Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

11. Dinero y mercados financieros

Tasa de política monetaria

Producido por:	**Banco de México**
Frecuencia:	**Ocho veces al año según calendario**
Fecha de publicación:	**9:00 am del día programado**
Volatilidad:	**Muy estable**
Revisión:	**Nunca**
Dirección:	**Procíclico**
Tiempo:	**Anticipado**
Reacción de mercados:	**Renta fija (directa)**
	Renta variable (inversa)
	Cambiario (directa)
Internet	**www.BANXICO.org.mx**

La piedra angular de una economía de mercado es el dinero, que es un medio de pago, una medida de valor, facilita el intercambio de bienes y servicios y funciona como vehículo para acumular riqueza. Apuntala la relación entre las magnitudes reales y nominales en la economía, por lo que resulta una pieza clave para entender y controlar la inflación. El sistema de pagos de un país es como su columna vertebral que, entre otras cosas, no sólo sostiene el cuerpo sino, además, representa la parte más importante del sistema nervioso: comprende todos los medios mediante los cuales se realizan transacciones que, además de la moneda, incluye cheques, certificados, transferencias, tarjetas de crédito y otros instrumentos financieros. Por lo mismo, el dinero es mucho más que la simple suma de los billetes y monedas en circulación; incluye casi todos los medios con los cuales uno puede realizar una transacción, cumplir con un adeudo o satisfacer un pago.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Los mercados financieros no sólo representan la liga entre la oferta de ahorro y la demanda de recursos para financiar negocios y gastos de consumo, sino que también facilitan las transacciones comerciales, la diversificación de riesgos y la acumulación de activos no físicos. Como en cualquier mercado, existen dos lados para cada transacción: para cada vendedor hay un comprador; en los financieros hay un prestamista para cada préstamo. La funcionalidad de estos mercados es como el aceite para un motor: lubrica las transacciones para que fluyan mejor y con mayor rapidez.

La tasa de interés es el precio del dinero.[327] Aunque es muy usual referirnos a la tasa como si hubiera una sola en la economía, es obvio que existen muchas y su referencia en singular es más bien un concepto genérico. Son las vinculaciones entre los acervos de capital físico y los activos financieros con los flujos de ahorro e inversión; son la conexión entre el presente y el futuro y son muy sensibles a las expectativas de inflación. Tienen una alta volatilidad y son difíciles de anticipar como resultado de múltiples factores que influyen en su determinación.

11.1 Conceptos básicos

Muy cerca de la tasa de interés está el tipo de cambio, que es el precio de una moneda en términos de otra. Los conceptos de dinero, inflación, tasas de interés, tipos de cambio, activos financieros, ahorro y crédito están muy relacionados. Por lo mismo, antes de proceder a revisar los indicadores financieros más importantes, vale la pena repasar algunos conceptos básicos.

Dinero y agregados monetarios

Ya que se puede considerar dinero a prácticamente cualquier activo que se acepta como medio de pago de una transacción, los economistas tienen varias definiciones, que van desde lo más estrecho (billetes y monedas en circulación o en poder del público), hasta lo más amplio (que incluye activos financieros captados por bancos mexicanos en el exterior) y se les denomina agregados monetarios. En general, a la cantidad de dinero en circulación se le nombra *M* y los agregados van desde *M*1 hasta *M*4.[328] Técnicamente, la definición más estrecha, llamada base monetaria, no es parte de los agregados[329] pues comprende la totalidad de billetes y monedas, incluyendo los que no están en poder del público. A esta base se le tienen que restar, primero, los billetes y las monedas que están en caja de los bancos y, después, agregar algunos conceptos adicionales para llegar a *M*1 (ver cuadro 11.1).

No es muy usual analizar los agregados a detalle, sino concentrar la atención en uno sólo; en el caso de México, la más observada es la base monetaria. Se refiere a la cantidad total de dinero en circulación (*M*) como la oferta monetaria. La cantidad de veces que cambia de manos en

[327] Algunos economistas prefieren ver a la tasa de interés como el precio del crédito y la inflación, como el precio del dinero.

[328] Es importante considerar que las definiciones varían de país a país, véase *The Economist* (2007), pp.161-163.

[329] Aunque algunas personas la llaman *M*0.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Cuadro 11.1

Agregados monetarios
(saldos en miles de millones de pesos a diciembre del 2010 y su importancia relativa)

Componente	Saldos
Base monetaria	**693.4**
Billetes y monedas en poder del público	599.4
Billetes y monedas en cajas de los bancos	94.0
M1	**1 833.3**
Billetes y monedas en poder del público	599.4
Cuentas de cheques en moneda nacional	794.1
Cuentas de cheques en moneda extranjera	128.1
Depósitos en cuenta corriente	304.4
Depósitos a la vista en entidades de ahorro y crédito popular	7.3
M2 = M1 +	**7 203.5**
Activos financieros internos en poder de residentes	5 370.2
Captación bancaria de residentes	1 213.3
Captación de entidades de ahorro y crédito popular	46.8
Valores públicos en poder de residentes	2 873.8
Valores del gobierno federal	1 866.7
Valores emitidos por Banco de México	1.0
Valores IPAB	537.8
Otros valores públicos	468.3
Valores privados	328.2
Fondos para la vivienda y otros	908.1
M3 = M2 +	**7 947.7**
Activos financieros internos en poder de no residentes	744.5
Captación bancaria de no residentes≠	108.1
Valores públicos en poder de no residentes	636.1
M4 = M3 +	**8 032.9**
Captación de sucursales y agencias de bancos mexicanos en el exterior	85.2
Captación de residentes	43.1
Captación de no residentes	42.1

Fuente: elaboración propia con datos del BANXICO.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

un año se le denomina como velocidad de circulación (*V*), lo cual depende mucho de la demanda de dinero. Si se multiplica *M* por *V* se obtiene la cantidad de dinero que se gasta en un año, que por definición debe ser igual a la producción real total de la economía (*Y*) multiplicado por el índice de precios (*P*), lo que es equivalente al PIB nominal:

$$M \times V = Y \times P \qquad (11.1)$$

Esta relación tal cual es básica para entender el papel del dinero en una economía. La teoría dice que la inversa de la velocidad de circulación es equivalente a la demanda de dinero. En una época se consideraba que esta demanda era muy estable (o, incluso, casi fija), lo que la hacía predecible. Suponiendo que fuera el caso, el manejo de la oferta monetaria implicaría control del PIB nominal ($Y \times P$) y si se pudiera anticipar la trayectoria del PIB real, se podría controlar la inflación (por lo menos la parte anticipada). Aun en el caso de que la velocidad de circulación fuera fija en el corto plazo, la diferencia entre la inflación y el crecimiento de la oferta monetaria nos ayudaría a pronosticar el crecimiento del PIB real.

Hace tres o cuatro décadas, los estudios econométricos indicaban que la demanda de dinero era relativamente estable. Sin embargo, los avances tecnológicos, la globalización y otros procesos de modernización acelerada fueron factores que incidieron en que tuviera mayor volatilidad y perdiera su predictibilidad.[330] Por lo mismo, esta relación contable ya no se utiliza mucho para anticipar la trayectoria de la inflación o el crecimiento económico.

En el caso de nuestro país se determinó que el agregado monetario más estable era la base monetaria, por lo que el Banco de México (BANXICO) lo monitoreaba más de cerca. No obstante, a mediados de la década de los 90 se determinó que no era lo suficientemente estable y ha dejado de ser una variable importante para el análisis de la coyuntura. Como apoyo a las decisiones de política monetaria, el Banco de México pronosticaba la demanda diaria para saldos monetarios y ajustaba la oferta para lograr un equilibrio diario. Sin embargo, dejó de publicar sus resultados a fines de 2009.[331] Aun así, es difícil pensar que no juega un papel fundamental en la determinación de la inflación en el largo plazo.

Si consideramos que la inversa de la velocidad de circulación es la demanda de dinero, entonces podemos reagrupar los componentes en la ecuación 11.1 para expresarlo así:

$$\frac{1}{V} = M^d = \frac{M}{PV} \qquad (11.2)$$

En otras palabras, podemos aproximar la demanda de dinero como la relación de la base monetaria al PIB nominal (ver gráfica 11.1).

[330] Véase Garcés (2002) o Guerra & Torres (2001).

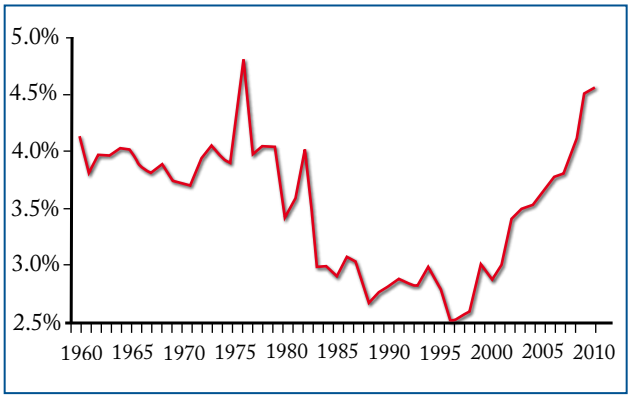
[331] Aunque dejo de publicar los pronósticos diarios, sigue realizando el ejercicio para uso interno.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráfica 11.1

Base monetaria como porcentaje del PIB nominal 1960-2010



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

Se puede observar cierta estabilidad en la relación en la década de los 60, que se vio interrumpida en 1976 y 1982, años de devaluaciones. A partir de la década de los 80, con la existencia de una inflación persistente, disminuyó de forma significativa la demanda por saldos monetarios y, a partir del comienzo de este siglo, ya con una inflación mucho más baja, volvimos a observar su recuperación. Este comportamiento es lógico, pues el valor del dinero se pierde muy rápido cuando hay más inflación, por lo que la gente no está dispuesta a mantener saldos en efectivo. En cambio, en un escenario de estabilidad de precios, el costo deja de ser elevado, aumenta la demanda y disminuye la velocidad de circulación, lo cual significa que hay una doble causalidad entre la base monetaria y la inflación: en el largo plazo, aumentos no deseados en la base monetaria deberían repercutir en más inflación, mientras que un incremento en la inflación reduce la demanda de saldos monetarios.

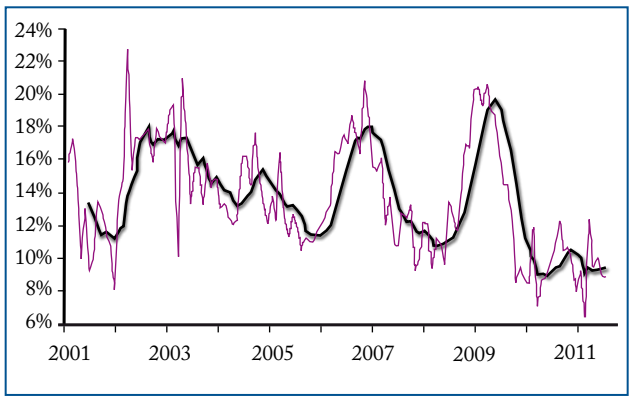
Cuando se menciona que una variable es estable, quiere decir que la mayor parte de su comportamiento se puede explicar mediante unas cuantas variables. Si fuera el caso, sería posible que encontráramos una causalidad más clara de la base monetaria hacia la inflación en el corto plazo. Sin embargo, la alta variabilidad de la base no permite explicar su comportamiento de manera fácil, lo que dificulta establecer dicha relación (ver gráfica 11.2). No obstante, para entender bien la evolución de la base, es importante considerar su contabilidad y la relación que sostiene con otras variables.

La base monetaria se puede explicar por el lado de sus usos y por el de sus fuentes en un marco contable. Por el primero, es la suma de los billetes y monedas, tanto en poder del público como en cajas de los bancos, más las reservas que tienen los bancos depositados en el Banco de México. Por el segundo, sus fuentes es la suma de los activos internacionales netos (que es la reserva internacional neta) más el crédito interno neto del banco central:

$$B = C + R = AIN + CIN \qquad (11.3)$$

Gráfica 11.2

Crecimiento anual de la base monetaria 2001-2011



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

donde:

B = base monetaria
C = billetes y monedas en circulación (cash en inglés)
R = reservas bancarias depositadas en cuenta corriente en moneda nacional en el Banco de México
AIN = activos (reservas) internacionales netos
CIN = crédito interno neto

Por el lado de usos, la base consiste casi en su totalidad de los billetes y las monedas en circulación, ya que el encaje legal es igual a cero. Esto significa decir que el banco central no utiliza el encaje en el sentido tradicional para ampliar o disminuir el monto de dinero en poder del público sino, más bien, mantiene un esquema de saldos de encaje cero que le ayudan a ordenar el mercado interbancario.[332] Sin embargo, con fines de manejo para este mercado, el banco central obliga a los bancos comerciales a un depósito único, que subastan de regreso al mercado todos los días.

Por la parte de sus fuentes, el componente más significativo son las reservas internacionales que, por lo regular, equivale a más del doble de la base monetaria. Como se explicó en el capítulo 8, el cambio en estas reservas se registra en la balanza de pagos, por lo que hay un conecte directo entre los sectores externo y monetario. Un superávit en la balanza, que ocasiona un aumento en las reservas internacionales, causará un aumento en la base monetaria. Dada la magnitud de las reservas, el otro componente (crédito interno neto) es un saldo negativo. Esto significa que, en vez de otorgar a los bancos y al gobierno crédito, el banco mantiene un saldo a favor (depósitos) con el fin de evitar una excesiva monetización.

Ya que la ecuación 11.3 es una relación contable, podemos reacomodar los componentes de la siguiente manera:

$$C - AIN = CIN - R \qquad (11.4)$$

para definir así la emisión (crédito) primaria, que es la cantidad de billetes y moneda en exceso de las reservas internacionales, es decir, la cantidad de dinero que se emite sin respaldo de reservas (dólares). Esto a su vez es igual al crédito primario, que es el crédito interno neto del banco central en exceso de los depósitos bancarios, es decir, el crédito que se otorga sin respaldo de depósitos de la banca. Esta relación es muy importante para el Fondo Monetario Internacional (FMI) en los programas de estabilización que aplica para ayudar a los países a abatir la inflación después de una crisis en su balanza de pagos.

La base monetaria tiene un patrón estacional muy definido, mediante el cual aumenta de manera drástica hacia finales del año, cuando se pagan aguinaldos y aumentan las ventas por la temporada navideña. Al empezar el ciclo, la demanda disminuye de inmediato y después sufre variaciones más pequeñas (ver gráfica 11.3). Incluso, aumenta en función del pago de las quincenas de las empresas,

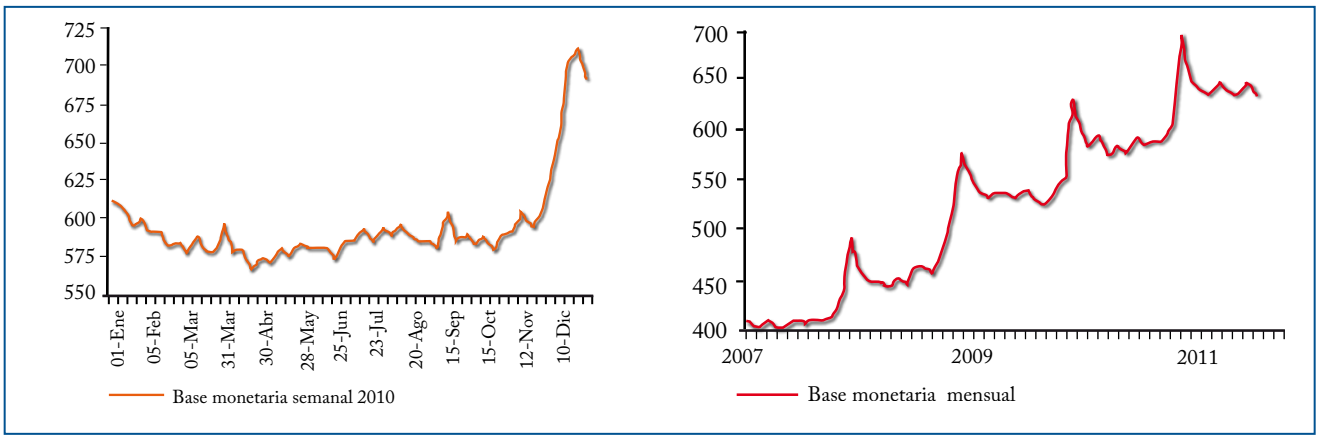
[332] Más adelante se explica la operación de la política monetaria.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráficas 11.3

Saldo de la base monetaria (miles de millones de pesos)



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

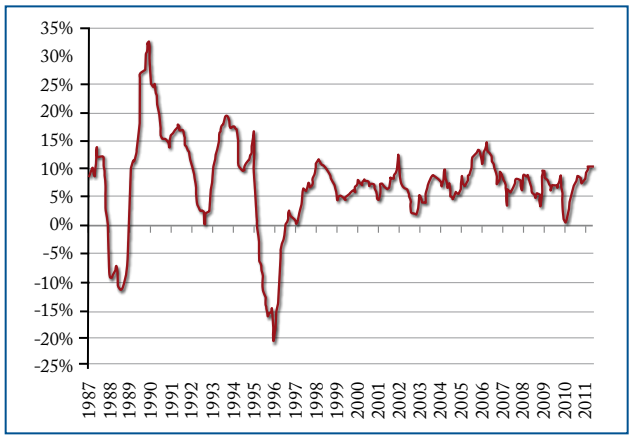
el pago de impuestos, la entrada de vacaciones y otros efectos del calendario.

De los agregados monetarios se desprende un indicador importante que se llama ahorro financiero, el cual se define como el agregado *M*4 menos los billetes y las monedas en poder del público y representa la totalidad de recursos depositados en el sistema financiero. Es la parte del ahorro nacional que se mantiene en activos financieros (a diferencia de activos físicos) y es un indicador de fondos prestables de la economía. La forma de analizarlo es mediante su tasa de crecimiento anual en términos reales (ver gráfica 11.4).

El Banco de México separa el ahorro financiero entre residentes (básicamente *M*2) y no residentes, mientras que desglosa la primera parte en voluntario y obligatorio. Esto permite ver la proporción que proviene del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).

Gráfica 11.4

Tasa de crecimiento anual del ahorro financiero real (1987-2010)



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

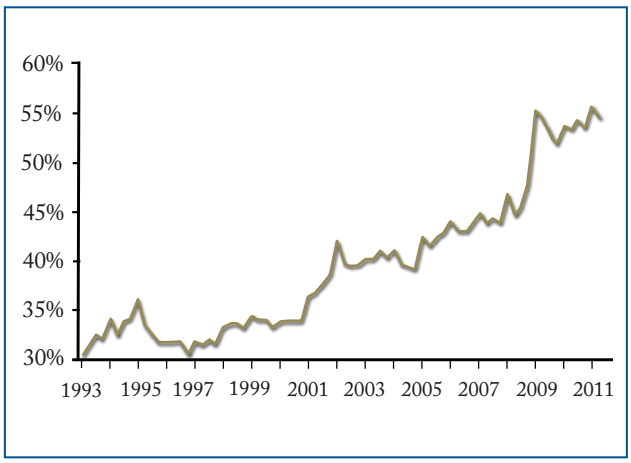
Aunque el ahorro financiero es importante por sí mismo, es más significativo observarlo como proporción del PIB; visto de esta manera se le denomina penetración financiera (ver gráfica 11.5). Aunque sí ha aumentado la penetración a lo largo de las últimas dos décadas, la mejoría ha sido

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráfica 11.5

Penetración financiera (ahorro financiero como porcentaje del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y BANXICO.

relativamente lenta. Por ejemplo, hubo varios periodos de estancamiento (posteriores a las recesión de 1995 y del 2001-2003) y varios periodos de lento crecimiento (2005-2008 y 2009-2010), mientras que los dos momentos de mayor avance han coincidido con periodos de caídas en el PIB (2001 y 2009). Esto significa que su mejoría se debió más a la caída en el denominador de la razón que a su numerador.

Mercados financieros

El Banco de México los define como los foros y conjuntos de reglas que permiten a los participantes realizar operaciones de inversión, financiamiento y cobertura, mediante diferentes intermediarios, mediante la negociación de diversos instrumentos financieros y establece cuatro que integran el sistema financiero en México: de deuda, accionario, de derivados y cambiario.[333] No hay que confundir estos mercados con los intermediarios financieros, los cuales son propiamente las instituciones que integran el sistema financiero.[334] A estos cuatro debemos agregar el mercado crediticio que, por sus características, es más genérico.

Los mercados de deuda son los que manejan instrumentos conocidos también como de renta fija, ya que se caracterizan por otorgar al tenedor un flujo fijo de pagos que se determina de antemano mediante la contratación de una tasa de interés. La compra-venta de estos valores se puede llevar a cabo mediante mercados primarios (cuando el instrumento es emitido por primera vez), o secu ndarios (en los cuales se comercializan títulos adquiridos de forma previa y mediante ofertas públicas y privadas).[335]

Los títulos que se comercializan en este mercado se clasifican por plazo (corto, mediano y largo), por emisor (público y privado), riesgo (con o sin grado de inversión),[336] tipo de tasa (fija, variable o indexada) y características legales (pagarés, certificados bursátiles, entre otros). Su emisor más importante es el gobierno federal, y sus títulos más significativos son los Certificados de la Tesorería (CETES) y los Bonos (de desarrollo y M). En

333 Véase Banco de México (2011e).
334 Los intermediarios más conocidos son los bancos comerciales, sin embargo, también existen aseguradoras, afianzadoras, arrendadoras, casas de bolsas, administradoras de fondos de inversión y para el retiro (AFORES), sociedades financieras de objeto limitado (SOFOLES) y de objetivo múltiple (SOFOMES).
335 Para mayor explicación, véase Banco de México (2011e).
336 Para la explicación de lo que significa grado de inversión véase el capitulo 13.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

México, este mercado comienza a operar en 1978 cuando el gobierno federal emitió los primeros instrumentos que eran los CETES.

La compra-venta de éstos se realiza con un banco o casa de bolsa, por lo que el mercado se divide en interbancario (entre las mismas instituciones financieras) y con la clientela (una de las contrapartes pertenece al interbancario y la otra puede ser persona física o moral, institución financiera que no sea banco, casa de bolsa, sociedades de inversión y tesorerías de corporativos o gobiernos). En inglés, los primeros (bancos y casas de bolsa) son conocidos como "sell-side", mientras que los segundos como "buy-side".

El mercado accionario es donde inversionistas, emisores e intermediarios realizan operaciones de emisión y colocación, distribución e intermediación de títulos accionarios inscritos en el Registro Nacional de Valores. La compraventa de acciones se puede llevar a cabo mediante el mercado primario (cuando son emitidas por primera vez) o del secundario (cuando los títulos ya han sido adquiridos de manera previa mediante ofertas públicas o privadas). Los títulos que se comercializan en este mercado se clasifican por emisor (empresas privadas, públicas o sociedades de inversión), por tipo (preferente o común) y por bursatilidad (facilidad de compra-venta).

Cuando una empresa requiere de capital puede acudir a un crédito, emitir un título de deuda, o bien, a la emisión de capital nuevo (acciones o valores de renta variable). Una empresa privada es la que tiene capital con accionistas específicos, cuya participación es exclusivamente por invitación. En principio no se permite a un externo ser accionista y se establecen reglas particulares sobre su venta. Sin embargo, una compañía privada se puede convertir en pública, en cuyo caso cualquier persona puede comprar o vender sus acciones. En esta situación, el intercambio de acciones se realiza en mercados organizados que operan con reglas transparentes y regulados por autoridades.[337] En México, el mercado forma parte de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV).

La BMV tiene su origen en la Bolsa Mercantil de México que se constituyó en 1866 y que cambió su nombre al actual en 1975. En 1999 se modernizó al incorporar el intercambio de acciones a un sistema electrónico de negociación, por lo que ya no se realizan transacciones manuales. Las instituciones que manejan el intercambio de estos títulos son las casas de bolsa.

Los mercados de derivados son aquellos mediante los cuales las partes celebran contratos con instrumentos cuyo valor depende o es contingente del valor de otros activos denominados activos subyacentes. Su función principal consiste en proveer instrumentos financieros de cobertura o inversión que fomenten una adecuada administración de riesgos.

El mercado de derivados se divide en bursátil y extrabursátil. El primero es en el que las transacciones se realizan en una bolsa reconocida; en el caso de México es

[337] En el país las autoridades son la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), el Banco de México (BANXICO) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), que en la actualidad opera contratos de futuro y de opciones sobre activos financieros como el dólar, euro, bonos acciones, índices y tasas de interés. El extrabursátil es en el que se pactan las operaciones directamente entre compradores y vendedores, sin que exista una contraparte central que disminuya el riesgo de crédito.

El mercado cambiario es el lugar al que concurren oferentes y demandantes de monedas de curso extranjero. El volumen de transacciones determina los precios diarios de unas monedas en función de otras o el tipo de cambio con respecto a la moneda nacional.[338] Las casas de cambio son empresas que se dedican en exclusiva a compra-venta de monedas de otros países (también conocidas como divisas), sin embargo, muchas instituciones financieras ofrecen el mismo servicio.

Por último, está el mercado crediticio, que representa el acto mediante el cual una persona (acreedor) confía dinero a otra (deudor) por un periodo determinado, otorgando un pago adicional o premio llamado interés.[339] Una vez transcurrido el plazo, el deudor devuelve el dinero al acreedor. El crédito directo con un banco comercial representa una de las vías formales más importantes de financiamiento en el país.

Aunque los bancos son los principales proveedores de créditos, también se pueden obtener mediante otras instituciones conocidas como bancos no bancarios. La diferencia consiste en que éstas no pueden captar recursos directamente del público mediante cuentas de depósito, sino que están limitados a obtenerlos mediante la colocación de títulos de deuda en el mercado. En México, existen las sociedades financieras de objeto limitado (SOFOLES) y las de objeto múltiple (SOFOMES). Mientras que las primeras otorgan crédito a una sola actividad o sector, las segundas pueden dedicarse al financiamiento sin estar limitadas a un solo sector o actividad en lo particular.

11.2 Crédito

La actividad financiera por sí sola representa un sector económico muy importante. Sin embargo, la razón principal por la cual la analizamos es por el papel que juega dentro de la economía, pues es fundamental para la inversión, está ligada a las transacciones de casi todos los demás sectores y es el corazón del sistema de pagos de un país.

Aunque existe un sinnúmero de indicadores que ayudan a analizar su desempeño y diversas instituciones que lo comprendan, uno de los enfoques mayores es sobre el monto de financiamiento otorgado, en especial por la cercanía que tiene con la inversión fija bruta y el crecimiento a mediano y largo plazo de la economía.

Ya que la banca comercial es la que canaliza la mayor parte del crédito en la economía, gran parte de la atención se concentra en el reporte mensual que emite el Banco de México sobre el financiamiento otorgado por

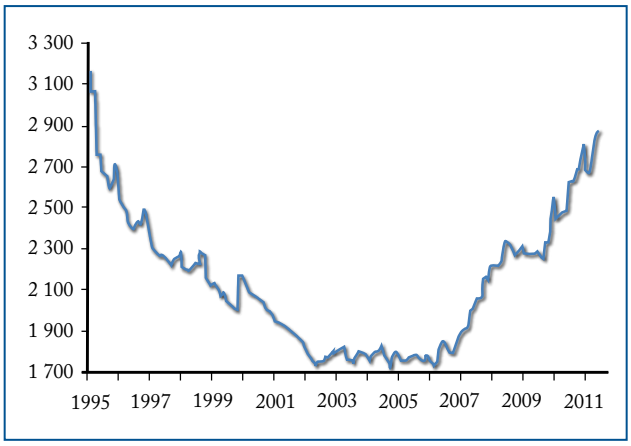
[338] Para ver más sobre el mercado cambiario mexicano, véase el capítulo 8
[339] Existen diferentes tipos de crédito: véase Banco de México (2011e), pp. 14-19.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráfica 11.6

Financiamiento total real de la banca comercial (mmp del 2010)



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

la banca comercial al sector no bancario.[340] Las cifras se desglosan por sector (privado, estados y municipios, público y otros), y los datos del sector privado se separan por destino (consumo, vivienda empresas y otros).

Para poder analizar estas cifras, en primer lugar conviene deflactarlas por algún índice de precios para quitar los efectos inflacionarios. Si observamos el financiamiento total real otorgado por la banca comercial (ver gráfica 11.6), lo primero que se aprecia es una caída abismal que empieza a principios de 1995 y no llega a su punto mínimo hasta mediados de 2003. La disminución de 56.9% real fue producto de la crisis bancaria que se desató en 1995 y que prácticamente, destruyó al mercado crediticio mexicano.

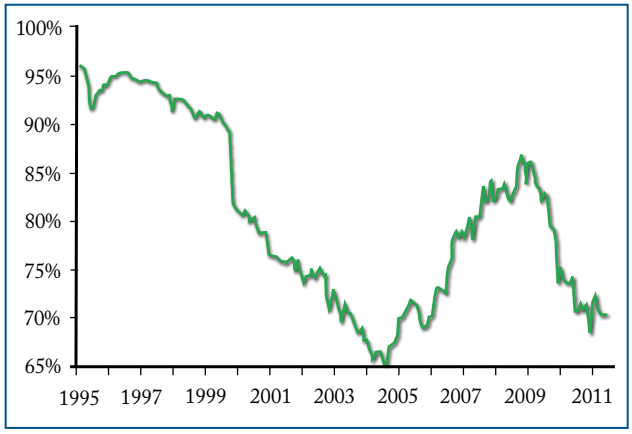
[340] El Banco de México también reporta cifras de crédito otorgado por otras instituciones financieras (Banca de Desarrollo) y no bancarias (como Sofoles y Sofomes).

La gráfica 11.6 muestra tres etapas distintas: una tendencia decreciente continúa entre diciembre de 1994 y junio del 2002, luego, un estancamiento entre mediados del 2002 y finales del 2006 y, por último, una etapa de recuperación (con una pequeña interrupción entre mediados del 2008 y mediados del 2009). Sin embargo, la agregación de los datos no permite observar mucho de lo que pasó a raíz de la crisis bancaria, en especial en torno al crédito canalizado al sector privado.

En la gráfica 11.7 se ve el porcentaje del financiamiento otorgado al sector privado, mientras que en la 11.8 se muestra la tendencia de los saldos reales. La caída drástica del financiamiento real ocurrió en los primeros dos años de la crisis (1995-1996), a raíz de la cantidad creciente de préstamos que cayó en cartera vencida. A mediados de 1997 arrancó el programa de rescate carretero con el Fideicomiso de Apoyo para el Rescate de Autopistas Concesionadas

Gráfica 11.7

Porcentaje del financiamiento otorgado al sector privado



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

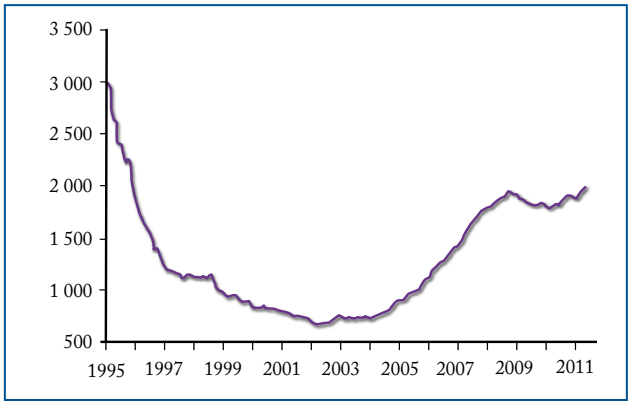
DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

(FARAC), mientras que hacia finales de 1999 el Instituto para la Protección del Ahorro Bancario (IPAB) empezó a absorber créditos vencidos de la banca mediante la emisión de bonos. A partir del 2000 empezó la recuperación del crédito al consumo (básicamente tarjetas de crédito), que no requiere de las mismas garantías y requisitos legales que el crédito hipotecario o empresarial.

Gráfica 11.8

Financiamiento real de la banca comercial al sector privado (mmp de 2010)



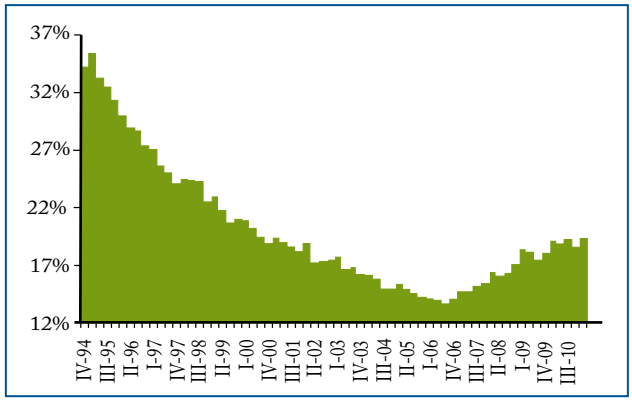
Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

El problema de fondo del mercado crediticio (su endeble soporte legal) no fue resuelto hasta que se aprobaron varias reformas financieras en el 2002. Sin embargo, la economía mexicana se encontraba en recesión en el 2003, por lo que la recuperación del mercado inició hasta el 2004. De esta forma, el saldo total de financiamiento directo real de la banca comercial al sector privado no bancario disminuyó 78.2% entre diciembre de 1995 y su punto más bajo observado en abril de 2002. Pero el crédito a la vivienda cayó 85.0% hasta su mínimo en marzo del 2003 y el empresarial (que es el más significativo), 79.8% hasta su punto más bajo de abril de 2004.

La mejor forma de ver el financiamiento de la banca comercial en la economía es mediante su porcentaje respecto al PIB, conocido como la penetración crediticia (ver gráfica 11.9). Aquí podemos observar que después

Gráfica 11.9

Penetración crediticia (financiamiento de la banca comercial como % del PIB)



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y BANXICO.

de representar 35.6% a principios de 1995, esta relación disminuyó a 13.9% en el tercer trimestre del 2006. Aunque hemos observado una recuperación desde entonces, para el primer trimestre del 2011 la penetración apenas representaba 19.6%, una de la relaciones más bajas de toda América Latina.

A raíz de la crisis bancaria, una buena parte del financiamiento al sector privado se canalizó a títulos asociados a programas de reestructura, por lo que la disminución

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

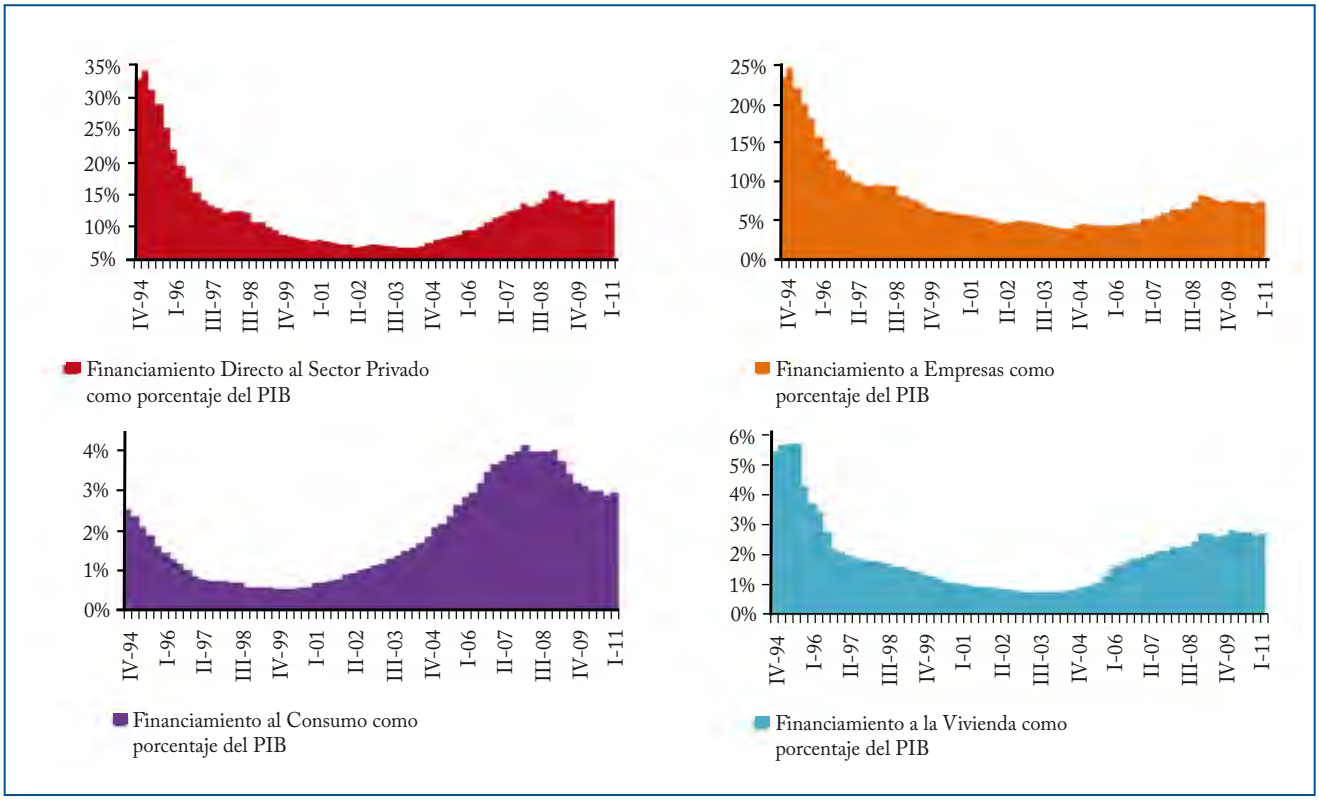
en el financiamiento directo fue todavía mucho mayor. Como se puede ver en las gráficas 11.10, este segmento disminuyó a 6.7% del PIB en el segundo trimestre del 2004 (comparado con 34.2% a principios de 1995). En el primer trimestre de 2011 la relación apenas representó 13.6% del PIB.

Aun cuando se puede apreciar la recuperación que tuvo el segmento de crédito al consumo (ver gráficas 11.10), por lo menos hasta antes de la recesión de 2008-2009, el financiamiento a empresas y personas físicas con actividad empresarial sólo representó 7.3% del PIB en el primer trimestre del 2011. Muchos analistas atribuyen el bajo crecimiento de la economía mexicana a esta relativa escasez de crédito de la banca comercial.

Es interesante observar la relación del financiamiento de la banca con el ahorro financiero. La gráfica 11.5 muestra de forma clara que éste ha crecido más que el PIB en los últimos cinco años, a tal grado que la penetración financiera ha aumentado de 43.6% a fines del 2006 a 55.6% a principios de 2011. Sin embargo, en este mismo

Gráficas 11.10

Penetración crediticia por segmentos



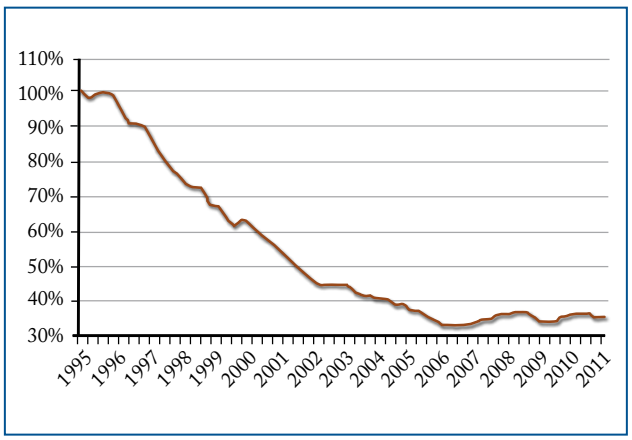
Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y BANXICO.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráfica 11.11

Relación del financiamiento de la banca comercial al ahorro financiero.



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

lapso se puede observar (ver gráfica 11.11) que la banca comercial no ha podido aprovechar este incremento. La crisis bancaria vio esta relación disminuir de 100% en 1995 a 32.8% del PIB en el 2006 y desde entonces permanece casi igual.

11.3 Tasas de interés

En términos simplistas, las tasas de interés son distintos precios del dinero. Sin embargo, el papel que desempeñan en la economía es bastante complejo, ya que representan vinculaciones entre muchas variables, influyen en cantidad de decisiones y tienen gran variedad de facetas. Están muy relacionadas con las tasas de retorno de proyectos de inversión, al tal grado que, en diversas ocasiones, se utilizan como sinónimos. Varían en función de muchas variables, incluyendo tiempos, riesgos, montos, expectativas y mercados.

Los títulos de renta fija tienen un precio que, en principio, incorpora un descuento. Por ejemplo, un Cete de valor nominal de 100 pesos se compra a 98 pesos; este precio es, simplemente, la inversa de la tasa de interés. Por lo mismo, si hay más demanda por un título y aumenta el precio, baja su tasa de interés; si al contrario, disminuye la demanda (o aumenta la oferta), baja el precio y sube la tasa.

Tasas equivalentes

Lo primero que se debe tomar en cuenta al analizar las tasas de interés es que casi todas se cotizan en términos anuales, independientemente del periodo bajo cuestión. Por ejemplo, si un CETE de 28 días con valor nominal de 100 pesos se cotiza con una tasa de 4.0%, al final del mes uno no obtendrá 104 pesos, pues el rendimiento no es de 4.0% sino de alrededor de una doceava parte, es decir, 0.33%. Por ello, al final del mes se obtendrán cerca de 100.33 pesos.

¿Por qué? La tasa anual se calcula a partir de una tasa diaria de un año de 360 días. Por lo tanto, primero se tiene que convertir la anual en su equivalencia diaria, es decir, dividirla entre 360. En el ejemplo anterior, sería 4.0% / 360 igual a 0.0111%. Después se multiplica por 28 para convertirla en una tasa mensual (0.0111 x 28 = 0.3111%). En este mismo sentido, las tasas de instrumentos a tres meses son de 91 días y las de seis meses, de 182 días.

Existe una diferencia básica entre un CETE a 91 días y uno a 28 días que se renueve para tres meses: en el primer

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

caso se obtiene la tasa de 91 días, pero en el segundo se tiene la oportunidad de capitalizar los intereses del mes al renovar el CETE por otro mes. Por ello, no son estrictamente comparables, sino que se tiene que calcular la tasa equivalente. ¿Cómo? El primer paso es convertir la tasa anual al plazo actual (*p*):

$$i \ x \ \frac{p}{360} \tag{11.5}$$

Vamos a suponer que queremos saber la equivalencia de una tasa de 28 días en términos de una de 91 días. Primero se multiplica la tasa por 28/360.

El segundo paso es calcular la tasa al plazo deseado (*d*):

$$\left(i \times \frac{p}{360} + 1\right)^{\frac{d}{p}} - 1 \tag{11.6}$$

En este caso se toma el cálculo de la ecuación 11.5, se suma la unidad, se eleva por *d/p* y al final, se vuelve a restar la unidad. En nuestro ejemplo, *d/p* sería 91/28.

El último paso es volver a expresar la tasa en términos anuales, que consiste en multiplicar el resultado de la ecuación 11.6 por 360/*d*:

$$\left[\left(i \times \frac{p}{360} + 1\right)^{\frac{d}{p}} - 1\right] \times \frac{360}{d} \tag{11.7}$$

Entonces, 360/d sería 360/91. Vamos a suponer que la cotización de un CETE a 28 días es de 4.0% y lo queremos comparar con uno a 91 días con una misma tasa. La operación sería:

$$\left[\left(4.0\% \times \frac{28}{360} + 1\right)^{\frac{91}{28}} - 1\right] \times \frac{360}{91} \tag{11.8}$$

El resultado de la ecuación es 4.014%, por lo que si uno compra un CETE a 28 días y la tasa no cambia en los siguientes meses, al cabo de 91 días se tendrá un poco más que si se hubiera adquirido el de 91 días, siendo la razón la capitalización de los intereses. En la jerga financiera se dice que se lleva la tasa de 28 días a una curva de 91. Cualquier familia de tasas[341] se puede llevar a una misma curva, es decir, su equivalencia a 28, 91, 182 o 360 días.

A final de cuentas, la decisión de adquirir un CETE a 28 o 91 días no sólo involucra ver las tasas equivalentes, sino también la expectativa de las tasas en los siguientes meses. La operación de la ecuación 11.8 es válida sólo si la tasa de 28 días no cambia en los dos siguientes meses. Esto significa que, si se espera que la tasa a 28 días suba en los siguientes meses, es preferible comprar el CETE a un mes para poder reinvertirlo a tasas más elevadas en los siguientes dos meses. En cambio, si se espera que la tasa vaya a bajar, es preferible comprarlo a 91 días y amarrar una tasa más elevada.

Curva de rendimientos

Cuando una persona adquiere un título de renta fija, tiene muchas opciones en cuanto a plazos. Por ejemplo, existen

[341] Conjunto de instrumentos similares a diferentes plazos, es decir, estructurado en tiempos. Véase enseguida la sección de curvas de rendimientos.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

CETES a 28, 91, 182 y 364 días, y bonos a plazos de tres, cinco, siete, 10, 20 y 30 años, que representan una familia de títulos de renta fija; cada uno tiene características similares, pero plazo diferente. Juntos, forman una estructura temporal de tasas de interés. Una gráfica de esta estructura se conoce como la curva de rendimientos y su forma puede decir mucho en cuanto a la inflación esperada y el curso futuro de la economía. [342]

En Estados Unidos, la curva de rendimientos es el indicador que mejor récord tiene en cuanto a la anticipación de puntos de inflexión en el ciclo económico.[343] Lo que distingue a la curva de los demás indicadores económicos es que no lo produce el gobierno o alguna institución, sino que proviene directamente de los mercados financieros y se supone que refleja la sabiduría colectiva de inversionistas en un momento dado en cuanto a las direcciones de la economía y la inflación. Además, es el más oportuno ya que no hay tiempo de espera para su divulgación: está disponible con los últimos datos del día en cualquier momento.

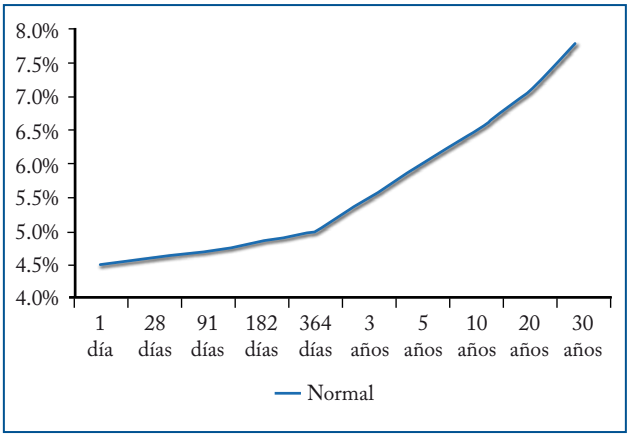
Todas las gráficas de curvas de rendimiento tienen las mismas características: empiezan del lado izquierdo del eje horizontal con la tasa del título de menor madurez y después progresa con plazos crecientes hasta terminar con el de mayor duración. Lo más importante de la curva es su forma: puede tener una pendiente creciente, empinada, plana o invertida.

Una curva de rendimientos normal tiene una pendiente al alza, es decir, empieza con tasas relativamente bajas en los de corto plazo y va subiendo de forma gradual en función de la duración de los títulos (ver gráfica 11.12). La razón es que en una fase de expansión del ciclo económico, los inversionistas quieren una tasa más elevada para adquirir un título de mayor madurez para compensar los riesgos desconocidos en el futuro, los cuales incluyen cambios en la inflación y eventos políticos y económicos que influyen a los mercados. En cambio, en el corto plazo no existen tantos riesgos, por lo que las tesorerías estarán dispuestas a aceptar un rendimiento menor.

Puede existir una curva con pendiente alcista más extrema que lo normal (empinada), lo cual ocurre cuando la economía comienza a crecer a una tasa mayor, haciendo creer al mercado que la inflación podrá aumentar más en el futuro. Esto hace que los inversionistas vendan sus

Gráfica 11.12

Curva de rendimientos con pendiente normal



Fuente: elaboración propia.

[342] Véase por ejemplo Cortés & Ramos-Francia (2008) o Reyna, Salazar & Salgado (2008).
[343] Véase Baumohl (2005), pp. 289-294.

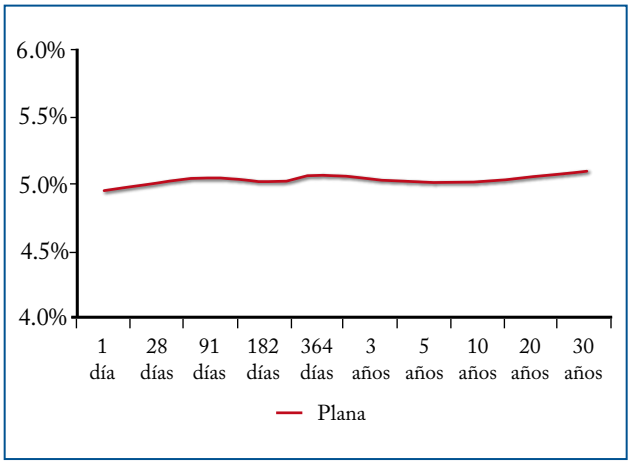
DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

títulos de mayor plazo (disminuye su demanda) y aumente la tasa de interés. Esta situación se puede presentar si existe la percepción de que el banco central no reacciona como debería ante una amenaza futura de mayor inflación. En cambio, si se percibe que las autoridades monetarias están reaccionando rápido, los inversionistas podrían comprar títulos a mayor plazo antes de que suban sus precios para amarrar un rendimiento mayor. Si éste fuera el caso, la curva mantendrá su pendiente normal.

Gráfica 11.13

Curva de rendimientos plana



Fuente: elaboración propia.

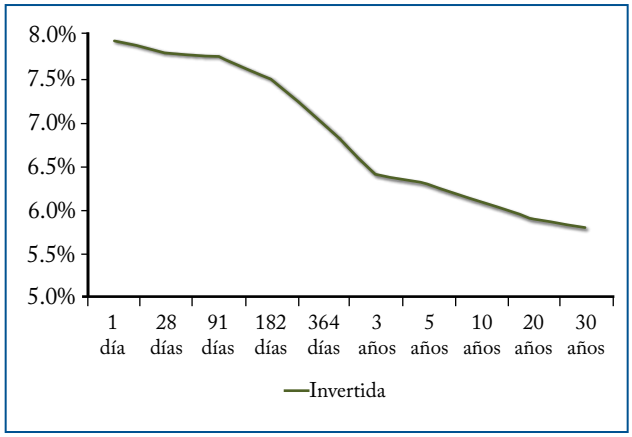
Una curva plana ocurre cuando los títulos de menor y mayor plazo tienen rendimientos similares (ver gráfica 11.13). En principio, ocurre cuando la economía está en problemas y existen riesgos de una recesión. Este escenario predice menos peligro de inflación, por lo que los inversionistas compran bonos para amarrar rendimientos mayores a más plazo ante la posibilidad de que aumenten los precios (disminuyen los rendimientos) de los títulos de menor plazo.

Por último, se tiene la curva invertida, con una pendiente al revés (declinante) que una normal (ver gráfica 11.14), lo cual suele suceder cuando inicia una recesión y se espera que la inflación vaya a disminuir. De forma típica se da cuando el banco central mantiene una política restrictiva (altas tasas de corto plazo) por demasiado tiempo y no reacciona con oportunidad ante la amenaza de una recesión. Por lo mismo, el mercado anticipa que las tasas van a disminuir ante la presencia de menores presiones de inflación que emanan de la recesión.

En Estados Unidos, todas las recesiones posteriores a 1960 fueron precedidas por una curva invertida, aunque vale la pena señalar que no suele permanecer así

Gráfica 11.14

Curva de rendimientos con pendiente invertida



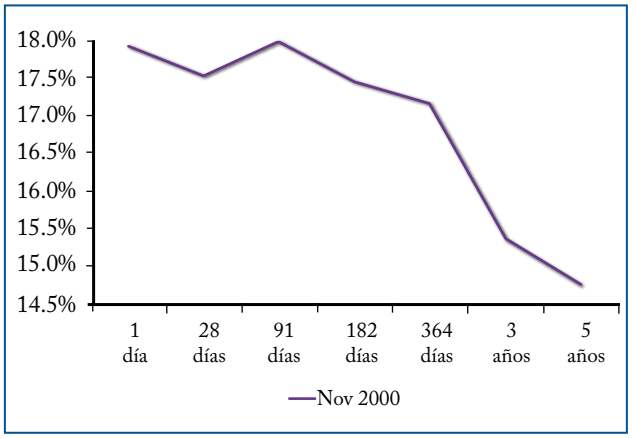
Fuente: elaboración propia.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráfica 11.15

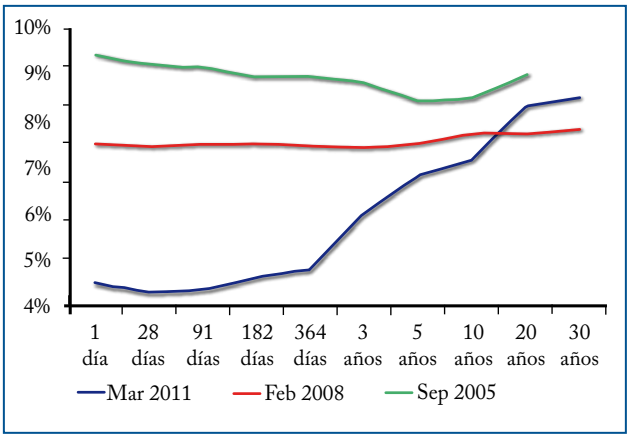
Ejemplo de una curva de rendimientos invertida en México



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

Gráfica 11.16

Ejemplos de distintas formas de curvas en México



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

por mucho tiempo. En México, no contamos con mucha historia de baja inflación y ciclos económicos maduros, que es el comportamiento ideal para utilizar la forma de la curva como señal anticipada.

No obstante, sí hemos tenido momentos en que la curva se ha invertido. Por ejemplo, en noviembre del 2000, justo antes de iniciarse la recesión del 2001-2003, disminuyeron los rendimientos de los bonos, en especial de tres y cinco años (ver gráfica 11.15).[344]

En la gráfica 11.16 se pueden ver ejemplos de las diferentes formas que ha adoptado la curva mexicana en los últimos años. Vemos cómo los rendimientos en febrero del 2008 eran muy similares a lo largo de la curva, poco antes de iniciarse la recesión del 2008-2009. En septiembre del 2005, la curva estaba ligeramente invertida, mientras que en marzo del 2011 tenía una pendiente normal.

La forma más común de graficar una curva de rendimientos es como están presentadas en las gráficas 11.12 al 11.16. Sin embargo, algunos analistas las calculan mediante diferenciales con la tasa de política monetaria o la de menor plazo. De esta manera, si una tasa es menor que la de corto plazo tendrá un diferencial negativo. Este tipo de cálculo no altera la forma de la curva; las mismas curvas de las gráficas 11.15 y 11.16 están calculadas de esta manera en la gráfica 11.17. La única ventaja es que se pueden apreciar mejor varias curvas con escalas muy diferentes en una sola gráfica. En cambio, cuando las tasas son muy diferentes (como el caso de la de noviembre de 2000 y la de marzo de 2011), no se ven las pendientes bajo el método anterior.

[344] En el 2000 todavía México no contaba con bonos de mayor plazo. En ese año se introdujeron los bonos de tres años; a finales del 2001 se estrenó el bono de 10; en el 2002, el de siete (que se dejó de emitir en el 2007); en el 2004 el de 20 y, finalmente, en el 2006 el de 30 años.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Todas las presentaciones anteriores (gráficas 11.12 a 11.17) muestran la estructura temporal de las tasas en un momento dado. Sin embargo, muchas veces es deseable observar como la pendiente cambia a través del tiempo. Para esto es usual utilizar el diferencial entre dos tasas, típicamente entre una tasa de mediano o largo plazo y una de corto, como pudiera ser la tasa de política monetaria o la de 28 días.

En la gráfica 11.18 se puede observar el diferencial de tasas del bono a 10 años y el CETE de 28 días. Se puede apreciar como la tasa del bono a 10 años llegó a ser menor al de 28 días a mediados de 2005, indicativo de una curva de rendimientos con pendiente negativa. También se puede ver que el diferencial llegó a ser muy pequeño durante la mayor parte de 2007 y 2008, por lo que la curva manifestó una pendiente casi aplanada. En cambio, a pesar del relajamiento monetario de los últimos años, la curva manifestó una pendiente positiva en 2010 y 2011.

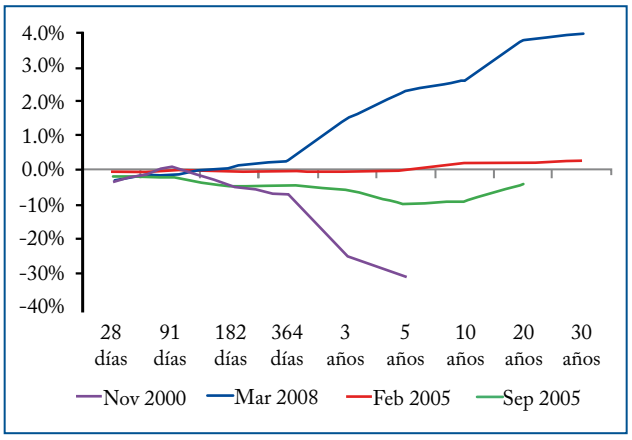
Tasas reales

En la sección anterior vimos que una tasa nominal disminuye si se anticipa mayor inflación y viceversa. ¿Por qué es así? En principio, porque una tasa de interés nominal se compone de dos partes: una real y otra que compensa la inflación.

Podemos dividir cualquier indicador nominal entre un índice de precios y obtener su valor real. Este proceso es importante, ya que así es posible analizar la trayectoria de una variable aislándola de los efectos de la inflación. Existe una similitud con la tasa de interés, salvo que la operación involucra un porcentaje y no un

Gráfica 11.17

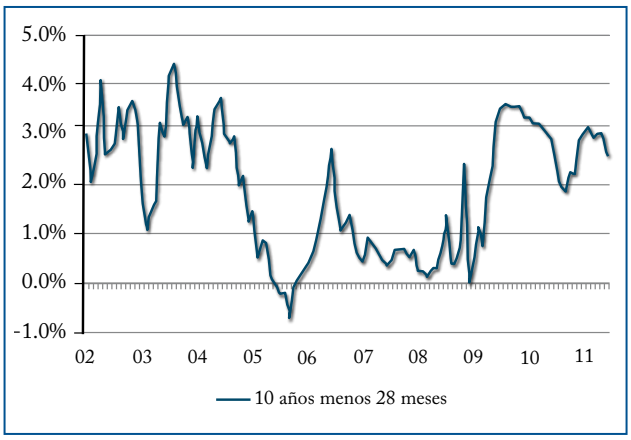
Forma distinta de presentar curvas de rendimientos



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

Gráfica 11.18

Diferencia de tasas del Bono de 10 años y el CETE de 28 días



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

índice; en este caso se divide entre la tasa de inflación y no el índice de precios. La tasa de interés real se define como:

$$r = \frac{(1+i)}{(1+\pi)} - 1 \qquad (11.9)$$

donde:

r = tasa de interés real
i = tasa de interés nominal
π = tasa de inflación

En forma simplista, se puede decir que la tasa de interés es la suma de dos componentes: la tasa real y la inflación:

$$i = r + \pi \qquad (11.10)$$

La lógica de esta ecuación es muy sencilla: dado que la tasa de interés es el premio que se recibe por prestar dinero por un periodo, la tasa real es igual a la tasa nominal menos la inflación del periodo, ya que esto último representa la pérdida en el poder adquisitivo, por lo cual la ecuación 11.9 se puede simplificar a:

$$r = i - \pi \qquad (11.11)$$

Sin embargo, se tiene que hacer una distinción muy importante en esta relación entre las tasas reales *ex-ante* y *ex-post*. La ecuación 11.11 representa el rendimiento real *ex-post*, es decir, después de haber terminado el periodo de inversión. Pero cuando el ahorrador decide comprar un bono de renta fija por un mes, sabrá la tasa nominal que le pagarán más no la tasa de inflación. Por lo mismo, tomará su decisión con base en la inflación esperada:

$$r^e = i - \pi^e \qquad (11.12)$$

donde:

r^e = tasa de interés real esperada
π^e = tasa de inflación esperada

Por ejemplo, una persona adquiere un CETE de 28 días. ¿Cuál es el rendimiento real que recibirá un mes después? Para realizar este cálculo, primero se tiene que convertir la tasa anual a una de 28 días, después restarle la inflación y volverla a convertir a tasa anual:

$$\left[\frac{1 + i \times \frac{28}{360}}{1 + \pi_m^e} - 1\right] \times \frac{360}{28} \qquad (11.13)$$

donde:

π_m^e = tasa de inflación mensual esperada

Supongamos que el CETE tiene una tasa nominal de 5.02% y se espera una tasa de inflación de 0.62%. Entonces la tasa real esperada sería:

$$\left[\frac{1 + 0.0502 \times \frac{28}{360}}{1 + 0.0062} - 1\right] \times \frac{360}{28} = 4.9891\% \qquad (11.14)$$

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

El rendimiento real de la ecuación 11.14 es *ex-ante*, es decir, es lo que se esperaría recibir ante la expectativa de una tasa mensual de inflación de 0.62%. ¿Pero cuál sería el rendimiento *ex-post*? Como aproximación se puede utilizar la misma ecuación 11.13, pero en vez de utilizar la inflación esperada, se realiza el cálculo ya con la inflación observada. Sin embargo, se debe estar consciente de que es una aproximación, ya que depende del día de compra y de las tasas de inflación en el periodo.

Supongamos que se compra un CETE a 28 días el día 7 del mes. La inflación observada del 7 al 15 será la parte correspondiente a la tasa de la primera quincena del mes, del 16 al 31 será la de la segunda quincena, mientras que del 1 al 5 del siguiente mes será la de la primera quincena de ese mes. Por lo mismo, se tendría que realizar la operación incorporando tres tasas de inflación, lo cual resultaría muy complejo.

Para este tipo de operaciones, el Banco de México calcula un índice de valores diarios llamados unidad de inversión (UDI) a partir de la información quincenal del índice nacional de precios al consumidor (INPC).[345] Las UDIs se construyen mediante una interpolación de los índices quincenales, de tal forma que podemos utilizar la tasa de 28 días relevante para el cálculo dividiendo el valor de la UDI del último día entre el del día anterior a la adquisición. Por ejemplo, el Banco de México reportó una tasa quincenal de 0.19% el día 8 de julio para la segunda quincena de junio. En ese momento, hizo una interpolación para 15 días y calculó la tasa diaria del 9 al 25 de julio. De esta manera, si dividimos el valor de la UDI del día 25 (4.561414) entre su valor del día 10 (4.552804), nos da un incremento de 0.19%.

Esto nos permite calcular la tasa de inflación para un periodo de 28 días a partir de cualquier día de un mes. Supongamos que el CETE a 28 días vence el 20 de julio. El valor de la UDI de ese día fue de 0.05% mayor al valor de 28 días antes,[346] por lo que sería la tasa de inflación que utilizaría para el cálculo de la ecuación 11.13. En un ambiente de estabilidad de precios, en el cual las tasas no varían mucho de quincena a quincena, esta precisión no es tan necesaria, sin embargo, se vuelve más significativa entre más variación hay en las tasas y mayor sea el plazo.

Es muy importante tomar en cuenta el componente de inflación que tienen las tasas de interés. Es en este sentido que la estabilidad de precios es el mejor ambiente para sostener tasas de interés bajas. Si se considera que una tasa menor es más propicia para estimular la inversión y obtener mayor crecimiento económico, entonces la mejor forma en que la política monetaria puede contribuir a un mejor desempeño de la economía es mediante la conservación de dicha estabilidad.

Tasas externas y premio al riesgo

El diferencial de tasas entre un país y otro es un factor muy importante, que no sólo puede incidir en los flujos de

[345] La serie de las UDIs es equivalente a un índice de precios diario.

[346] Esta tasa es equivalente a un promedio ponderado de tres tasas de inflación, -0.09%, -0.05% y 0.19%, respectivamente, de las tres quincenas anteriores.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

capital de un país a otro sino, además, en variables como el tipo de cambio, la tasa de inflación y hasta en las decisiones de política monetaria. Sin embargo, para poder comparar tasas con las externas, se deben considerar las variaciones en el tipo de cambio. Este cálculo era relativamente fácil antes de la introducción del régimen actual de flotación, ya que a partir del programa de estabilización de 1988, el tipo de cambio tenía un desliz diario preanunciado. Así se sabía de antemano cuánto variaría el tipo de cambio en el periodo de inversión. No obstante, ahora el cálculo se tiene que hacer en la misma forma que la tasa de interés real, es decir, utilizar el tipo de cambio esperado para obtener una cifra *ex-ante*, o bien, emplear valores observados para tener una tasa *ex-post*.

Suponiendo que el diferencial de tasas es positivo, se otorga un premio al riesgo por invertir en la moneda débil. En el caso de México, nuestras tasas de interés son mayores a las de Estados Unidos, no sólo para evitar una fuga constante de capitales, sino, también, para atraer inversiones de portafolio al país. Este diferencial es:

$$i - i^* = P - F\dot{X}^e \qquad (11.15)$$

donde:

i = tasa de interés interna

i^* = tasa de interés externa

P = premio al riesgo

$F\dot{X}^e$ = variación esperada en el tipo de cambio

Por lo mismo, el premio al riesgo se puede expresar como:

$$P = i - i^* - F\dot{X}^e \qquad (11.16)$$

Esto significa que se le resta al diferencial de tasas la variación esperada en el tipo de cambio para calcular el premio al riesgo. Entre mayor es este premio, más atractiva será la inversión en pesos.

¿Cómo se calcula el equivalente de una tasa de interés en dólares? Suponiendo que el periodo bajo cuestión es 28 días, la tasa *ex-post* en dólares sería:

$$i^* = \left[\frac{1 + (i \times \frac{28}{360})}{\frac{FX_t}{FX_{t-28}}} - 1\right] * \frac{360}{28} \qquad (11.17)$$

donde FXt / FX_{t-28} es la variación del tipo de cambio en el periodo t respecto al de 28 días antes.

Determinación de tasas

En principio, la tasa de interés se determina en el mercado mediante la interacción de la oferta y la demanda. En términos generales, la oferta proviene de los ahorradores, quienes tienen una acumulación de dinero que buscan invertir hasta el momento en que desean consumir; a este monto de recursos se le llama fondos prestables. La demanda viene de las empresas y personas físicas que deseen invertir, es decir, adquirir bienes de capital, pero que no necesariamente cuentan con los recursos en el momento.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Los intermediarios financieros son los que obtienen los recursos prestables y los canalizan a los que los requieren, pagando una tasa a los ahorradores y cobrando otra más elevada a los inversionistas. La tasa que paga el intermediario se denomina pasiva, mientras que la que cobra es la activa. La diferencia entre ambas es el margen financiero, el cual no sólo cubre los costos administrativos sino que, además, compensa los riesgos involucrados.

El margen financiero es uno de los conceptos menos entendidos por el público, ya que lo ven como un tipo de usura. Por ejemplo, es común escuchar que un banco extranjero en México cobra una tasa de interés en una tarjeta de crédito muy por encima de la que cobra en su país. Sin embargo, los bancos operan como sucursales con su propio capital y manejo administrativo. Si la tasa es mayor en un país es reflejo, sobre todo, de mayores riesgos, entre los cuales se encuentran la cantidad de personas que no pagan su crédito y las debilidades institucionales (jurídicas) que no permiten su cobro. En la recesión de 1995 quedó evidente que en México las estructuras jurídicas son muy endebles y el cuestionamiento de los derechos de propiedad que surgió en ese momento no sólo causó incrementos desproporcionales en las tasas de interés, sino también daños irreparables al mercado crediticio mexicano.

Si bien las tasas de interés son producto de la oferta y la demanda de fondos prestables en una economía, hay que entender cuáles son los principales elementos que influyen en esta interacción en un mercado. De entrada, un ahorrador no estará dispuesto a prestar su dinero o depositarlo en un banco si el premio obtenido no compensa los riesgos inherentes en su acción. Uno de los primeros son los macroeconómicos, que involucra principalmente a la inflación y la estabilidad cambiaria. En segundo plano están los institucionales, ligados a la estructura jurídica, el respeto a los derechos de propiedad y la fortaleza misma de las instituciones, que implica no sólo tener buenas leyes sino, también, el respeto a las mismas y la capacidad de hacerlas valer. En el siguiente término, esta la fortaleza del intermediario, de su buen manejo y mejores prácticas. Un banco presta dinero ajeno, es decir, de sus cuentahabientes. Por lo mismo, un ahorrador busca depositar su dinero en un banco seguro, bien capitalizado y con razones financieras que salvaguarden su ahorro.

Por el lado de la demanda, las tasas tienen que cubrir el costo de adquisición (la tasa que pagan al ahorrador), los costos administrativos y el margen de ganancia del intermediario y los múltiples riesgos que enfrentan. Por ejemplo, la tasa que cobra un banco a una empresa pequeña (PYME) por un préstamo es más alta a la que se cobra a una empresa mediana o grande porque implica mayor riesgo. Entre más pequeño sea un negocio, menos garantías tiene, más rotación y mayor probabilidad de incumplimiento. Si el gobierno persigue establecer políticas para que las PYMES puedan tener acceso a créditos más baratos, tiene que buscar fórmulas que disminuyan estos riesgos y no mediante mayor competencia entre bancos.

La tasa de menor plazo es la que se denomina de fondeo interbancario, que es a un día.[347] El mercado interbancario es

[347] También es conocida como la tasa 24 horas, aunque el préstamo puede durar menos; en inglés se le llama la de noche (*overnight*).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

donde los bancos colocan sus excesos de fondos y buscan sus faltantes de un día a otro; es el más regulado y vigilado por el Banco de México, ya que allí es donde nace su política monetaria. En este mercado y mediante subastas diarias, el banco central inyecta o retira dinero de circulación, pues hace un cálculo diario de la cantidad de dinero que se necesita, que aumenta o disminuye en función del día de la semana, de las fechas de pagos de las empresas (quincenas) y de otras fechas como la de pago de impuestos, aguinaldos, vacaciones y días de asueto, más la evolución misma de la actividad económica. En principio, el banco central busca que el mercado interbancario opere sólo entre estas instituciones, es decir, que los sobrantes de unos sean iguales a los faltantes de otros. De esta manera, la intervención del banco sólo busca asegurar que la oferta de dinero en la economía sea igual a la demanda.

Es en este mercado donde el banco aplica su tasa de política monetaria, que no es otra cosa que la tasa a la cual está dispuesto a otorgar o a retirar dinero del mercado. Cuando quiere aplicar una política más restrictiva, establece una tasa más elevada y viceversa, de tal forma que las acciones del Banco de México determinan la tasa de interés de más corto plazo, que es mediante la cual empieza la curva de rendimientos. [348]

A partir de esta tasa, la oferta y demanda del mercado determinan la estructura temporal de las demás. Por ejemplo, por lo regular, la tasa de CETES a 28 días se ubica por debajo de la tasa de fondeo interbancario, cuya razón es la demanda de estos títulos por parte de inversionistas extranjeros y fondos de inversión. Es importante considerar la oferta en este mercado, que proviene del gobierno federal en busca de fondos para cubrir sus requerimientos financieros. El gobierno establece un calendario de subastas a diferentes plazos mediante el cual anuncia de antemano la cantidad de títulos que buscará colocar. Si el gobierno decide acomodar más de lo que quiere el mercado en un momento dado, no sólo hará que aumenten las tasas de interés sino, además, desplazará al crédito que busca el sector privado.

Existen muchas más tasas de interés en el mercado que las asociadas a los instrumentos de renta fija del gobierno federal que hemos descrito aquí.[349] De entrada, todos los instrumentos de renta fija tienen dos cotizaciones en un momento dado: la del mercado primario (de la subasta de emisión o de colocación) y la del secundario (en el cual existe compra-venta de títulos de manera continua). Los bancos operan toda una gama de instrumentos para la captación de recursos del público, mientras que los bancos y casas de bolsa manejan fondos de inversión, de los cuales cada uno tiene su propio rendimiento.

Las tasas activas (que se otorgan para créditos) varían mucho de institución financiera a otra y en función del perfil del cliente. Sin embargo, la de mayor referencia es la tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE), la

[348] Véase la siguiente sección para una explicación más detallada de cómo opera este mercado y la política monetaria del Banco de México.

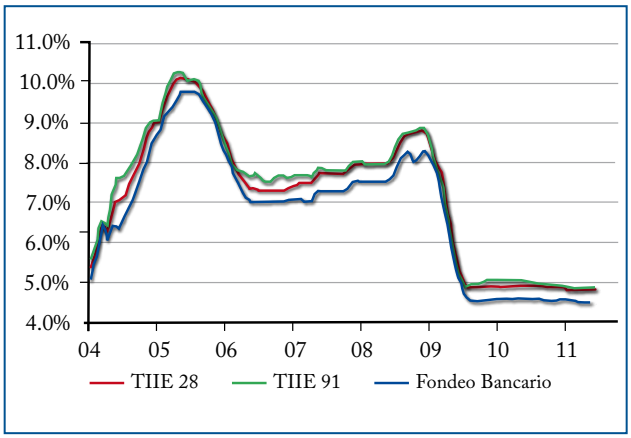
[349] Sin embargo, la curva de rendimientos de estos instrumentos son las que más influyen en la determinación de todas las demás tasas.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

Gráfica 11.19

Evolución de la tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE)



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

cual es calculada por el Banco de México y utilizada como referencia para la mayoría de los créditos. El objeto de esta tasa es la de establecer una referencia para la mayoría de los créditos y otras operaciones como base a partir de la cual se establece una sobretasa. Por ejemplo, un banco otorgará un préstamo a un cliente a la tasa de TIIE más 8 puntos porcentuales. El objetivo de esta tasa es la de establecer una referencia que refleje las condiciones del mercado de dinero en moneda nacional. Para obtenerla, el Banco reúne cotizaciones de diferentes instituciones de crédito[350] de la tasa a la cual estarían dispuestos a prestar o aceptar un préstamo a partir de las cuales éste calcula un promedio.

¿Cómo se determina la TIIE en el mercado en un momento dado? La tasa está influenciada, en su totalidad, por el mercado de fondeo interbancario que, a su vez, se ubica siempre muy cerca de la tasa objetivo de la política monetaria (ver gráfica 11.19).

11.4 Banco de México y política monetaria

El objetivo prioritario del banco central es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional,[351] es decir, la estabilidad de precios. No obstante, las autoridades monetarias no pueden influir de forma directa sobre todos los precios de la economía, por lo que utilizan operaciones de mercado abierto y facilidades de liquidez como instrumentos para influir en la tasa de interés interbancaria y las cuentas corrientes de los bancos en el banco central. Estas variables (llamadas operacionales) sobre las que el banco puede influir directamente, afectan a las demás tasas de interés, las expectativas de inflación, los agregados monetarios, el crédito y el tipo de cambio que, a su vez, influyen en la determinación de la inflación (el objetivo final).

Mercado interbancario

Todos los bancos mantienen una cuenta en el Banco de México (llamada única o corrientes), en la cual depositan recursos referidos como reservas bancarias y que constituyen parte de la base monetaria (ver ecuación 11.3). El Banco denomina

[350] Se requiere de un mínimo de seis cotizaciones.

[351] Artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

a la suma de los saldos de estas cuentas como liquidez; si el saldo es positivo se dice que hay un exceso (superávit) y si es negativa existe un faltante (déficit) de liquidez.[352]

Al final de cada día, algunos bancos tendrán sobrantes y otros faltantes, por lo que existe un mercado de fondeo bancario en el cual intercambian estos recursos. Si en un momento dado no logran conseguir los fondos necesarios o tienen sobrantes, pueden acudir al banco central. Sin embargo, hay una política de encaje promedio igual a cero, lo cual significa que si un banco deposita recursos en su cuenta única no recibe interés (la tasa de interés es cero), mientras si se sobregira (pide prestado) el banco central le cobra dos veces la tasa de fondeo.

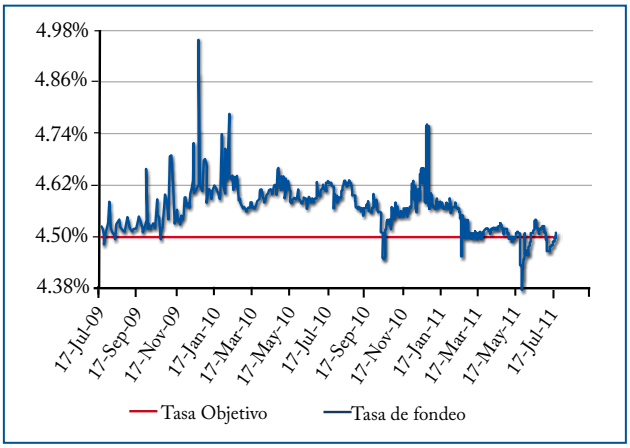
Esta política obliga a los bancos, primero, a acudir a otros en el mercado interbancario antes de hacer lo mismo con el banco central y sólo utilizar este recurso si existe un exceso o faltante de liquidez en el sistema. No obstante, ya que el instituto central estima la cantidad diaria que necesita el mercado y la coloca mediante subastas (operaciones de mercado abierto) que inyectan o retiran dinero, en principio no debería haber exceso o faltante sistémico.

Mecanismos de transmisión de la política monetaria

Al fijar el precio al que los bancos puedan depositar o retirar dinero, las autoridades monetarias establecen la referencia para las operaciones de mercado abierto. Esta tasa objetivo (también llamada la de política monetaria), no sólo sirve de base para la tasa de fondeo de un día en este mercado (ver gráfica 11.20) sino, también, para casi todas las demás de corto plazo.

Gráfica 11.20

Evolución de la tasa de interés interbancaria de fondeo *vs.* tasa objetivo



Fuente: elaboración propia con datos de BANXICO.

Al fijar la tasa objetivo, el Banco de México espera influir en el comportamiento de las tasas de mediano y largo plazos que, a su vez, tienen repercusiones en la cantidad de dinero en circulación, la demanda agregada y en las presiones inflacionarias. ¿Cómo? En principio, un aumento en la tasa de fondeo (política restrictiva) trae consigo un alza en las tasas de interés de mayor plazo, ya que la forma normal de la curva de rendimientos es de una pendiente positiva. Los mayores rendimientos provocan un incentivo para el ahorro que, a su vez, disminuye el consumo. Al mismo tiempo, la inversión física se hace menos atractiva por el aumento en la tasa a la que

[352] Banco de México (2011f).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/

Este libro forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx http://biblio.juridicas.unam.mx/bjv Libro completo en: https://goo.gl/ZBLwiD

se pide prestado y por un mayor costo de oportunidad. En conjunto, estas acciones deprimen la demanda agregada, lo cual disminuye las presiones inflacionarias. Existen los efectos contrarios al bajar la tasa de fondeo (política expansiva).

Este canal de transmisión es más efectivo cuando la brecha de producto (*output gap*) es positiva,[353] ya que no existe capacidad ociosa y la economía pudiera estar sobrecalentada. En cambio, cuando la brecha es negativa, la demanda agregada no ejerce mucha influencia sobre los precios.

El segundo canal de transmisión es vía el tipo de cambio. Cuando suben las tasas de interés, las inversiones financieras en pesos se hacen más atractivas, lo cual provoca mayores entradas de capital (un aumento en la oferta de dólares), que ejerce presión a la baja en el tipo de cambio (una apreciación de la moneda). Un tipo de cambio menor hace más barato los bienes y servicios importados, lo que ejerce presión a la baja en la demanda agregada nacional.[354]

El tercer canal es el de las expectativas, pues muchas decisiones que toman los consumidores y las empresas dependen de lo que se espera en materia de inflación y crecimiento económico. Para que este canal sea efectivo, es importante la credibilidad del Banco de México en cuanto a sus acciones de política monetaria. Si el banco aumenta la tasa objetivo y la gente cree que esta acción funciona para disminuir las presiones inflacionarias, entonces las empresas aumentarán en menor escala sus precios. Si el banco central logra anclar las expectativas en niveles cercanos a su objetivo de inflación, entonces muchas de las decisiones se tomarán pensando que la inflación futura estará muy cerca de los niveles de 3.0%.

También, vimos con anterioridad que las tasas de interés tienen un componente real y otro que compensa la inflación esperada. Al subir las tasas nominales y quedar estable o, incluso, bajar las expectativas de inflación, la tasa real sube todavía más, lo cual hace que el primer canal de transmisión se refuerce aún más.[355]

[353] Véase el capítulo 4 para una explicación del concepto de la brecha de producto.

[354] Véase el capítulo 8 para mayor explicación sobre la relación entre el tipo de cambio y la inflación.

[355] Para una explicación más a fondo y una evaluación de los mecanismos de transmisión en México, véase Martínez, Sánchez & Werner (2001).

DR © 2012. Instituto Nacional de Estadística y Geografía - http://www.inegi.org.mx/