

Como vimos anteriormente, el mecano de la economía incluye cuatro grandes mercados: **bienes, trabajo, crédito y dinero**. En este capítulo nos dedicaremos específicamente al **mercado monetario o mercado de dinero**.

Todas las economías tienen alguna suerte de mecanismo o bien que se utiliza para realizar transacciones. A ese bien lo denominamos dinero. **Una economía sin dinero es una economía de trueque, en la cual las personas intercambian bienes o servicios por otros bienes o servicios. Una de las dificultades de las economías de trueque es que, para que se pueda realizar cualquier transacción, las dos partes deben estar interesadas en el mismo intercambio.** Por ejemplo, si Juan tiene manzanas y Pedro naranjas, para que puedan intercambiar los bienes entre sí, Juan debe querer naranjas y Pedro debe querer manzanas. Si solo una de las partes está interesada en el bien de la otra parte, el trueque no se llevará a cabo. Además, deberán definir cuántas manzanas se intercambian por cada naranja (o viceversa). Todo este proceso, resulta bastante ineficiente.

Precisamente, el dinero permitió a la sociedad pasar de una economía de trueque a una de mercado, dada su función de intermediario para realizar este tipo de transacciones. Si Juan tiene manzanas y quiere naranjas, intercambia las primeras por dinero y luego sale a comprar naranjas. Esto es más eficiente, ya que quien quiera comprar las manzanas de Juan, difícilmente tenga naranjas para ofrecerle.

37.1 Funciones del dinero

En general, le asignamos al dinero tres funciones básicas:

- **Medio de cambio:** **El dinero es utilizado como un mecanismo para realizar transacciones.** Es decir, los compradores se lo entregan a los vendedores a cambio del bien o servicio que desean adquirir. Para que el dinero funcione como tal es **fundamental la confianza, las personas deben creer que si aceptan dinero luego podrán utilizarlo para comprar otra cosa.**
- **Unidad de cuenta:** **El dinero es también una medida que sirve para definir precios así como para registrar activos y deudas** y, así, llevar la contabilidad de un negocio. **Cabe mencionar que cuando el nivel de inflación es muy elevado, el rol de la unidad de cuenta se desdibuja.** En Argentina, por ejemplo, los balances contables deben ajustarse por inflación debido a que los valores en dinero cambian permanentemente. Por lo tanto, cuando hay inflación, fijar ciertos valores en pesos deja de ser una buena representación del valor real de un bien.
- **Depósito de valor:** **El dinero permite transferir poder adquisitivo del presente al futuro. En palabras más sencillas, es posible ahorrar en dinero a través de diferentes métodos** (efectivo, cuenta corriente,

caja de ahorro, dinero bajo el colchón). En economías con alta inflación el dinero se desvaloriza, por lo que no resulta conveniente usarlo como medio de ahorro. En cambio, en economías con baja inflación muchas personas ahorran en dinero.

Para que un bien funcione como dinero debe cumplir tres funciones básicas: medio de cambio, unidad de cuenta y depósito de valor.

37.2 Tipos de dinero

A lo largo del tiempo han existido distintos tipos de "dinero" que han sido utilizados como medio de cambio. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad se utilizó dinero mercancía (*commodity money*). Es decir, bienes que, a diferencia del papel moneda, tienen valor por sí mismos. Por ejemplo, en algunas islas del pacífico se utilizaban conchas marinas como dinero. En muchos lugares se usaban productos poco frecuentes como la sal (de ahí la palabra salario). Cabe destacar que lo que se utilizaba como dinero eran bienes relativamente escasos. Es fácil ver por qué: un bien muy fácil de obtener, como las piedras, no podría ser usado como dinero. El precio de algo expresado en piedras sería demasiado alto (en piedras) si cualquiera pudiera hacerse de ellas recolectándolas de cualquier lado. Así, naturalmente se fue imponiendo el uso de metales para acuñar monedas, entre los que se destacaron el cobre, la plata y el oro.

Las monedas metálicas presentaban sin embargo una dificultad: cómo verificar la calidad del metal utilizado y el peso. Las personas solían limar las monedas para obtener residuos de oro y plata, y poder así fabricar nuevas. Por eso, cuando vemos imágenes de monedas antiguas las vemos deformadas como si parte se hubiera perdido.



Figura 37.1: Monedas carcomidas

Para controlar el contenido de metal, durante mucho tiempo se usaron balanzas para pesar las monedas. La Figura 37.2 muestra una balanza, usada hasta hace poco tiempo. En la cuña que se ve colgando se colocaba la moneda y se movía una palanca para arriba hasta buscar el balance. La posición de la palanca determinaba el peso y por ende el contenido de metal de la moneda. Eventualmente, las monedas se acuñaron con

pequeñas marcas en los bordes que distinguían a simple vista si las monedas habían sido limadas o no.



Figura 37.2: Balanza para pesar monedas

Pero el dinero mercancía, digamos oro, tenía otro problema mucho más serio que la posibilidad de que las monedas fueran limadas o mezcladas con otros metales de menor valor. Este era que, como su oferta variaba en función de los descubrimientos de oro, el precio de los bienes en términos de dicha moneda era fluctuante. El mundo experimentaba, entonces, períodos de mucha inflación (cuando aumentaba la oferta de oro por descubrimientos nuevos) y períodos de deflación (cuando la oferta se rezagaba respecto al crecimiento de la economía).

Tiempo más tarde, los gobiernos de muchos países vieron que la posibilidad de emitir dinero podía ser una fuente de recursos importantísima. Entonces, avanzaron estableciendo un monopolio del gobierno sobre la emisión de dinero. Esto, sin embargo, abrió la puerta para que la moneda emitida no fuera necesariamente de un metal precioso. Fue así que nació el papel moneda. El primer país que lo implementó fue China, donde el *dinero papel* reemplazó a los metales o mercancías ya por el siglo VII. Ahora bien, para que el dinero tenga valor y no suceda lo que pasa con los metales, el gobierno debía asegurar a la sociedad que no iba a emitir una cantidad excesivamente alta de dinero. Para mantener el valor de la moneda constante tenía que aprender el arte de ajustar la oferta de dinero a su propia demanda.

En los países occidentales, antes de la existencia de los Bancos Centrales, cualquiera podía emitir una moneda. En realidad, ese dinero era una suerte de "vale" de unidades de oro, lo cual resultaba más conveniente que portar las monedas de oro propiamente dichas. El papel dinero también permitía la división de unidades, convirtiéndolo en un medio de cambio eficiente. En general, quienes emitían estos vales-dinero eran los bancos. Estas entidades aseguraban el respaldo y garantizaban el valor de las monedas emitidas, requisito necesario para que la gente las utilice. De esta manera, en el siglo XIX, en un mismo país podían existir numerosos tipos de monedas y billetes correspondientes a cada banco. En EE.UU. llegó a haber decenas, sino cientos de monedas circulando al mismo tiempo.



Figura 37.3: Dollar de Bank of Rahway, New Jersey, 1850. Via Wikimedia Commons



Figura 37.4: Detroit City Bank \$3 Note

En Argentina se dio un proceso similar. Aquí, era el Banco Provincia (Buenos Aires) el principal emisor de billetes.



Figura 37.5: Billetes emitidos por el Banco Provincia de Buenos Aires

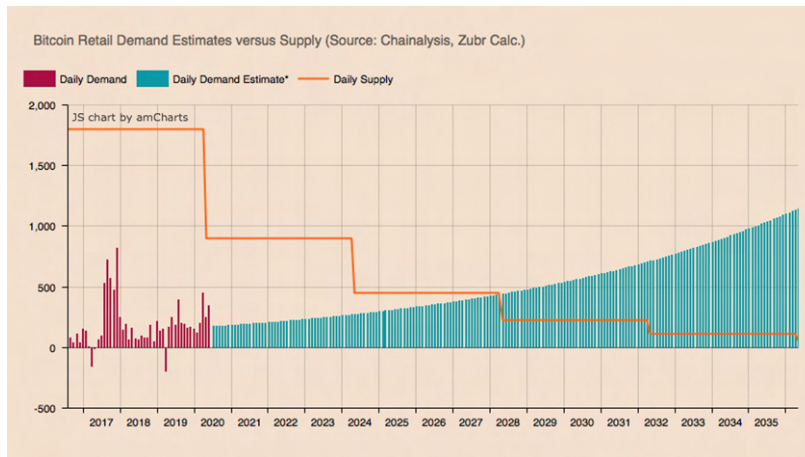


Figura 37.7: Oferta y demanda de bitcoin

Finalmente, hoy mucho de lo que la gente usa como dinero no es el efectivo, sino los saldos en los bancos. En particular, porque el dinero en las cuentas corrientes o en las cajas de ahorro es el que la gente usa como medio de pago, a través de sus tarjetas de débito o de la emisión de cheques. Veremos que el hecho de que mucho de los medios de pago esté en los bancos hará que estos jueguen un papel relevante en la determinación de la oferta de dinero. Lo cierto es que uno puede estar meses y semanas en EE.UU. o Europa sin usar un billete, pagando con sus tarjetas bancarias.

En economías donde hay menores niveles de formalidad se tiende a usar más el efectivo como una manera de "ocultarse" del sistema impositivo. Muchos economistas han destacado que, en tiempos recientes, el dinero en efectivo es vital para actividades ilegales como el narcotráfico, el tráfico de armas o la evasión impositiva. Por ello, recientemente la Unión Europea eliminó su billete de 500 euros, el más eficiente para este tipo de operaciones. El mes en el que se cancelaron, las cloacas de Zúrich se taparon con los billetes descartados por quienes los tenían de manera ilegal.

37.3 La demanda de dinero

La demanda de dinero, es decir, cuánto dinero desea tener la sociedad en cada momento del tiempo depende de dos factores centrales: el costo de oportunidad de tener dinero, y el valor de las transacciones que la gente hace habitualmente y para las que necesita algún medio de pago.

El costo de oportunidad del dinero lo determina la tasa de interés nominal (i). Para poder comprender por qué no es lo mismo tener nuestros ahorros en dinero que rinde nada (porque el dinero, en definitiva, es un activo con interés cero) que en un activo que rinde un interés, ejemplificaremos con el caso en Argentina. En 2022, en nuestro país el dinero en un plazo fijo rinde aproximadamente 48% anual. Ahora bien, el dinero en efectivo, caja de ahorro o la cuenta corriente rinden 0%. Así que si tenemos cualquiera de estos activos, estamos perdiéndonos de embolsar el equivalente a un 48% anual por nuestro capital. Sabiendo esto, vamos a tratar de economizar nuestro dinero, por ejemplo, asegurándonos de

que no tenemos la plata parada en una caja de ahorro si no la vamos a usar.

En países con alta inflación, donde la tasa de interés es mayor, las personas van a intentar tener menos dinero en efectivo y más de sus activos en otra cosa, por ejemplo, en un plazo fijo u otra moneda. Así, la demanda de dinero será menor. En cambio, en países con inflación cercana a cero y/o con tasas de interés bajas, no hay mucha diferencia entre tener dinero en plazo fijo o en efectivo, y la demanda de dinero será mayor.

El segundo motivo que define la demanda de dinero está vinculado al valor de las transacciones que, regularmente, realizamos. Por ejemplo, si todos los días gastamos \$1000, vamos a procurar salir a la calle con, al menos, ese efectivo. Esto ata la demanda de dinero al nivel de precios. Si los precios de los bienes suben, vamos a necesitar más dinero para realizar las mismas transacciones. Por el mismo motivo, la demanda de dinero se ata al nivel de ingreso, ya que si el producto es mayor, aumentaremos nuestro consumo y con ello el nivel de dinero necesario para sostener ese mayor nivel de transacciones.

La demanda de dinero depende de dos factores centrales: el costo de oportunidad del dinero y el valor de las transacciones que la gente realiza habitualmente. El costo de oportunidad del dinero se encuentra determinado por la tasa de interés nominal i . A mayor tasa de interés, mayor costo de oportunidad, ya que más nos rendiría tener nuestro dinero en algún instrumento de inversión. Por otro lado, el valor de las transacciones realizadas por la población está atado al nivel de precios. Si los precios de los bienes suben, entonces vamos a necesitar más dinero para realizar las mismas transacciones. Además, la demanda de dinero también se encuentra atada al nivel de ingreso, ya que si el producto es mayor, aumentará nuestro consumo y con él el valor de las transacciones que realizamos.

En resumen, la demanda de dinero depende negativamente de la tasa de interés y positivamente del nivel de precios y el producto.

Ahora bien, ¿si cambia la composición del producto, cambia la demanda de dinero? Podríamos decir que, en principio, no. Sin embargo, no deberíamos ser taxativos. Por ejemplo, en muchos países latinoamericanos la construcción es una actividad fuertemente informal, es decir, que tiene un circuito que usa mucho efectivo. Entonces, es esperable que si la construcción crece, también lo hará la demanda de dinero. Aun así, en general, hacemos caso omiso de estas sutilezas.

¿Cambia la demanda de dinero en el tiempo? ¡Sí! Y mucho. La llegada de las tarjetas de crédito, el dinero bancario y la agilidad de transferir dinero de activos líquidos a dinero, entre otros, son elementos que han ido cambiando drásticamente la demanda de dinero en el tiempo. A esto también se le suma la existencia de un fenómeno de estacionalidad: durante las fiestas y las vacaciones aumenta fuertemente la demanda de dinero. Esto se debe a que las personas deciden gastar esos ahorros acumulados durante el año (o años) en estos períodos y necesitan dinero para ejecutar dichos gastos. De esta manera, se introduce una dificultad adicional al manejo de la política económica.

37.4 La oferta de dinero

Cuando la moneda de cambio era el oro, o algún otro material, la oferta de dinero se encontraba supeditada al descubrimiento de nuevas regiones productoras de ese material. Es decir, **si la moneda de cambio era el oro, existía la posibilidad de que se produzcan movimientos en la oferta de dinero si se encontraban nuevos yacimientos del metal.** Precisamente, los cambios en los niveles de precios durante la colonización del continente americano pueden ser casi explicados por el cambio en la oferta de dinero, fruto del descubrimiento de yacimientos de oro y plata por los españoles. De hecho, el Río de La Plata se llamó así para atraer a aventureros y potenciar la búsqueda del metal. Finalmente, el nombre no terminó resultando tan erróneo, ya que aunque no había plata en las orillas del río, los depósitos de plata más grandes del continente se encontraban en los orígenes de la cuenca del Plata en Bolivia, especialmente en la ciudad de Potosí. **En tiempos más recientes, uno de los más famosos episodios de descubrimiento de oro fue el *gold rush* de California. Entre 1848 y 1855, 300.000 personas llegaron en una carrera despiadada por el precioso metal.**

Así, la utilización de un dinero mercancía como moneda posibilitaba que la oferta de dinero pudiera sufrir tanto saltos inesperados como quedar rezagada cuando la economía crecía. Eso, como veremos más adelante, llevó a ciclos de inflación y deflación muy disruptivos para la economía mundial. **Por eso, con el tiempo, se empezó a pensar en tener una única entidad que pudiera regular la cantidad de dinero de manera acorde a las necesidades de la sociedad, y que lograra estabilizar el precio del dinero en términos de bienes.** A esas organizaciones las llamamos hoy **bancos centrales**. Veremos, sin embargo, que la oferta inicial de dinero que regula el banco central se amplifica a través de un proceso de creación secundaria de dinero. Nos concentraremos ahora en entender este proceso de creación de dinero.

El balance del banco central: oferta primaria de dinero

Empecemos con la hoja del **balance del banco central** en la Figura 37.8 que es análoga a la que vimos para las empresas en el capítulo anterior.

Banco Central	
Reservas	Base { Circulante Encaje de los bancos
Crédito doméstico	
	Pasivos remunerados

Figura 37.8: Balance del banco central

El pasivo más importante del banco central es el *dinero circulante*, es decir, los billetes y monedas que emite. Es un pasivo porque, al entregarlo, el banco central dio algo que potencialmente podrían volver a reclamarle. Por ejemplo, si el Banco Central quiere mantener una paridad cambiaria, entonces, va a recibir sus pesos contra un cierto valor de dinero extranjero.

Los encajes, otro de los pasivos importantes del Banco Central, son un porcentaje de los depósitos de las personas en los bancos comerciales que se guardan en el Banco Central. Esta institución exige el depósito de los encajes como una suerte de garantía contra posibles retiros de depósitos. Por lo tanto, es una “deuda” que el Central tiene con los bancos comerciales.

El circulante junto con los *encajes de los bancos* conforman lo que llamamos *base monetaria* o M0. Se le llama así y es relevante porque este es el dinero que el Banco Central puede, efectivamente, controlar.

La base monetaria o M0 es el dinero que el Banco Central puede, efectivamente, controlar. Está compuesta por el dinero circulante, es decir, los billetes y monedas emitidas y por los encajes, un porcentaje de los depósitos de las personas en los bancos comerciales que se guardan en el Banco Central.

Dentro de sus activos, el banco central tiene reservas como dólares (u otras divisas). Si el banco central compra divisas con pesos, entonces, aumentan las reservas en el activo y el circulante en el pasivo.

Supongamos ahora el caso en el que el gobierno le pide dinero al banco central. Si este decide satisfacer el pedido, emite el monto solicitado (aumenta el circulante) e imputa una cuenta en el activo que se denomina “crédito doméstico”. En cierta medida, es como si el gobierno le emitiera un pagaré (promesa de pago) al banco central. Sin embargo, como ese pagaré difícilmente se pague, muchas veces denominamos como “emisión sin respaldo” a este tipo de transacción.

Los bancos centrales pueden emitir también pasivos remunerados, es decir, instrumentos financieros que pagan una cierta tasa de interés. Un ejemplo de estos son los Pases, operaciones en las que el Banco Central presta dinero exigiendo algún activo como garantía. Otro ejemplo pueden ser títulos de deuda a más largo plazo, emitidos por el propio Banco Central. En Argentina esta deuda se conoce como Lebacs o Leliqs, deuda a uno o seis meses las primeras, o a una semana las segundas.

También, el Banco Central puede tener en su activo títulos del gobierno. Cada vez que vende algunos de estos activos decimos que hace una operación de mercado abierto. Las operaciones de mercado abierto cambian la base monetaria. Por ejemplo si vende un título, reducirá ese título de su activo, pero al mismo tiempo recibirá pesos que reducirá de sus pasivos (decimos que a esos pesos “los saca de la circulación”). Es fácil ver entonces que estas operaciones de mercado abierto se utilizan para absorber o emitir dinero circulante.

Volviendo al caso anterior, si el banco central emitió dinero para financiar al gobierno o para comprar moneda extranjera, entonces podemos observar un aumento en el circulante. Dado que este aumento puede generar inflación, consecuencia no deseada por las autoridades, el banco central podría contrarrestar el efecto de la emisión a través de la venta de alguno de sus activos. De esta manera, se sacan pesos de circulación y se reduce la base monetaria.

37.5 El sistema bancario

El Banco Central es solo una pieza del sistema monetario. Otra parte importante la constituye el resto del sistema financiero, es decir los bancos comerciales, que veremos interactúan con el Banco Central para definir la cantidad de dinero.

Si bien crear y regular la cantidad de dinero en la economía es una de las tareas primordiales de un banco central, regular la actividad bancaria es una obligación igualmente importante. En esta sección vamos a discutir el funcionamiento de la banca y el papel del banco central como ordenador del sistema financiero.

¿Qué son los bancos?

Pero, ¿qué son los bancos y qué hacen? Los bancos tienen un rol fundamental en la asignación del crédito. Son instituciones que reciben fondos de personas y empresas, y los utilizan, primordialmente, para hacer préstamos. Por lo tanto, el activo más importante de los bancos son los créditos, y el pasivo más importante son los depósitos (que es dinero de terceros).

Los depositantes confían su dinero a los bancos a través de distintos instrumentos de inversión o ahorro: plazos fijos, cajas de ahorro o cuentas corrientes, entre otros. Sin embargo, el banco no mantiene inmóvil todo el dinero recibido. Si bien una porción de ese monto (depósitos) debe ser depositado en el Banco Central (los encajes bancarios que mencionamos previamente), y se retiene otro tanto para hacer frente a eventuales retiros de depósitos (permanentemente el banco enfrenta un flujo de retiros y depósitos ante lo cual es necesario mantener algún grado de liquidez), lo cierto es que no es necesario que "guarde" todo el dinero. Esto es posible dado que la probabilidad de que todos los depositantes exijan el monto total de sus depósitos simultáneamente es mínima.

Ahora bien, el negocio del banco, precisamente, consiste en que el dinero que resta luego del encaje y que la institución decida no retener como liquidez sea prestado para obtener un rendimiento por él. Esa ganancia, a su vez, permite al banco pagarle una rentabilidad a quien deposita su dinero. De esta manera, los bancos se vuelven un intermediario entre el ahorro y los proyectos de inversión de las personas.

Introduzcamos un par de términos más. Si por los créditos que otorga, un banco recibe un interés del 5% y, a su vez, le paga al depositante un 3%, a esa diferencia la llamaremos *spread*.

$$\text{spread} = \text{tasa activa} - \text{tasa pasiva}.$$

La tasa de interés que pagan quienes toman créditos se llama *tasa activa*, y la tasa a la cual le pagan a los depositantes es la *tasa pasiva*. Dicho de otro modo, el *spread* es la diferencia entre la tasa activa y la tasa pasiva. Si multiplicamos el *spread* por el monto de la cantidad de préstamos, obtendremos la ganancia del banco por administrar el dinero recibido luego de ofrecer un rendimiento a los depositantes.

El spread es la diferencia entre la tasa de interés que pagan quienes toman créditos (tasa activa) y la tasa a la que se le paga a los depositantes (tasa pasiva).

Notemos un detalle. Imaginemos un banco que recibe \$100 de depósitos por los que paga el 3%, y que presta en su totalidad a una tasa del 5%. Así, los ingresos que obtiene el banco por prestar \$100 serían igual a \$5 ($\$100 \times 5\%$) mientras que pagaría \$3 por los \$100 que le prestaron logrando una ganancia de \$2 ($\$100 \times 0,05 - \$100 \times 0,03$). Ahora si el Banco Central exige un encaje del 10%, entonces el banco solo puede prestar \$90. Por ende, la ganancia que obtendría el banco sería de \$1.5 ($\$90 \times 0,05 - \$100 \times 0,03$). En este ejemplo, un encaje del 10% reduce la ganancia del banco de \$2 a \$1,5. Esto quiere decir que se reduce la utilidad del banco en un 25%. **En síntesis, los encajes afectan la rentabilidad de los bancos, lo que implica que pueden afectar la tasa a la que prestan (aumentándola) o el rendimiento que le pagan a los depositantes (reduciéndolo).**

Por último, los bancos diversifican el riesgo armando un portafolio que combina muchos créditos y, aunque alguno de ellos se pueda malograr la idea es que en el conjunto este riesgo se diluye. Esto permite ofrecer un retorno mucho más estable al depositante que por sí solo no podría lograr. Por ejemplo, si le presto plata a un sobrino, tengo demasiado riesgo, no solo por la posibilidad de que ese dinero no vuelva, sino por la nula diversificación en mi inversión. Por otro lado, si invierto en el banco tengo mucho menos riesgo dada sus diversificadas carteras de inversión.

Máquinas del tiempo

Los bancos, en cierto sentido, pueden ser vistos como una máquina del tiempo. Técnicamente hablando, decimos que realizan una transformación de vencimientos o transformación de madurez. ¿Qué queremos decir con esto?

Los depósitos, en general, son líquidos para los depositantes, es decir, se pueden retirar en todo momento. Sin embargo, los créditos se repagan después de un tiempo, por lo que son activos menos líquidos. Para darles un ejemplo extremo piensen en un préstamo hipotecario que tiene hasta plazos de 30 años para repago! El plazo de los créditos, al cual denominamos *madurez*, es más largo que el de los depósitos. O dicho de otra manera, el activo de los bancos tiene una madurez superior al de los pasivos.

Recordemos que el banco no tiene que mantener el 100% de los depósitos en activos líquidos, y es gracias a eso que el banco puede transformar los pasivos líquidos en activos menos líquidos. Al hacerlo, el banco realiza una transformación de madurez, sin que por ello el depositante pierda la liquidez del dinero depositado. Es el hecho de que no todas las personas vayan a retirar su dinero al mismo tiempo lo que permite esta transformación de madurez y liquidez.

Los bancos manejan su liquidez al dedillo, ya que no quieren tener activos líquidos "parados" que podrían estar rindiendo un retorno. Para ello, cuentan con acceso a un mercado de préstamos interbancarios a una tasa

a la que pueden suplir faltantes transitorias de liquidez. Los nombres de las tasas varían según cada país. En Londres, por ejemplo, la tasa en ese mercado se llama la LIBOR (London InterBank Offered Rate). En Shanghai se llama la Shaibor, y en Argentina se llama "el call".

Ante una situación de crisis en la que todos los bancos tienden a aumentar su liquidez ante el riesgo de que los depositantes pidan sus depósitos, el banco central puede actuar como prestamista de última instancia y otorgarle liquidez a los bancos comerciales para evitar una corrida bancaria. Por ejemplo, en la crisis del 2008/2009 la Reserva Federal proporcionó liquidez a los bancos para evitar una caída generalizada del sistema.

Riesgos bancarios

Los bancos tienen que manejar tres grandes familias de riesgo que se detallan a continuación:

Riesgo de crédito: Es el riesgo de que los créditos del banco no sean repagados en tiempo y forma, es decir, que los deudores no devuelvan el dinero. Esto puede suceder ya sea porque el banco tuvo una política imprudente en el armado de su cartera crediticia, o porque se dieron situaciones en la economía que hicieron muy difícil el repago. Este riesgo puede ser letal para un banco y, por eso, las entidades suelen ser muy conservadoras a la hora de prestar dinero. Sin embargo, el sistema no es infalible. Durante los años 90, en Argentina muchos de los préstamos que los bancos daban estaban denominados en dólares (eran los tiempos cuando 1 peso valía 1 dólar). Cuando en el año 2002 se devalúa el peso y el tipo de cambio pasa a ser de 4 pesos por 1 dólar, los créditos pasaron a ser demasiado caros para los deudores, dado que los salarios no subieron en la misma medida. Una buena parte no pudo pagar los créditos y los bancos se enfrentaron a un default generalizado que, en muchos casos, los llevó a la quiebra.

Riesgo de madurez: El banco invierte en activos de largo plazo el dinero de los depositantes que, en general, tienen un plazo corto, ya que el depositante puede hacerse de ese dinero cuando quiera. Ahora bien, cuando la tasa de interés sube, el valor de los activos de largo plazo cae, por lo que el activo cae en valor respecto al pasivo (los depósitos). Este diferente comportamiento entre el valor de los activos y de los pasivos lo llamamos riesgo de madurez, porque proviene de la distinta madurez de ambos instrumentos y de su diferente reacción ante cambios en la tasa de interés. Por ejemplo, si el banco compra un bono que solo paga \$100 dentro de cinco años, si la tasa de interés es 0% el bono hoy vale \$100 (la fórmula del VPN diría que el precio es $\frac{100}{(1+r)^5}$, pero como $r = 0$ esto es igual a 100. En cambio, si la tasa de interés es 5%, el bono vale menos hoy (verifiquen que entendieron el concepto de VPN aplicando la fórmula para ver que el bono vale \$78). Sin embargo, los fondos con los que se compró dicho bono (los depósitos), ¡no cambiaron de valor! Entonces, la diferencia de madurez entre activos y pasivos implica un riesgo para el banco, que se materializa si las tasas de interés suben y es mayor cuanto más largos (mayor madurez) los créditos otorgados (esto también lo pueden verificar con la fórmula del VPN, verificando que lo que cambia el precio del activo cuando la tasa sube es mayor cuanto



Figura 37.9: La historia de Silicon Valley Bank

mayor es la madurez del crédito -en el ejemplo anterior en vez de usar cinco años usen, 6, 7 u otro número mayor) .

Riesgo de liquidez: Es el riesgo de que el activo no se pueda transformar en efectivo (liquidar) sin generar una pérdida financiera. Si una gran parte de los depositantes quieren retirar su dinero repentinamente, el banco no puede pagar el monto total porque no tiene todo el dinero en depósitos líquidos. En consecuencia, tendrá que liquidar parte de sus activos. La posible pérdida en esta liquidación es lo que llamamos riesgo de liquidez. Este caso se soluciona bastante fácil si el banco central está disponible para proveer esa liquidez. No obstante, el Central siempre realiza una evaluación para analizar si cuando un banco le pide plata, enfrenta efectivamente un problema de liquidez o uno de crédito.

Los bancos tienen que manejar tres grandes familias de riesgo: riesgo de crédito, riesgo de que los créditos del banco no sean repagados en tiempo y forma; riesgo de madurez, aumentos en la tasa de interés provocan caídas de precios relativos entre activos de largo plazo y pasivos; y riesgo de liquidez, riesgo de que el activo no se pueda liquidar sin generar una pérdida financiera.

Un incorrecto manejo de estos riesgos puede llevar al banco a la quiebra, e incluso afectar a otros bancos. El caso de Silicon Valley Bank es un ejemplo.

Apalancamiento de nuevo

Decimos que un banco es solvente cuando el valor de sus activos supera al de los pasivos o, dicho de otra manera, cuando su patrimonio neto es positivo. Vamos a llamar apalancamiento o *leverage* al cociente entre los activos y el patrimonio neto.

$$Leverage = \frac{Activo}{Patrimonio\ Neto}.$$

Un coeficiente muy alto, es decir, mucho apalancamiento, implica que gran parte de los activos son financiados con deuda y poco con patrimonio neto. En otras palabras, los activos se financian con dinero de terceros, no con capital propio.

El término apalancamiento o "leverage" hace referencia a los activos de una empresa que están financiados con dinero de terceros y no con capital propio.

Banco	Activo	Pasivo	Patrimonio Neto	Leverage
Banco 1	\$100	\$80	\$20	5
Banco 2	\$100	\$95	\$5	\$20

Figura 37.10: Escenario Inicial

En la Figura 37.10 representamos la situación de dos bancos. Ambos tienen activos por \$100, pero en un caso el patrimonio neto es \$20 (80% de los activos es financiado con deuda), y en el otro el patrimonio neto es \$5 (95% es financiado con deuda). Obviamente, el segundo tiene mucho más apalancamiento, ya que en este caso, el coeficiente entre los activos y el patrimonio neto es de 20, mientras que en el primer caso es de 5.

Los bancos, en realidad, son entidades que adoptan un gran apalancamiento, ya que el negocio de los bancos es precisamente tener depósitos (deuda). La deuda es mucho mayor que el patrimonio neto por la naturaleza propia del negocio.

El riesgo para los bancos radica en que cuando se está muy apalancado (mucha deuda), si el valor de los activos cae, se pierde patrimonio neto. Cuanto mayor es el apalancamiento, más impacto tiene una caída en el valor de los activos sobre el patrimonio. Esto se ve de manera muy sencilla con el ejemplo de la Figura 37.11. Imaginemos que el precio de los activos cae 10%. En este caso, el primer banco pasa a tener activos por \$90 y pasivos por \$80. Sigue siendo solvente. Pero el segundo banco deja de ser solvente cuando los activos caen a \$90, ya que ahora eso deja el patrimonio neto en \$5. La deuda funciona como una palanca (de ahí su nombre) que permite financiar activos sin dinero propio.

Ante una situación de mucho apalancamiento, una pequeña caída en el valor de los activos puede poner en jaque la solvencia del sistema. Esto ocurrió, por ejemplo, en la crisis subprime del 2008/2009 en EE.UU. Las hipotecas valían, en realidad, menos de lo que se las había valuado y al ajustar el valor de los activos hacia abajo, el patrimonio neto de todos los bancos pasó a ser negativo: habían quebrado.

Banco	Activo	Pasivo	Patrimonio Neto
Banco 1	\$90	\$80	\$10
Banco 2	\$90	\$95	-5

Figura 37.11: Caída del 10% del valor de los activos

Una buena película que narra ese episodio es *The Big Short* con los actores Christian Bale y Brad Pitt. Aquí, se cuenta cómo una política irresponsable de otorgamientos de créditos, una vez revelada, generó una crisis financiera de proporciones gigantescas.



Figura 37.12: The big short

¿Por qué uno quiere leverage?

Así como el apalancamiento potencia los riesgos, también aumenta las ganancias cuando las cosas van bien. Retomando el ejemplo anterior, si los activos suben 10% (en vez de bajar), en el primer caso con activos en \$110 el patrimonio sube de \$20 a \$30, es decir, una suba de 50%. Pero en el segundo caso el patrimonio sube de \$5 a \$15, ¡una suba de 300%!

Como un mayor apalancamiento genera mayores riesgos al sistema financiero, es común que los bancos centrales limiten el aumento del leverage por parte de los comerciales.

Banco	Activo	Pasivo	Patrimonio Neto
Banco 1	\$110	\$80	\$30
Banco 2	\$110	\$95	\$15

Figura 37.13: Aumento del 10% del valor de los activos

El banco central como regulador de la banca

Podríamos decir que el Banco Central es como un banco de bancos. La actividad bancaria está sujeta a un problema de información asimétrica. Los depositantes tienen que confiarle la plata a los bancos pero no saben qué tan serio es el banco. Como sabemos de nuestro análisis de información asimétrica, esto puede generar un problema. En el ejemplo que vimos en el Capítulo 26, si los autos usados están sesgados al pool de los autos fallados, entonces se reduce la demanda por ellos. Esto implica que solo vale la pena vender los autos muy fallados, lo que deprime aun más la expectativa del valor del auto y así sucesivamente.

En el caso de los bancos, si el depositante desconfía del banco, lógicamente le va a pedir un retorno alto para dejar sus ahorros. Sin embargo, esto puede inducir al banco a tomar decisiones cada vez más riesgosas, que harán desconfiar aun más al depositante y así en adelante. Los bancos tratan de suplir este problema, por ejemplo, destinando un montón de plata en sucursales imponentes con mucho mármol. La idea de esas inversiones (en este caso en infraestructura) es darle confianza al depositante. **El Banco Central mitiga este problema obligando a los bancos a guardar un cierto capital (patrimonio neto) y un determinado porcentaje de los depósitos (encajes).** Además, les prohíbe prestar a parientes, concentrar todo el riesgo en un puñado de empresas, entre otras regulaciones, reduciendo así el riesgo crediticio. Por ejemplo, si un banco tiene gran parte de sus créditos concentrados en una sola empresa, su suerte queda ligada a ella, reduciendo los beneficios de la diversificación del riesgo para el depositante.

Los bancos, a su vez, están sujetos a lo que se llama riesgo de una corrida bancaria. Los bancos toman depósitos y prestan una gran parte de ellos. Entonces, si todos los depositantes quisieran retirar sus depósitos a la vez, los bancos no podrían hacer frente a esa demanda. Sin embargo, esto no sucede por haber hecho el banco algo irresponsable, en realidad, una de sus funciones es, justamente, prestar ese dinero. Aun así, nos encontramos ante un problema. Si todos los depositantes quieren los depósitos al mismo tiempo, el banco quiebra. De esta manera, hay un doble equilibrio de Nash. Si uno piensa que todos van a pedir sus depósitos, entonces mi estrategia óptima como depositante es tratar de sacar mi dinero lo antes posible. El equilibrio con una corrida sobre los depósitos es, entonces, un equilibrio de Nash. Pero si pienso que nadie va a ir a sacar el dinero, entonces tampoco tengo ningún interés o urgencia por hacerlo yo. El

equilibrio sin corrida también es un equilibrio de Nash. Para lidiar con este problema, el Banco Central se encuentra disponible para proveer liquidez en momentos de dificultad, anulando el equilibrio de corrida y evitando así la aparición de crisis abruptas en el funcionamiento del sistema. En el año 2022 Douglas Diamond y Phillip Dybvig recibieron el premio Nobel en economía por desarrollar este modelo de corridas bancarias.

En una memorable escena de la película *What a Wonderful World* se explica cómo un banco comercial queda expuesto a una corrida cuando presta el dinero de los depositantes.



Figura 37.14: Una corrida bancaria en *It's a Wonderful World*

37.6 El multiplicador monetario

Una vez que entendimos el funcionamiento de los bancos, podemos explorar el concepto de creación secundaria de dinero. **Arranquemos imaginando un sistema en el que el circulante es de \$100 y los encajes son 10%. El circulante de \$100 se utilizará y comenzará a circular por la economía, pero tarde o temprano, alguien lo va a depositar en un banco.** Una vez allí, el banco debe guardar \$10 como encaje y puede prestar los \$90 restantes.

Banco 1			Banco 2			Banco 3		
Reservas	10	100	Reservas	9	90	Reservas	8.1	81
Créditos	90		Créditos	81		Créditos	72.9	

$$M1 = \text{circulante} + \text{depósitos} = 100 + 90 + 81 + 72.9 + \dots = 1000$$

Alguien recibirá entonces un préstamo de \$90 y, al igual que antes, este dinero, eventualmente, recalará en otro banco (o en el mismo) para ser depositado. De este depósito de \$90 nuevamente el 10% debe guardarlo el banco y el 90% restante se presta. Si se repite este proceso hasta el infinito,

en total, los depósitos en el sistema bancario terminarán acumulando un valor de \$1000, cuando empezaron siendo solo \$100.*

Este paso de 100 a 1000 es lo que llamamos el **multiplicador monetario** y lo definimos como el cociente entre el circulante más los depósitos y la base monetaria (M0).

Si ahora repetimos el mismo circuito pero con encajes del 20%, obtenemos:

Banco 1			Banco 2			Banco 3		
Reservas	20	100	Reservas	16	80	Reservas	12.8	64
Créditos	80		Créditos	64		Créditos	51.2	

$$M1 = \text{circulante} + \text{depósitos} = 100 + 80 + 64 + 51.2 + \dots = 500$$

La cantidad de depósitos totales en el sistema ahora es de \$500 (asegúrense de entender por qué). Como vemos, la **creación secundaria de dinero es menor**. Los encajes son, entonces, una manera de frenar la creación de dinero secundario y reducir la cantidad de dinero. Así, los encajes son otro instrumento de control de la oferta monetaria, ya que cuanto mayor es el porcentaje de encajes, menor es el multiplicador monetario.

El Banco Central es el primer y principal emisor de dinero. No obstante, a través de los bancos comerciales existe una creación secundaria de dinero. Esta sucede cuando el dinero que tienen las personas, es decir, el emitido por el Banco Central, se deposita en los bancos comerciales para ser luego prestado y así sucesivamente. Este proceso de creación secundaria del dinero es decreciente, ya que siempre que un banco recibe un depósito, parte de él irá al Banco Central como encaje.

Distintos tipos de dinero

Para finalizar, distinguiremos distintos tipos de dinero, introduciendo una terminología que seguramente encontrarán cuando lean informes de coyuntura.

En realidad, dinero es todo aquello que se usa para transaccionar, entonces, ¿por qué restringir la definición estrictamente al dinero legal? Nuestros puntos en programas de millaje, nuestros saldos en las tarjetas de crédito o nuestros puntos en Airbnb, todos podrían considerarse como dinero o cuasi-dinero. Justamente, la existencia de todos estos tipos de dinero es lo que hace tan difícil estimar cuál es la oferta de dinero real de una economía en cada momento del tiempo.

* La suma se obtiene de la suma geométrica de todos estos términos. Aquí, la suma son los \$100 originales más una serie que es $100 \cdot 0,9 + 100 \cdot 0,9^2 + 100 \cdot 0,9^3 + \dots$. Esta suma geométrica tiene como resultado $90 \frac{1-0,9^\infty}{1-0,9}$, lo cual suma 900. Estos 900 sumados a los 100 originales completan los 1000.

En la práctica, esta diversidad en los tipos de dinero se tipifica a través de una serie de definiciones de dinero que, como una suerte de mamushkas, van ampliándose.

Partimos así desde la base monetaria que llamamos M0 a versiones más amplias:

- ▶ M_0 = Base monetaria = Circulante + Encajes bancarios
- ▶ M_1 = Circulante + Depósitos en cuenta corriente
- ▶ M_2 = M_1 + Caja de Ahorro
- ▶ M_3 = M_2 + Plazo Fijo
- ▶ $M_?$ = M_3 + ¿saldos de tarjetas?, ¿programa de millajes?
- ▶ etc.

El M0, o base monetaria, es lo que el Banco Central efectivamente controla, ya que incluye al circulante y a los encajes bancarios. Si al circulante se le agregan la totalidad de los depósitos de cuenta corriente, encontramos el M1. Nótese que los depósitos de cuenta corriente es un concepto más amplio que incluye los encajes bancarios. Esta primera representación de dinero es muy estadounidense, ya que en los EE.UU. es muy común pagar con un cheque. De esta manera, los depósitos en cuenta corriente operan directamente como dinero.

En nuestro país (y también, de forma creciente, en los EE.UU.) es más relevante el concepto de M2. Obtenemos esta definición de dinero cuando al M1 le agregamos los saldos de las cajas de ahorro. En nuestro país, por ejemplo, es muy común pagar con la tarjeta de débito. Con esta definición, las cajas de ahorro operan como dinero.

Si al M2 le agregamos los plazos fijos, tenemos lo que llamamos M3. Como decíamos, si el dinero es un concepto más amplio, que incluye cualquier medio de pago potencial, un plazo fijo, que tiene una liquidez cercana -no inmediata-, también podría ser considerado como dinero (aunque no inmediato), de ahí la relevancia del M3.

Pero esta misma lógica aplica a los saldos en tarjeta de crédito, los programas de millas, y otros medios de pago que tienen mayor o menor uso. El dinero es entonces un elemento no muy bien definido, pudiendo haber interpretaciones más o menos amplias, aunque en general el análisis macroeconómico utiliza la base monetaria o M2 tal como comentamos.

Actualmente, como se han popularizado los pagos electrónicos sobre los saldos en las cajas de ahorro y cuentas corrientes, se considera la definición de dinero M2 como la más correcta. En la práctica, como la diferencia entre M2 y M0 suele ser constante (ya que tiene que ver con la estabilidad del multiplicador monetario), muchas veces para el análisis macroeconómico se usan ambas definiciones indistintamente.

Por último, en algunos países también se usa dinero extranjero como medio de pago. De hecho, ¡la mitad de los billetes emitidos por EE.UU. está fuera de EE.UU.! Esto también habría que sumarlo a la cantidad de dinero de la economía (y restarlo de la de los EE.UU.). Para terminar, si en los años venideros las criptomonedas ganan popularidad, tampoco se las podrá soslayar en la estimación de la cantidad de dinero.