras

- Supongamos que el banco central realiza un préstamo de \$100 a un banco comercial. Para ello, crea reservas en la cuenta que el banco comercial tiene con el banco central.

| Banco Central | |
|--------------------|-------------------|
| Activos | Pasivos |
| Préstamos (+\$100) | Reservas (+\$100) |

| Banco Comercial | |
|-------------------|--------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$100) | Préstamos (+\$100) |

- $\Delta MB = \Delta R = 100$ y $\Delta M1$ depende de lo que el banco privado decida hacer con sus reservas.

Retiro de efectivo

- Supongamos que el un individuo hace un retiro de su cuenta bancaria.

| Secton No Financiero | |
|-----------------------------|---------|
| Activos | Pasivos |
| Billetes y monedas (+\$100) | |
| Depósitos (-\$100) | |

| Banco Comercial | |
|-------------------|--------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (-\$100) | Depósitos (-\$100) |

| Banco Central | |
|---------------|-----------------------------|
| Activos | Pasivos |
| | Billetes y monedas (+\$100) |
| | Reservas (-\$100) |

- $\Delta MB = 0$ y $\Delta M1 = 0$

Acumulación de Reservas Internacionales

- Supongamos que el banco central acumula \$100 en reservas internacionales mediante la compra de dólares al sector no financiero (suponga una empresa exportadora) mediante la emisión de billetes y monedas.

| Banco Central | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas Internacionales (+\$100) | Billetes y monedas (+\$100) |

| Sector No Financiero | |
|-----------------------------|---------|
| Activos | Pasivos |
| Billetes y Monedas (+\$100) | |
| Divisas (-\$100) | |

- $\Delta MB = \Delta C = 100$ y $\Delta M1 = \Delta C = 100$.

Esterilización de Reservas Internacionales

- Como se observa en la lámina anterior, el hecho de que los agentes económicos quieran cambiar moneda extranjera a moneda nacional produce un incremento en la base monetaria y en la oferta monetaria.
- Esto puede acarrear problemas de inflación, ya que la oferta monetaria se puede incrementar por encima de lo que desea el banco central.
- Para evitar esto, el banco central *esteriliza* las reservas internacionales.
- Para hacer esto realiza una operación contraria que anule el efecto de la compra de activos internacionales.

Esterilización de Reservas Internacionales

Banco Central

| Activos | Pasivos |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Reservas Internacionales (+\$100) | Billetes y monedas (+\$100) |
| Valores (-\$100) | Reservas (-\$100) |

Banco Comercial

| Activos | Pasivos |
|-------------------|--------------------|
| Reservas (-\$100) | Depósitos (-\$100) |

Sector No Financiero

| Activos | Pasivos |
|-----------------------------|---------|
| Billetes y Monedas (+\$100) | |
| Divisas (-\$100) | |
| Depósitos (-\$100) | |
| Valores(+ \$100) | |

- $\Delta MB = \Delta C + \Delta R = 100 - 100 = 0$
 $\Delta M1 = \Delta C + \Delta D = 100 - 100 = 0$

- Podemos observar que el banco central puede influir en la oferta monetaria, pero no la controla completamente.
- Por otro lado, el banco central puede controlar la base monetaria, pero no puede controlar la composición de la misma.
- Esto es debido a que la composición de billetes y monedas y reservas dependen de lo que hagan los agentes privados.
- Asimismo, si bien puede controlar las operaciones de mercado abierto, no puede controlar la demanda de crédito por parte de los bancos comerciales. Lo único que puede hacer es influir en ellos mediante la tasa de descuento.

- Por lo tanto, podemos dividir la base monetaria en dos componentes: uno que puede controlar el banco central (base monetaria que no es de préstamo, MB_n), y otro que no puede controlar perfectamente (reservas en préstamo, BR).

$$MB_n = MB - BR$$

- Las reservas en préstamo pueden generar fluctuaciones de la base monetaria en el corto plazo. Sin embargo, éstas son predecibles y se pueden compensar mediante operaciones de mercado abierto, manipulando MB_n , tal que la base monetaria se ajuste al nivel deseado por el banco central.

Multiplicador Monetario

- ¿Cómo afectan los bancos comerciales el proceso de creación de dinero?
- En los ejercicios anteriores hemos supuesto que los bancos comerciales utilizan los depósitos como reservas.
- Sin embargo, el principal negocio de los bancos es hacer créditos con los depósitos de los ahorradores.
- Recordemos que

$$R = RE + RR$$

- Dividiendo entre los depósitos

$$\frac{R}{D} = re + r$$

- donde $r \equiv \frac{RR}{D} \in [0, 1]$ es el coeficiente de reservas requeridas, mejor conocida como la **tasa de encaje legal**.

Multiplicador Monetario: Modelo Simple

- Supongamos que el banco central, a través de operaciones de mercado abierto, compra \$100 en bonos al sector bancario (Banco A).
- Suponga que la regulación financiera obliga a los bancos comerciales a mantener una fracción $r = 0.1$ de los depósitos en reservas (RR), y suponga que el banco presta una fracción $(1 - r)$ de los depósitos al sector no financiero (i.e. $RE = 0$).
- La hoja de balance del Banco A queda

| Banco A | |
|-------------------|---------|
| Activos | Pasivos |
| Valores (-\$100) | |
| Reservas (+\$100) | |

- Nótese que la totalidad de las nuevas reservas son reservas en exceso. Por lo tanto, el banco presta esas reservas en exceso.

Multiplicador Monetario: Modelo Simple

- Por lo tanto, el banco presta esas reservas en exceso.

| Banco A | |
|--------------------|---------|
| Activos | Pasivos |
| Valores (-\$100) | |
| Reservas (+\$100) | |
| ----- | ----- |
| Reservas (-\$100) | |
| Préstamos (+\$100) | |

- Suponga que ese préstamo se deposita en el Banco B, ya que la gente no pide préstamos para dejarlos en depósitos en el mismo banco (normalmente).

| Banco B | |
|-------------------|--------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$100) | Depósitos (+\$100) |

- Sin embargo, sólo el 10% de los nuevos depósitos son reservas requeridas, por lo que el otro 90% son reservas en exceso.

Multiplicador Monetario: Modelo Simple

- Por lo tanto, el Banco B presta esas reservas en exceso.

| Banco B | |
|-------------------|--------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$100) | Depósitos (+\$100) |
| Reservas (-\$90) | |
| Préstamos (+\$90) | |

- Suponga que ese préstamo se deposita en el Banco C, por la misma razón que en el préstamo anterior.

| Banco C | |
|------------------|-------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$90) | Depósitos (+\$90) |

- Nuevamente, sólo el 10% de los nuevos depósitos son reservas requeridas, por lo que el otro 90% son reservas en exceso.

Multiplicador Monetario: Modelo Simple

- Por lo tanto, el Banco C presta esas reservas en exceso (\$81).

| Banco C | |
|-------------------|-------------------|
| Activos | Pasivos |
| Reservas (+\$90) | Depósitos (+\$90) |
| Reservas (-\$81) | |
| Préstamos (+\$81) | |

- Suponga que ese préstamo se deposita en el Banco D, y así sucesivamente. Por lo que tenemos que:
 - Una operación de mercado abierto de \$100 generó reservas en exceso para A de \$100, las cuales fueron prestadas.
 - Esto generó reservas en exceso para B de \$90, con lo cual se hizo un nuevo préstamo.
 - Esto generó reservas en exceso para B de \$81, con lo cual se hizo un nuevo préstamo...
 - etc

Multiplicador Monetario: Modelo Simple

- Por lo que el cambio en los depósitos fue de:

$$\begin{aligned}\Delta D &= 100 + 100(1 - r) + 100(1 - r)^2 + \dots \\ &= \frac{1}{r}100\end{aligned}$$

- Ahora $\Delta MB = 100$ y $\Delta M1 = \Delta D$

- Por lo tanto

$$\Delta M1 = \frac{1}{r}\Delta MB$$

- donde $\frac{1}{r} > 1$ es el multiplicador monetario simple. Esto quiere decir que el sector bancario multiplica la oferta monetaria; es decir, crea dinero.
- Sin embargo, este modelo tiene un problema: es muy simple, ya que requiere supuestos muy fuertes (e.g. $RE = 0$).

Multiplicador Monetario: Modelo general

- Ahora, supongamos que las reservas en exceso pueden ser distintas de cero.

- Recordemos que el agregado monetario $M1$ es:

$$M1 = C + D$$

- Multiplicando y dividiendo el lado derecho por D

$$M1 = D(1 + c) \quad (2)$$

donde $c \equiv \frac{C}{D}$.

- Y recordemos que la base monetaria es

$$MB = C + R$$

- Multiplicando y dividiendo el lado derecho por D

$$MB = D(c + re + r) \quad (3)$$

Multiplicador Monetario: Modelo general

- Dividiendo (1) entre (2) y reacomodando

$$M1 = \frac{1 + c}{c + re + r} MB$$

- Definimos el multiplicador monetario de $M1$ como

$$\mu \equiv \frac{1 + c}{c + re + r}$$

- La relación entre oferta monetaria y base monetaria es:

$$M1 = \mu MB$$

- Una buena *proxy* para calcular el multiplicador monetario es

$$\mu = \frac{M1}{MB}$$

Herramientas de control monetario

- De forma abstracta, los economistas piensan en dos principales instrumentos para implementar la política monetaria:
 - La oferta monetaria
 - La tasa nominal de interés
- Más adelante analizaremos bajo qué circunstancias es óptimo para el banco central utilizar la oferta monetaria o la tasa de interés nominal.
- Sin embargo, existen varios tipos de herramientas que permiten al banco central afectar las condiciones monetarias de la economía.

Herramientas de Control Monetario

- Operaciones de Mercado Abierto.
- Operaciones de ventanila.
- Préstamos de última instancia.
- Tasa de encaje legal.
- Interés sobre reservas.

Régimen de Saldos: El Corto

- Desde 1995 hasta 2008, el Banco de México utilizó como principal instrumento de política monetaria, un régimen de saldos.
- De 1995 a 2003 se utilizó un régimen de saldos acumulados.
- De 2003 a 2008 se utilizó un régimen de saldos diarios, el cual comentaremos aquí.
- La idea consistió en que el Banco de México fijaba un saldo para las cuentas corrientes de las instituciones financieras en el Banco de México.

Régimen de Saldos: El Corto

- Una política restrictiva (el corto) consistía en satisfacer la demanda de dinero en su totalidad; sin embargo, una parte de esa demanda (el monto del corto) saldría a una tasa más alta.
- Una política neutral consistía en satisfacer la demanda de dinero a la tasa de interés de mercado.
- Una política expansiva, consistía en satisfacer la demanda de dinero y obligar a los bancos a mantener un saldo adicional en su cuenta corriente.
- El corto fue un instrumento muy exitoso en la reducción de la inflación en México.
- A partir de 2008, el Banco de México adoptó un objetivo operacional de tasas de interés.