Universidad de La Salle
Ciencia Unisalle

Administración y economía | Catálogo General

1-1-2013

¿Cómo se crea el dinero en Colombia?

Manuel Bernal Garzón
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_administracion-economia

Recommended Citation
Bernal Garzón, Manuel, "¿Cómo se crea el dinero en Colombia?" (2013). *Administración y economía*. 5.
https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_administracion-economia/5

This Libro is brought to you for free and open access by the Catálogo General at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración y economía by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Documento N.º 88

¿Cómo se crea el dinero en Colombia?

Manuel Bernal Garzón
Economista, Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano,
Magíster en Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Programa de Economía

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
Educar para Pensar, Decidir y Servir

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Programa de Economía
Bogotá, D. C.
2013

ISSN: 1900-6187
© 2013

Oficina de Publicaciones
Cra. 5 N.° 59A-44
Teléfono: 3 48 80 00 ext.: 1224-1227
Fax: 2 17 08 85
publicaciones@lasalle.edu.co

Dirección editorial
Guillermo Alberto González Triana

Coordinación editorial
Marcela Garzón Gualteros

Corrección de estilo
Andrés Vélez Cuervo

Diagramación
Margoth C. de Olivos

Carátula
Andrea Julieth Castellanos Leal

Impresión
Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.

Junio del 2013

Contenido

Introducción 7

Dinero 9

Creación primaria del dinero 15

- Reservas internacionales 21
- Crédito primario 27
  - Crédito primario al sistema financiero (CB) 27
  - Crédito al Gobierno-Tesorería (CG) 30
- Otros activos netos 31
- Los pasivos no monetarios 32
  - Ventanilla de contracción 32
  - Operaciones de mercado abierto (OMA) temporal de contracción. Repo en reversa 33
  - Depósitos de la Tesorería en el Banco de la República (DGBR) 33
  - Otros pasivos no monetarios 33
- Cuenta patrimonial 34

Expansión secundaria 37

- Los bancos comerciales son bancos de depósito y no hay efectivo en circulación 37
- Los bancos comerciales pueden prestar dinero y no hay efectivo en circulación 38
- Los bancos comerciales prestan dinero y hay efectivo en circulación 42

Bibliografía 55

Índice de tablas

Tabla 1.	Composición del dinero en Colombia por agregados monetarios (valores en millones de pesos a diciembre de 2011)	14
Tabla 2.	Evolución de los porcentajes de encaje	18
Tabla 3.	Ejemplo de cálculo de encaje requerido	19
Tabla 4.	Balance simplificado del Banco de la República a 31 de diciembre de 2011	21
Tabla 5.	Balance simplificado del Banco de la República desde un punto de vista monetario	35
Tabla 6.	Balance I banco comercial	38
Tabla 7.	Balance II banco comercial	39
Tabla 8.	Balance III banco comercial	40
Tabla 9.	Balance IV banco comercial	41
Tabla 10.	Ejemplo de cálculo de creación secundaria del dinero sin retiros en efectivo	41
Tabla 11.	Balance V banco comercial	43
Tabla 12.	Balance VI banco comercial	43
Tabla 13.	Balance VII banco comercial	44
Tabla 14.	Balance VIII banco comercial	46
Tabla 15.	Ejemplo de cálculo de creación secundaria del dinero con retiros en efectivo	47
Tabla 16.	Principales agregados monetarios (saldos a 29 de junio de 2012)	51
Tabla 17.	Indicadores monetarios para los principales agregados monetarios (cifras a junio 29 de 2012)	51

Introducción

En estos apuntes de clase se explica de manera detallada cómo el Banco de la República, que es el banco central de Colombia, en coordinación con el sistema financiero, crea la cantidad de dinero que hay en la economía de este país. Es una interpretación de los conceptos desarrollados en los textos de teoría y política monetaria, aplicados a la realidad de las cifras de la economía colombiana.

En una primera parte se explican algunas definiciones de *dinero* que son necesarias para llegar al concepto de *agregado monetario*. En la segunda parte se analiza el proceso de creación primaria de dinero, que está a cargo del Banco de la República, mediante la utilización de instrumentos de control monetario que ha diseñado dicha institución. En la tercera parte se expone el proceso de creación secundaria del dinero, que se da por la mediación del sistema financiero al captar recursos de unidades superavitarias y colocarlos en unidades deficitarias de fondos, ampliando la cantidad de dinero que es puesta inicialmente en la economía por el banco central.

Dinero

El dinero es un instrumento esencial en la organización económica de cualquier sociedad que haya salido de su nivel más primitivo, los antropólogos clasifican las sociedades según la presencia o ausencia de las varias funciones que desempeña el dinero.

Se habla de que el dinero surgió por el desarrollo de los procesos de intercambio y por la especialización del trabajo, cuando las comunidades empezaron a crecer y sus unidades económicas se dedicaron a producir diferentes bienes y servicios, motivando la necesidad de intercambiarlos para poder satisfacer sus necesidades. En el transcurso del tiempo, el dinero adquiere enorme importancia para las decisiones de producción, distribución y consumo.

El grueso del intercambio se realiza a través del dinero, es el patrón que sirve para comparar el valor de todas las mercancías. Es la unidad de cuenta que permite a las personas y empresas medir el resultado de su actividad económica. La función principal del dinero consiste, pues, en servir como medio de cambio. Su ausencia implica la doble coincidencia de deseos (el trueque) y, además, es el canal a través del cual se relacionan las más diversas decisiones del gobierno, en materia cambiaría, comercial, fiscal y financiera.

En general, para definir y medir el dinero, existen cinco enfoques: el de transacciones, el de liquidez, el de riqueza neta, el de bien de consumo y el monetario. En el enfoque de transacciones se enfatiza la función de dinero como medio de pago para adquirir otros bienes y servicios, de esta manera el dinero se define como cualquier mercancía ampliamente aceptada como un medio de cambio y medida de valor en pago de bienes y servicios o como descargo de deudas y obligaciones. Así, las familias y las empresas mantienen dinero para atender sus gastos. Los activos, efectivo y cuentas corrientes, mantenidos de esta manera, tienen un costo de oportunidad representado en los intereses que deben sacrificarse, es el motivo *transacciones* definido por la escuela clásica de la teoría económica en la demanda de dinero.

En el enfoque de *liquidez* se enfatiza en la función que tiene el dinero como depósito de valor y en la propiedad de ser el más líquido de todos los activos, criterio desarrollado por la escuela keynesiana. Es decir, es la facilidad con la cual este puede venderse o redimirse en un periodo futuro no conocido, a un precio nominal conocido y con costos mínimos. Esto significa que el dinero no necesita convertirse en otra cosa para ser gastado.

Basados en los avances de la escuela poskeynesiana nacida en Harvard, Pesek y Saving utilizan el criterio de *riqueza neta* para definir *dinero*, haciendo uso de las propiedades que este posee. Por tanto, todo activo que añade riqueza a la comunidad será dinero (Argandoña, 1972).

Según Friedman, el dinero es un bien similar a otros que forman parte de la riqueza de un sujeto, es un bien de consumo duradero y, como tal, no es un *stock* almacenable que compense los riesgos o que amortigüe los movimientos de la renta, sino un bien que se demanda por sus propios servicios.

El dinero es un bien económico, como tal es objeto de una demanda motivada por los servicios que rinde y cuya utilidad es distinta de la de los bienes que con él se pueden adquirir. El dinero forma parte de la vida diaria de las personas e incide sobre las fluctuaciones a corto plazo de la economía y la renta nominal; a largo plazo, su influencia se ejerce sobre el nivel de precios y otras variables nominales. Los cambios en la producción y el empleo dependen de factores reales como la productividad marginal del trabajo.

Desde el punto de vista monetario, el dinero es un pasivo monetario originado por bancos centrales, activo para las familias y las empresas, que se convierte en un pasivo para el sector financiero cuando lo recibe en consignación. Desde un punto de vista contable, cuando las instituciones financieras reciben dinero del público, lo registran simultáneamente como un activo, caja del sistema financiero (CSF), y como un pasivo, depósitos en cuenta corriente (D) o depósito en cuentas de ahorros (S), porque ese dinero se lo debe la entidad a la persona que lo consignó. Por ejemplo, si una persona abre una cuenta de ahorros (S) en un banco comercial

y consigna $4.000.000 de pesos en efectivo en dicha cuenta, el balance de la institución financiera se verá afectado así:

Banco comercial XXXX

Activos	Pasivos
+ CSF $4.000.000	+ Depósitos en S $4.000.000

De esta manera, ese dinero que era un activo para una persona, se ha convertido en un pasivo para una institución financiera. Ese pasivo tiene la cualidad de ser transferido fácilmente, por ejemplo, cuando una persona utiliza su tarjeta débito para pagar su cuenta en un supermercado y la transacción es exitosa, los fondos se trasladan de una cuenta a otra con facilidad.

En este sentido, el dinero puede estar en efectivo o circulante (billetes del banco central en poder del público), así como consignado en cuentas corrientes, cuentas de ahorro, certificados de depósito a término y otras modalidades de cuentas a través de las cuales el sistema capta dinero del público.

El dinero es el resultado de una convención social que lleva a aceptar un bien o un activo como medio de intercambio y de pago de obligaciones. De lo anterior surgen dos conceptos complementarios que sirven para agrupar las diferentes formas en que se encuentra el dinero en la economía y que dan origen a los agregados monetarios:

- Aceptabilidad: es la capacidad que tiene un activo de ser recibido en forma de pago (restringida por el grado de liquidez).
- Liquidez: es la capacidad de un instrumento de ser convertido en efectivo o cheques de banco.

En Colombia, los activos más líquidos son el efectivo o circulante (E) y los cheques de banco que se originan a partir de los depósitos en cuenta corriente (D) en los bancos comerciales y que constituyen el primer agregado monetario de los medios de pago u oferta monetaria (M_1).

$$M_1 = E + D$$

Debemos entender que una aproximación al efectivo (E) en poder del público o circulante comprende los billetes y monedas en circulación (BILL), menos los billetes y monedas que están en las cajas del sistema financiero (CSF), más los depósitos de entidades especiales en el Banco de la República (DBR). Estos depósitos son del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro), Bancóldex, y Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (Fogafin). Se trata de depósitos de particulares en el Banco de la República.

$$E_{(en\ poder\ del\ público)} = BILL - CSF + DBR$$

Dependiendo del grado de liquidez los depósitos de ahorro (S) y los certificados de depósito a término (CDT) se consideran como cuasidineros (CUAS), y cuando se suman a los medios de pago se obtiene un agregado monetario más robusto; la oferta monetaria ampliada (M_2).

$$CUAS = S + CDT$$

$$M_2 = M_1 + S + CDT$$

$$M_2 = M_1 + CUAS$$

Sin embargo, debido al uso generalizado de tarjetas débito y la proliferación de cajeros electrónicos, la diferencia del grado de liquidez entre S y D es prácticamente irrelevante, lo que ha facilitado el uso de transacciones en S. De esta manera, como proporción del producto interno bruto (PIB) el efectivo representa el 5 %, M_1 el 10 % y el M_2, muy superior, representa el 33 %.

Si al agregado M_2 se le incluyen los depósitos fiduciarios de los bancos comerciales y un pasivo de estos intermediarios denominado *otros depósitos a la vista* (que incluye catorce cuentas del Plan Único de Cuentas (PUC), a saber: depósitos simples, bancos y corresponsales, depósitos de la Nación, depósitos de garantía, otros depósitos especiales, giros por pagar, cobranzas por liquidar, cheques de gerencia, cheques certificados e impuestos a las ventas por pagar), se obtiene un agregado monetario más amplio que se denomina M_3. Este agregado es igual a la suma del efectivo (E) y el conjunto de pasivos del sector financiero sujeto a encaje (PSE).

$$M_3 = E + PSE$$

En las estadísticas del Banco de la República dentro de estos pasivos sujetos a encaje se encuentran:

- Depósitos en cuenta corriente.
- Depósitos en cuentas de ahorro.
- Certificados de depósito a término.
- Depósitos fiduciarios.
- Depósitos a la vista.
- Repos de entidades no financieras. (Antes del 22 de junio de 2005 la Tesorería General de la Nación realizaba Repos con las entidades financieras, ahora deposita el total de sus disponibilidades en el Banco de la República).
- Repos con resto del sector real. Incluye Repos, simultáneas y transferencia temporal de valores (TTV) con el sector real (estos dos últimos desde febrero de 2009).
- Cédulas Hipotecarias. Saldos viejos que tenía Fogafin por pago de una entidad financiera.
- Bonos del sistema financiero. Bonos emitidos por el sistema financiero (Decreto 1763 de noviembre 3 de 1992) y bonos de garantía general emitidos por las corporaciones financieras.

Otra manera de ver este agregado monetario es:

$$M_3 = M_2 + \textit{Depósitos fiduciarios} + \textit{Depósitos a la vista} + \textit{Bonos sistema financiero}$$

El enfoque transacciones involucra la primera función del dinero y hace referencia al efectivo en poder del público más los depósitos en cuenta corriente; se denomina M_1. El enfoque liquidez es más amplio e involucra a M_1 más los cuasidineros (depósitos de ahorro y los CDT del sistema financiero), y se denomina M_2.

De acuerdo con cifras a 31 de diciembre de 2011, el dinero en Colombia se encontraba distribuido así: el 12,9 % en efectivo, el 13,6 % en depósitos en cuenta corriente, el 36,9 % en cuentas de ahorro y el 26,3 % en certificados de depósito a término, entre los más importantes. Esto puede verse en la tabla 1.

Tabla 1. Composición del dinero en Colombia por agregados monetarios (valores en millones de pesos a diciembre de 2011)

Concepto	Monto (millones)	Participación (%)
Efectivo o circulante	33.399.115	12,9
Cuentas corrientes	35.393.548	13,6
M_1	68.792.663	26,5
Cuentas de ahorro	95.919.744	36,9
Certificados de depósito a término	68.235.861	26,3
Cuasidineros	164.155.605	63,2
M_2	232.948.268	89,6
Depósitos fiduciarios	4.219.374	1,6
Depósitos a la vista	4.726.336	1,8
Bonos sistema financiero	18.020.404	6,9
M_3	259.914.381	100,0

Fuente: elaboración propia con base en información del Banco de la República (2011).

La información sobre los agregados monetarios se encuentra disponible en la página web del Banco de la República. Una vez definido *dinero*, lo siguiente es ver cómo son creados todos esos medios de pago que hay en la economía.

Creación primaria del dinero

El dinero que hay en una economía es un pasivo monetario para un banco central que tiene como contrapartida por lo general un activo o se puede dar por una recomposición de pasivos. Por ejemplo, si un banco central compra dólares americanos (activo), los paga con dinero (pasivo monetario), incrementando simultáneamente sus activos y sus pasivos.

El Banco de la República crea dinero en cumplimiento de sus funciones, las cuales fueron definidas en la Ley 25 de 1923 (tras la creación de la entidad), en un conjunto de normas que modificaron[1] dicha ley y, desde 1991, cuando se modificó sustancialmente su naturaleza en la reforma constitucional de ese año de acuerdo con lo establecido en los artículos 371, 372 y 373, en la Ley 31 de 1992 y en el Decreto 2520 de 1993.

De acuerdo con lo anterior, el Banco de la República crea dinero cuando:

- Realiza operaciones de compra de divisas[2] al sistema financiero y al Gobierno nacional o le compra oro de beta (extraído de mina) o aluvión (recogido de los ríos) al público en desarrollo de su función de administrador de las reservas internacionales del país.
- Le otorga préstamos al sistema financiero, en desarrollo de su función de prestamista de última instancia de las instituciones financieras.
- Compra bonos de la Tesorería General de la República, denominados *TES B*, bien sea a la misma Tesorería o al sistema financiero, de acuerdo con lo establecido en el artículo 373

1 Ley 82 de 1931, Ley 7 de 1973, Decreto extraordinario1139 de 1940, Decreto 444 de 1967, Decreto 2617 de 1973, Acto legislativo 1 de 1979 (artículos 32, 33 y 63), Decreto autónomo 386 de 1982, entre otros.

2 Una divisa es un medio de pago aceptado internacionalmente, son los dólares americanos, dólares canadienses, libras esterlinas, los euros, yenes, etc.

de la *Constitución Política de Colombia* de 1991, que define las operaciones de financiamiento a favor del Estado.

- Le traslada al Gobierno nacional sus utilidades producto de la generación de este pasivo, en ejercicio de su función de banco de emisión y de determinante de las características de la moneda nacional.
- Paga las obligaciones que adquiere, en ejercicio de su función de controlador de la cantidad de dinero que hay en la economía.

El dinero creado por el banco central se constituye en un pasivo para esa entidad y es el principal determinante de la oferta monetaria de un país, llamado también *dinero primario* y utilizado por los intermediarios financieros para multiplicar la oferta monetaria a través del crédito. Este pasivo se puede encontrar en la economía en tres partes: circulando en manos de la gente, razón por la cual se llama *efectivo en poder del público o circulante* (E); guardado en bóvedas o cajas del sistema financiero (CSF); o en bóvedas del mismo banco central, cuando este último lo recibe por consignaciones del sistema financiero en depósitos del sistema financiero en el Banco de la República (DSFBR). A la suma de estas dos últimas partidas se le denomina *reservas bancarias* (R). A la suma de estas tres cuentas se les llama de tres maneras: base monetaria (B), agregado monetario (M_0) o pasivos monetarios del banco central (PM), es decir:

$$B = M_0 = PM = E + CSF + DSFBR$$

$$R = CSF + DSFBR$$

$$M_0 = E + R$$

Las reservas bancarias (R) se denominan de esa manera porque están asociadas a una cantidad de dinero que las entidades financieras están obligadas a guardar en sus propias cajas (CSF) o en depósito en el banco central (DSFBR), en cumplimiento de unos requisitos de encaje. Cuando el sistema financiero lleva el dinero al Banco de la República lo que hace es consignarlo en la cuenta corriente que mantiene con el banco central.

$$R = CSF + DSFBR$$

(*Reservas bancarias efectivamente guardadas*)

De esta manera, la base monetaria está asociada al agregado monetario (M_3), debido a que la reserva bancaria se refiere al encaje monetario que deben mantener los intermediarios financieros con relación al conjunto de sus pasivos sujetos a encaje. Por consiguiente, la reserva bancaria requerida por el sistema financiero es igual al producto entre el porcentaje de encaje promedio (r) del sistema financiero y el saldo de los pasivos sujetos a encaje (PSE).

$$R = r \times PSE$$

(*Reservas bancarias requeridas*)

El encaje requerido se obtiene a partir del promedio aritmético de los encajes requeridos de los días calendario de cada período comprendido entre el día miércoles y el día martes de la semana subsiguiente, ambos días incluidos. Cada vez que finalice un período de cálculo del encaje requerido, inmediatamente comenzará a correr un nuevo período.

Las disponibilidades para cubrir el encaje se obtienen a partir del promedio aritmético de las disponibilidades diarias de los días calendario de cada período comprendido entre el día miércoles y el día martes de la semana subsiguiente, ambos días incluidos. Cada período de cálculo de las disponibilidades para cubrir el encaje comienza ocho días calendario después de que termina el período de cálculo del encaje requerido correspondiente.

El Banco de la República establece los porcentajes de encaje mediante resoluciones externas de junta directiva, de acuerdo con el PUC del sistema financiero. Esas proporciones, a las que se les denomina encaje legal, son mayores en la medida que sea más próxima la exigibilidad del depósito, como se ve en la tabla 2.

Tabla 2. Evolución de los porcentajes de encaje

Pasivos sujetos a encaje	dic-05	dic-06	dic-07	jun-08	dic-11
Exigibilidades a la vista y antes de 30 días	13,0	13,0	8,3	11,5	11,0
Depósitos y acreedores fiduciarios	13,0	13,0	8,3	11,5	11,0
Depósitos de ahorro	6,0	6,0	8,3	11,5	11,0
CDT menor o igual a 90 días	2,5	2,5	2,5	6,0	4,5
CDT menor a 180 días y superior a 90 días	2,5	2,5	2,5	6,0	4,5
CDT menor o igual a 360 días y superior o igual a 180 días	2,5	2,5	2,5	6,0	4,5
CDT a más de 360 días y menos de 540 días (18 meses)	2,5	2,5	2,5	6,0	4,5
Compromisos de recompra negociados con otros	6,0	6,0	8,3	11,5	11,0
Aceptaciones después de plazo	13,0	13,0	8,3	11,5	11,0
Bonos menores a 540 días (18 meses)	2,5	2,5	2,5	6,0	4,5

Fuente: elaboración propia con base en resoluciones externas de la junta directiva del Banco de la República (2011).

El encaje requerido se justifica porque una de las funciones que cumplen los intermediarios financieros es captar recursos del público mediante depósitos a la vista o a término y con ellos otorgar préstamos *loan* (L). Con el fin de evitar que los intermediarios presten todas sus captaciones y de disminuir el riesgo de los depósitos, los bancos centrales determinan un porcentaje de recursos que los intermediarios financieros deben mantener congelados. A este porcentaje se le denomina *encaje*. Al multiplicarlo por los saldos de cada una de las clases de depósitos y sumarlos, arroja un monto de dinero que se le denomina *reservas bancarias (requeridas)*.

Por ejemplo, si una institución financiera hubiera recibido depósitos únicamente en cuenta corriente, ahorros y certificados de depósito a término, a 31 de diciembre de 2011 tendría un valor de reservas bancarias requeridas de $2193 miles de millones, valor que resulta de aplicarle los porcentajes de encaje a cada uno de los saldos de las cuentas, como se puede apreciar en la tabla 3.

Tabla 3. Ejemplo de cálculo de encaje requerido

PUC Código	Nombre de la cuenta	Valor (miles de millones)	Encaje r (%)	Valor (miles de millones)
2105	Depósitos en cuenta corriente	5947	11,0	654
2120	Depósitos de ahorro	11.562	11,0	1272
2115	CDT a menos de 180 días	5928	4,5	267
	Total reservas bancarias requeridas			2193

Fuente: Superintendencia Financiera (2011).

Nótese cómo el porcentaje de encaje no es el mismo para todos los tipos de depósito (cuentas de ahorros, cuentas corrientes, CDT, etc.). Ese porcentaje varía dependiendo de la mayor o menor liquidez que tenga el depósito. También el Banco de la República puede utilizar el encaje indirectamente para aumentar o disminuir la cantidad de dinero que circula en la economía. Por ejemplo, cuando el encaje sube, las entidades financieras cuentan con menos recursos para prestar porque deben dejar un porcentaje mayor en sus reservas. Así, al haber menos dinero para prestar al público, entra menos dinero a circular y se disminuye la liquidez. Por el contrario, cuando el Banco de la República baja los porcentajes de los encajes, permite que los bancos, corporaciones y demás intermediarios financieros tengan más dinero disponible para prestar al público y, por lo tanto, la cantidad de dinero en circulación aumenta.

El encaje por definición no es remunerado; sin embargo, el Banco de la República establece una tasa de interés efectiva anual equivalente al 37,5 % de la meta de inflación para el encaje de depósitos a la vista y del 100 % de la meta de inflación para depósitos a término.

El excedente, deficiencia de encaje o posición de encaje está constituido por la diferencia entre la cantidad de recursos disponibles por los establecimientos de crédito para el cumplimiento de su encaje legal y el monto de este último. Es decir, se obtiene cuando al total de caja y depósitos en el banco central (R = CSF + DSFBR) se le sustrae el encaje requerido (R = r × PSE). Así, el excedente se da cuando:

$$(CSF + DSFBR) > (r \times PSE)$$

Por su parte, el déficit se da cuando se presenta la situación contraria. Ese excedente es el que el sistema financiero puede prestar al público (L) y cuando lo logra hacer, incrementa la cuenta cartera de créditos de las entidades.

Como la posición de encaje se calcula semanalmente, si la diferencia entre los promedios diarios es positiva, habrá exceso promedio diario. Si la diferencia es negativa, habrá defecto promedio diario. Por los defectos promedio diarios de encaje en que incurriere un establecimiento de crédito en cualquier periodo del año, la Superintendencia Financiera aplica una sanción pecuniaria, en favor del Tesoro Nacional, equivalente al valor que resulte mayor entre: el 3,5 % del valor de los defectos sobre el total de los días calendario del respectivo mes y diez salarios mínimos legales mensuales (Resolución externa 5 de junio 20 de 2008 de la Junta Directiva del Banco de la República).

Siguiendo el ejemplo, la misma entidad financiera a la que se le calculó el encaje requerido, a 31 de diciembre de 2011 registró un saldo en su caja (CSF) más depósitos de la entidad en el Banco de la República (DSFBR) de $2542 miles de millones, cifra que al compararla con reservas bancarias requeridas de $2193 miles de millones (tabla 3), significa que tuvo un excedente de encaje de $349 miles de millones.

Para comprender cómo se da el proceso de creación primaria de dinero del banco central (M_0) que llega a las instituciones financieras en forma de depósitos o está en manos del público (efectivo en circulación o circulante), se puede utilizar un balance simplificado desde el punto de vista monetario del Banco de la República y tener en cuenta que el valor de todas las operaciones se registra en pesos, que es la única moneda que tiene poder liberatorio en Colombia, así como el principio de la partida doble utilizado en contabilidad.

Los activos se pueden agrupar en tres cuentas principales: reservas internacionales (RI), crédito primario (CP) y otros activos netos (OAN). Los pasivos se pueden dividir en pasivos monetarios (PM) (base monetaria B o M_0) y en pasivos no monetarios (PNM) y la cuenta patrimonial (PATR).

En la tabla 4 se presentan los saldos que tuvieron esas partidas a 31 de diciembre de 2011.

Tabla 4. Balance simplificado del Banco de la República a 31 de diciembre de 2011

Activos (millones)		Pasivos y patrimonio	
RI	62.750.057	B	51.339.173
CP	6.418.628	PNM	6.111.587
OAN	–485.147	PATR	11.232.778

Fuente: elaboración propia.

A partir de lo anterior, se puede encontrar el valor de la base monetaria por componentes:

$$B = M_0 = RI + CP + OAN - PNM - PATR$$

De esta manera, la variación de la base monetaria depende de la variación de las reservas internacionales, el crédito primario, otros activos netos, los pasivos no monetarios y la cuenta patrimonial del banco.

$$\Delta B = \Delta M_0 = \Delta RI + \Delta CP + \Delta OAN - \Delta PNM - \Delta PATR$$

Por ejemplo, un incremento en las reservas internacionales en poder del banco central, incrementará el dinero base de la economía. Para comprender ese proceso, a continuación se analizan cada una de esas cuentas, enfatizando sus efectos en los medios de pago o en la cantidad de dinero que hay en la economía.

Reservas internacionales

La primera partida por el lado de los activos son las reservas internacionales, estas están conformadas por todos los activos externos que se encuentran bajo control del Banco de la República. Estos activos son de disponibilidad inmediata y pueden ser usados para financiar y garantizar los pagos al exterior (importaciones y deuda) e intervenir el mercado cambiario y, de esta manera, amortiguar los efectos negativos de la inestabilidad cambiaria sobre la economía.

Las reservas internacionales desempeñan un papel fundamental en la estabilidad de la economía, amortiguando los choques externos, tanto de financiamiento como de ingresos de exportación, sin excesivos traumatismos para la actividad económica, garantizando así los medios de pago internos, proveyendo la liquidez necesaria en la economía y la no cesación de sus pagos externos.

Los bancos centrales buscan mantener un nivel adecuado de reservas internacionales. Cada país mantiene un nivel diferente que depende básicamente de tres elementos:

- La interacción entre reservas y endeudamiento, con el fin de evitar moratorias en los pagos internacionales.
- La comparación de los costos con los beneficios de tener dichas reservas: los costos se pueden medir por los usos alternativos que se le pueden dar, por ejemplo consumo, inversión y pago de deuda, lo cual se podría traducir en un mayor crecimiento económico. El costo está representado en la productividad del capital en usos alternativos y los beneficios son la tasa de interés a la cual están invertidas las reservas; el nivel óptimo iguala los beneficios con los costos.
- La precaución ante una situación catastrófica.

Los criterios que se tienen en cuenta para el manejo de reservas son el de acumulación, inversión y desacumulación. El de acumulación está relacionado con el grado de integración con los mercados, el comportamiento de la cuenta corriente, cuenta de capitales y deuda externa, con el fin de contrarrestar efectos externos y el cierre de mercados financieros. Este criterio está relacionado con el comportamiento de la tasa representativa del mercado (TRM). El de inversión tiene que ver con los criterios de manejo de portafolio de seguridad, liquidez, rentabilidad y cobertura cambiaria, minimizando el riesgo de pérdida y de disponibilidad oportuna. El criterio de desacumulación tiene que ver con los objetivos de estabilidad cambiaria, inflación, objetivo y comportamiento de la TRM.

Con el fin de establecer el nivel adecuado de reservas internacionales, los bancos centrales calculan y les hacen un seguimiento a algunos indicadores. Los indicadores más utilizados son los siguientes:

- Reservas internacionales / Monto promedio mensual de importaciones de bienes. Indica en meses cuántos recursos tiene una economía para poder cumplir con sus necesidades de importación. Se considera que este valor es aceptable si es superior a tres meses. Ese indicador para Colombia en 2011 estuvo en 7,4 meses.
- Reservas internacionales / M_3. La idea es que tenga una valor cercano a 1, de tal manera que ante una crisis cambiaria, las reservas cubran la totalidad de los medios de pago que hay en una economía, que está constituido por M_3, que es igual a la suma del dinero que está en efectivo más la suma del dinero que está en el sistema financiero en las diferentes cuentas bancarias (cuentas corrientes, de ahorros, de depósitos a término, por giros, etc.). A diciembre de 2011 ese indicador estaba en 24 en Colombia.
- Reservas internacionales / (Amortizaciones deuda año en curso + déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos estimado para el año). Indica que el país tiene la capacidad de cumplir sus obligaciones financieras, por lo tanto se esperaría que esta relación sea cercana a 1 o más. A 2011 ese indicador para Colombia fue de 1,32, o del 132 %.
- Reservas internacionales / PIB. Indicador tradicional que sirve para medir qué tan significativas son las reservas frente a la producción generada en la economía. En 2011 ese indicador fue del 9,7 % en Colombia.

En cada uno de los indicadores anteriores lo que se busca es proteger a las economías de diferentes riesgos. El Fondo Monetario Internacional (FMI) publicó en 2011 un artículo titulado "Assessing Reserve Adequacy" que sugería una metodología de ponderaciones para encontrar el valor "óptimo" de reservas para cada país, dependiendo del régimen de tasa de cambio.

Para países con tasa de cambio fija sugería la siguiente fórmula:

$$30\%\ DXCP + 15\%\ IEXP + 10\%\ M_2 + 10\%\ X$$

Para países con régimen de tasa de cambio flexible:

$$30\%\ DXCP + 10\%\ IEXP + 5\%\ M_2 + 5\%\ X$$

Donde DXCP es deuda externa de corto plazo, IEXP inversión externa de portafolio, M_2 es el valor del agregado monetario y X son las exportaciones.

De acuerdo con la fórmula anterior, en 2011 Colombia tuvo un exceso de reservas internacionales, ya que debería tener un valor óptimo de USD 20.854 millones, frente a los USD 31.909 millones que registró.[3]

En la práctica, el Banco de la República acumula reservas internacionales cuando el sistema financiero le vende divisas (operación que se denomina *ventas de posición propia*) o mediante operaciones de intervención cambiaría.

Desde 1991, cuando el Banco de la República descentralizó la tenencia de divisas, el sistema financiero mantiene un porcentaje de su patrimonio técnico en moneda extranjera para poder realizar operaciones en dicha moneda con el público, lo que se conoce como *posición propia*.

Para los efectos previstos en el régimen cambiario, defínase como *posición propia* en moneda extranjera de los intermediarios del mercado cambiario, la diferencia entre todos los derechos y obligaciones denominados en moneda extranjera registrados dentro y fuera del balance, realizados o contingentes, incluyendo aquellos que sean liquidables en moneda legal colombiana.

El monto máximo de posición propia en moneda extranjera de los intermediarios del mercado cambiario no podrá exceder el equivalente en moneda extranjera al 20 % del patrimonio técnico del intermediario. El monto mínimo de posición propia en moneda extranjera podrá ser negativo, sin que exceda el equivalente en moneda extranjera al 5 % de su patrimonio técnico.

---

3 Para mayor información ver *Reportes del Emisor* número 158 de julio de 2012 y *Borradores de Economía* 727 del Banco de la República.

La acumulación o desacumulación de reservas internacionales es el resultado de las transacciones que realiza el país con el exterior. Las transacciones que producen ingresos de divisas son:

- Las exportaciones tanto de bienes como de servicios.
- Los créditos de bancos extranjeros concedidos al sector privado y público, junto con la inversión de extranjeros en el país.
- Las transferencias o donaciones (pagos sin ninguna contraprestación) que hacen desde el exterior, bien sea colombianos o extranjeros, a residentes en Colombia.

Las que producen egresos de divisas son:

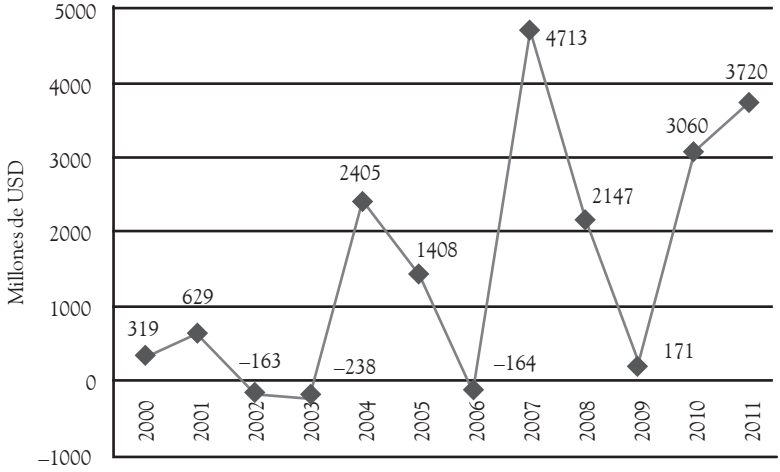
- Las importaciones de bienes y servicios.
- Los pagos de capital e intereses por la deuda.
- Los giros de residentes en Colombia hacia el exterior.

Cuando los ingresos son mayores que los egresos, se acumulan reservas internacionales.

Adicional a estas operaciones, el Banco de la República acumula o desacumula reservas internacionales cuando interviene en el mercado cambiario. Acumula a través de subastas de opciones *put* de venta de divisas al banco, por subastas competitivas de compra de divisas y compras directas o sobre el mostrador. Desacumula mediante opciones *call* o de compra de divisas al banco por parte del sistema financiero (figura 1).

Cuando el Banco de la República recibe reservas internacionales, incrementa una cuenta del activo, en contraprestación puede incrementar una o varias cuentas del pasivo monetario del banco como el efectivo (E) o como los depósitos del sistema financiero en el Banco de la República (DSFBR) (cuando un banco comercial vende divisas provenientes de cualquiera de las transacciones que incrementan las reservas internacionales, el Banco de la República le acredita su cuenta corriente).

Figura 1. Operaciones de compraventa de divisas en el mercado cambiario del Banco de la República

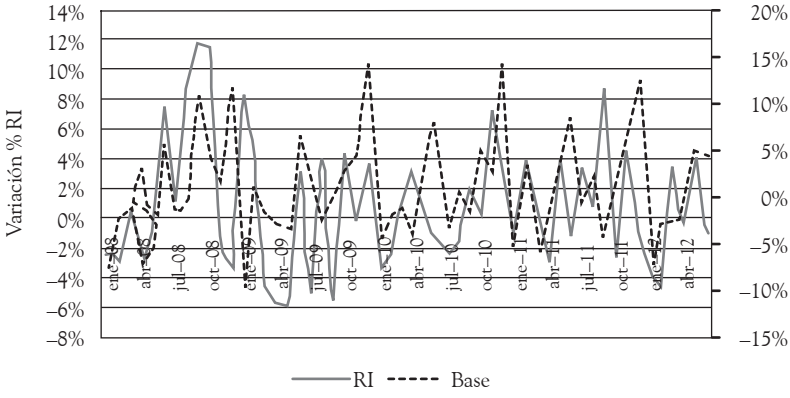


Fuente: elaboración propia con base en información del Banco de la República (2011).

Para analizar los efectos monetarios, se trabaja con las reservas internacionales netas que son iguales al total de las reservas internacionales, o reservas brutas, menos los pasivos externos a corto plazo del Banco de la República, constituidos por obligaciones a la vista en moneda extranjera con agentes no residentes. Las reservas internacionales brutas ascendieron en junio de 2012 a USD 34.271,95 millones y los pasivos externos de corto plazo sumaron USD 6,42 millones.

Por ser el principal componente de la base monetaria, las variaciones de las reservas internacionales afectan en gran medida el comportamiento de este agregado monetario como se puede apreciar en la figura 2.

Figura 2. Comportamiento de las reservas internacionales y de la base monetaria (variación porcentual)



Fuente: elaboración propia con base en información del Banco de la República (junio de 2012).

Crédito primario

Lo conforman el crédito al sistema financiero (bancos y otros intermediarios financieros) y al gobierno. El crédito al sector privado está prohibido por la Ley 31 de 1992.

Crédito primario al sistema financiero (CB)

El crédito concedido al sistema financiero se da en su calidad de prestamista de última instancia. Este rubro tiene tres componentes:

- Cupos ordinarios. Es el crédito que es otorgado individualmente a un intermediario que pretende subsanar problemas temporales de iliquidez. La utilización de los recursos del Banco de la República solo podrá hacerse mediante contratos de descuento o redescuento de títulos valores de contenido crediticio (los provenientes de operaciones de cartera del establecimiento de crédito, de inversiones financieras tales como títulos emitidos o

garantizados por la Nación, Fogafin o por establecimientos de crédito del exterior de primera línea, de categoría A.

Se entenderá por contrato de descuento aquel por virtud del cual un establecimiento de crédito, para satisfacer una necesidad transitoria de liquidez, endosa en propiedad a favor del Banco de la República títulos de contenido crediticio, a cambio del pago de contado que de su importe hace el Banco de la República, con la facultad para este último, al cabo de un plazo, de exigir la restitución de tales sumas al establecimiento de crédito o al deudor que aparece en los títulos, devolviendo estos.

Por su parte, el contrato de redescuento será aquel por virtud del cual un establecimiento de crédito, para satisfacer una necesidad transitoria de liquidez, endosa en propiedad a favor del Banco de la República títulos de contenido crediticio que adquirió mediante descuento de un tercero, a cambio del pago de contado que de su importe hace el Banco de la República, con la facultad para este último, al cabo de un plazo, de exigir la restitución de tales sumas al establecimiento de crédito o al deudor que aparece en los títulos, devolviendo estos (Banco de la República, 2011, *Resolución externa N.°* 6).

Los establecimientos de crédito podrán acceder a los recursos del Banco de la República hasta por un monto igual al 15 % de la cifra más alta de los pasivos para con el público que tuvo el establecimiento dentro de los quince días calendario anteriores a la fecha de la solicitud, de acuerdo con la certificación del revisor fiscal.

El apoyo transitorio de liquidez tendrá un plazo inicial máximo de treinta días calendario prorrogable a solicitud de la entidad hasta completar 180 días calendario. En todo caso, un establecimiento de crédito no podrá tener saldos con el Banco de la República provenientes de apoyos transitorios de liquidez por más de 270 días calendario dentro de un período de 365 días calendario.

- Cupos extraordinarios. Se trata del crédito especial que se otorga a entidades con problemas financieros de mayor envergadura. Se entiende que un establecimiento de crédito es insolvente cuando al revisar sus estados financieros registra un patrimonio neto inferior al 50 % del capital suscrito, o cuando se haya reducido su patrimonio técnico por debajo del 40 % del nivel mínimo previsto por las normas sobre patrimonio adecuado. En este caso hay participación de Fogafin o Fogacoop como garante y de la Superintendencia Financiera para autorizar, controlar y vigilar la operación.
- Operaciones Repo. Son operaciones en las que el Banco de la República otorga crédito de manera generalizada a todos los intermediarios financieros. Consisten en una compra temporal con pacto de retroventa porque al cabo de un período establecido, el Banco de la República debe vender de nuevo los títulos a las entidades a las cuales se los compró (operación de mercado abierto [OMA] transitoria). Estas operaciones se pueden hacer de dos maneras: cuando la cantidad de dinero que quiere destinar para la compra de títulos es limitada, se realiza una subasta en la que el cupo establecido se reparte entre las entidades que ofrezcan mejores tasas. Cuando no hay límite en la cantidad que quiere ofrecer el banco, este define la tasa a la cual presta sus recursos. El banco establece qué clase de títulos se encuentra dispuesto a adquirir, por lo general emitidos por el gobierno,[4] que no tengan vencimiento durante la vigencia de la operación, amortización de capital o pago de intereses. En la figura 3 se presenta un ejemplo de este tipo de convocatorias a subastas.

4 Bonos Ley 55 de 1985, bonos Decreto 700 (Colombia) de 1992, bonos República de Colombia y Títulos de Tesorería (TES) clase B emitidos por el Gobierno para obtener recursos para apropiaciones presupuestales.

Figura 3. Ejemplo de convocatorias a subastas de operaciones monetarias

CONVOCATORIA DE LAS SUBASTAS PARA EL DIA
30 de Mayo de 2013

OPERACIONES MONETARIAS

TRANSITORIAS DE EXPANSION

Tipo de Operación	Plazo	Cupo ($ miles de millones)	Tasa Efectiva Mínima %	Tasa Efectiva Máxima %	Hora desde	Hora Hasta
Operaciones de Expansión - Repos Activos						
Subasta	1 día	$5.100,00	3,25	4,25	01:00 PM	01:15 PM
Ventanilla	1 día	Ilimitado	4,25	4,25	04:00 PM	04:30 PM

TRANSITORIAS DE CONTRACCION

Tipo de Operación	Plazo	Cupo ($ miles de millones)	Tasa Efectiva Mínima %	Tasa Efectiva Máxima %	Hora desde	Hora Hasta
Operaciones de Contracción - Depósitos Remunerados						
Ventanilla	1 día	Ilimitado	2,25	2,25	04:00 PM	04:30 PM

En general la presentación de la(s) oferta(s) y/o el cumplimiento de la(s) operacion(es) se sujeta a las condiciones, obligaciones y procedimientos establecidos en la Resolución Externa 02 de 2012 de la Junta Directiva y sus modificaciones y en la Circular DODM-148 del 29 de noviembre de 2012 y sus modificaciones. El monto máximo para la presentación por oferta es de $ 240 mil millones de acuerdo al límite amparado por la Póliza Global Bancaria.

Fuente: Banco de la República (2012).

Crédito al Gobierno-Tesorería (CG)

Según el artículo 373 de la *Constitución Política de Colombia*: "El Banco de la República no podrá establecer cupos de crédito, ni otorgar garantías a favor de particulares, salvo cuando se trate de intermediación de crédito externo para su colocación por medio de los establecimientos de crédito, o de apoyos transitorios de liquidez para los mismos" (Secretaría del Senado de la República de Colombia, 1991). En el mismo artículo se establece que "las operaciones de financiamiento a favor del Estado requerirán la aprobación unánime de la junta directiva, a menos que se trate de operaciones de mercado abierto (OMA) y que el legislador, en ningún caso, podrá ordenar cupos de crédito a favor del Estado o de los particulares" (Secretaría del Senado de la República de Colombia, 1991).

Los títulos de tesorería creados en la Ley 51 de 1990 son títulos de deuda pública interna emitidos por el Gobierno nacional. Existen dos clases de títulos: clase A y B. Los primeros fueron emitidos con el objeto de sustituir la deuda contraída en las operaciones de mercado abierto realizadas por el Banco de la República. Los de clase B se emiten para obtener recursos para apropiaciones presupuestales y efectuar operaciones

temporales de Tesorería del Gobierno nacional. En la actualidad solo se emiten los títulos clase B.

El plazo se determina de acuerdo con las necesidades de regulación del mercado monetario y de los requerimientos presupuestales o de tesorería, y fluctúa entre uno y siete años. El rendimiento del título se determina de acuerdo con las tasas del mercado para el día de colocación de los mismos.

Por lo tanto, los TES B son bonos emitidos por el gobierno, títulos de deuda pública que ha comprado el banco y son un activo para este. Con estos instrumentos el banco realiza las OMA y son el principal instrumento que tiene el mismo para aumentar o disminuir la cantidad de dinero en la economía. Cuando es necesario aumentar la liquidez (OMA de expansión), el Banco de la República compra títulos en el mercado, inyectando dinero a la economía, aumentando simultáneamente un activo y un pasivo, títulos de tesorería y efectivo; por el contrario, cuando el Banco de la República quiere disminuir la liquidez, vende títulos y por lo tanto recoge dinero del mercado (OMA de contracción), disminuyendo simultáneamente títulos y efectivo.

Las OMA fueron creadas por medio de la Resolución N.° 4 de la Junta Monetaria, emitida a comienzos de 1974. Por medio de esta, se facultó al Banco de la República para intervenir en OMA, mediante la emisión y colocación de papeles representativos de deuda pública a su favor, denominados Títulos de Participación. Hasta 1999 el Banco de la República realizaba estas operaciones con sus propios títulos, después de esa fecha lo puede hacer únicamente con títulos de deuda pública emitidos por el Gobierno nacional.

Otros activos netos

Otros activos, menos otros pasivos, menos otras cuentas patrimoniales, como cuentas por cobrar, inventarios, propiedades y equipo, cuentas por pagar, obligaciones laborales y valorizaciones de bienes inmuebles, arte y cultura. Estas partidas se excluyen del análisis por obedecer sus variaciones más al funcionamiento del banco, y no a operaciones monetarias.

Los pasivos no monetarios

Están constituidos por pasivos que tiene el Banco de la República y que buscan reducir la cantidad de dinero primario o base monetaria que hay en la economía. Contablemente, para el banco significan una recomposición de pasivos; cambia un pasivo monetario o dinero, por un pasivo no monetario.

Dentro de ellos se encuentran depósitos que reciben a las instituciones financieras operaciones que se llaman *de ventanilla de contracción*; venta temporal de bonos al sistema financiero u operaciones Repo en reversa; depósitos del Gobierno nacional en el banco o depósitos de la tesorería; saldos de unos bonos que emitió el Banco de la República, y depósitos por endeudamiento externo. A continuación se explica cada uno de ellos.

Ventanilla de contracción

El Banco de la República, con el ánimo de reducir la cantidad de dinero que hay en circulación, puede utilizar varios instrumentos de contracción, entre ellos los depósitos remunerados no constitutivos de encaje de los agentes autorizados colocadores de OMA en el Banco de la República.

El Comité de Intervención Monetaria y Cambiaria, por delegación de la Junta Directiva del Banco de la República, es el que prepara la instrumentación de dicho mecanismo de contracción y fija las fechas en las cuales es oportuno activarlo poniendo las condiciones de:

- El plazo. El Banco de la República abre subastas de depósitos remunerados no constitutivos de encaje a siete y catorce días.
- Los montos de dichas subastas. Estos son definidos de forma tal que las tasas de interés de corto plazo del mercado se mantienen en línea con las tasas de interés de intervención del Banco de la República. Dichos montos son anunciados en la convocatoria de la subasta.
- Las tasas de interés base de las subastas. Pueden ser equivalentes a la tasa de expansión a un día menos diez puntos básicos.

> Por ejemplo, si la tasa de interés de expansión del Banco de la República es del 5 % y la tasa base de las subastas de depósitos remunerados no constitutivos de encaje es del 4,90 %.

Adicionalmente, se puede habilitar la captación ilimitada de recursos a siete días mediante depósitos remunerados no constitutivos de encaje en el Banco de la República a una tasa de interés *Lombarda de contracción* equivalente a la tasa base de la subasta de depósitos remunerados menos cien puntos básicos. Para el ejemplo, la tasa *Lombarda de contracción* sería del 3,90 %.

Operaciones de mercado abierto (OMA) temporal de contracción. Repo en reversa

A partir de enero de 1999 el Banco de la República no emite títulos propios como los de participación que estuvieron en el mercado. Los pasivos no monetarios los constituyen las OMA temporales de contracción, Repos en reversa; operaciones de contracción monetaria a través de venta temporal de títulos mediante subasta a los intermediarios financieros. De esta manera, disminuye el efectivo en poder del público y aumenta otro pasivo; pero no monetario.

Depósitos de la Tesorería en el Banco de la República (DGBR)

La Tesorería General de la República puede tener cuenta corriente con el Banco de la República. En términos contables los aumentos y las disminuciones en el saldo de los depósitos de propiedad del gobierno en el Banco de la República (DGBR) constituyen variaciones en la cantidad de dinero en circulación.

Otros pasivos no monetarios

Los otros pasivos no monetarios los constituyen algunos saldos de títulos canjeables emitidos según resoluciones 33 de 1984, 17 de 1988 y 38 de 1989; títulos Resolución 57 de 1987 de la liquidada Junta Monetaria

y Ley 5 de 1973. Son bonos emitidos y garantizados por el Banco de la República antes de 1999. Adicionalmente, dentro de esta cuenta se contabilizan los depósitos en divisas que constituyen dentro de las operaciones de endeudamiento externo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 8 de 2000.

Cuenta patrimonial

Está conformada por las reservas para fluctuación de monedas, de estabilización monetaria y cambiaria, y superávit de ajuste de tasa de cambio. Son en general las utilidades que obtiene el banco, de las cuales deduce unos gastos de administración, incluidos los culturales, que luego traslada al final del ejercicio al Gobierno nacional central y que constituyen el ingreso por señoreaje. De esta manera el Banco de la República crea el dinero base cuando contrae obligaciones con los intermediarios del sistema financiero,[5] por ejemplo:

- Compra divisas, se incrementa RI.
- Otorga préstamos. Se incrementa CB. Cupos ordinarios y extraordinarios de liquidez.
- Compra temporalmente títulos, realiza OMA transitórias. Se incrementan los Repo.
- Compra definitiva de títulos TES B. Realiza OMA permanentes. OMA de expansión, aumentando la tenencia de títulos.
- Cuando los intermediarios retiran de sus cuentas corrientes dinero, disminuyendo los DSFBR, giran un cheque y lo cobran en efectivo en la tesorería del Banco de la República.

5 Los cuales se dividen en bancos y otros intermediarios financieros. Estos últimos son: corporaciones financieras, compañías de financiamiento, organismos cooperativos de orden superior, sociedades fiduciarias, IFI, Bancóldex, Fogafin, Finagro y Findeter.

La base monetaria se incrementa en la medida que el Banco de la República contrae obligaciones con el Gobierno cuando:

- La Tesorería General de la República retira dinero de las cuentas del banco DGBR.
- Monetiza divisas, es decir, vende divisas al banco producto de los préstamos que adquiere en el exterior, incrementándose RI.
- Compra definitivamente títulos TES B. Realiza OMA permanentes. OMA de expansión, aumentando la tenencia de títulos.

Teniendo en cuenta todo lo visto acerca de creación primaria, se puede construir un balance del Banco de la República desde un punto de vista monetario más completo, como se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Balance simplificado del Banco de la República desde un punto de vista monetario

Activo	**Pasivo**
Reservas internacionales (RI)	**Pasivos monetarios o base monetaria (B)**
Crédito primario (CP) : + Crédito al sistema financiero (CB) + Cupos ordinarios y extraordinarios Operaciones Repo	+ E = BILL – CSF + DBR + R = DSFBR + CSF
	Pasivos no monetarios (PNM)
Crédito al Gobierno–Tesorería (CG): + TES B operaciones liquidez OMA + TES recibidos en pago	+ Ventanilla de contracción + OMA temporal contracción - Repo reversa + Dep. Tesorería en el Banco DGBR + Otros pasivos no monetarios
Otros activos netos (OAN)	**Cuenta patrimonial (Patr)**

Fuente: elaboración propia.

Expansión secundaria

No todo el incremento o el descenso que puede ocurrir en la moneda, o medios de pago en circulación, tiene su origen en la creación o contracción primaria, es decir, la proveniente del Banco de la República.

El dinero primario emitido por el banco central se puede multiplicar en la economía a través de los créditos del sistema bancario, en un sentido estricto (en un sentido ampliado, es decir incluyendo todo tipo de depósito, se analizará cuando se vea el multiplicador).

Es importante señalar que en esta parte se examinará el sistema bancario considerándolo integralmente. Para fines prácticos se tomarán todas las instituciones financieras llamándolas *bancos*, a pesar de que no todas tienen el mismo régimen de reservas.

Para entender la segunda etapa de creación de dinero se debe partir de una situación hipotética donde los bancos son simplemente bancos de depósito, luego cuando pueden prestar pero la gente no hace retiros en efectivo y finalmente una situación real donde el público mantiene efectivo, los bancos prestan dinero y la gente hace retiros en efectivo.

Los bancos comerciales son bancos de depósito y no hay efectivo en circulación

Se parte de una situación hipotética donde los bancos comerciales son simplemente bancos de depósito sin ninguna facultad distinta a la de recibir consignaciones (D) para mantenerlas en reserva (R). Los bancos estarían obligados a mantener el 100 % de sus depósitos como reservas. Supongamos que un exportador recibe $2000 del banco comercial producto del reintegro (venta divisas) de un dólar por la exportación de un bien, a una tasa de cambio de $2000 por dólar y este banco a su vez se las vende al Banco de la República. Siendo esto así, en el banco comercial su balance registraría el siguiente movimiento (tabla 6):

Tabla 6. Balance I banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	2000	D	2000

Fuente: elaboración propia.

Reservas bancarias (R) incluye CSF + DSFBR. Con un encaje del 100 %, el banco comercial no podría hacer otro tipo de operación y no habría creación secundaria de dinero.

Los bancos comerciales pueden prestar dinero y no hay efectivo en circulación

En este caso, el porcentaje de encaje ya no es del 100 %, de tal manera que los bancos comerciales buscarían prestar sus excesos de encaje. Se parte aquí de una situación hipotética donde a la gente no le gusta tener dinero en efectivo, de tal manera que todo el dinero prestado se consigna en un depósito a la vista, permaneciendo encajado todo el dinero puesto a circulación por el banco central. Asimismo, se supone que existe demanda de préstamos y que el banco comercial no tiene problema alguno para prestar dinero, es decir, no hay restricciones en el mercado de crédito. En este análisis se deja inicialmente de lado la influencia que tiene la tasa de interés y la situación de la economía en el momento de solicitar un préstamo. Si por ejemplo el coeficiente de encaje se reduce al 10 %, los bancos comerciales tienen la oportunidad de otorgar préstamos sobre el exceso de encaje. Es decir, sobre el 90 % de sus depósitos.

Las instituciones financieras están interesadas en mantener sus excesos de encaje a un nivel igual a cero, ya que el dinero que mantienen en su caja (CSF) o en depósitos en el Banco de la República (DSFBR) no devenga intereses. Los bancos buscarán convertir los excesos de reservas en activos que devenguen intereses, así por ejemplo los préstamos. Se debe tener en cuenta que los bancos buscan minimizar el monto que mantienen en forma de reservas, debido a que son instituciones con amino de lucro. Adicionalmente se debe tener en cuenta que cuando alguien deposita en un banco un cheque girado sobre otro banco, los dos bancos involucrados

resultan individualmente afectados; pero no en el agregado, es decir que al consolidar lo que le pasa al sistema no se ven afectados, simplemente el dinero está pasando de una institución a otra.

Los bancos comparan su nivel de reservas físicas (CSF + DSFBR) con la multiplicación de los niveles de encaje por sus saldos en cada una de las cuentas de los depósitos (r × D), si obtienen un exceso de encaje lo ponen a disposición del público otorgando créditos (L). Es decir, R = 2000 (CSF+DSFR), mayor que 10% × 2000 = 200, entonces hay exceso de encaje de $1800, de tal manera que pueden prestan mediante abono a cuenta corriente de sus clientes.

Por lo tanto, en el banco comercial aumenta la cuenta del pasivo llamada *depósitos en cuenta corriente* y se ponen a disposición de sus clientes $1800; al sumar esto a los $2000 que había da $3800 y aparece una nueva cuenta en el activo llamada *loan* (L) crédito bancario por $1800,[6] quedando los saldos en el balance como se ve en la tabla 7:

Tabla 7. Balance II banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	2000	D	2000
L	1800	+	1800
=	3800	=	3800

Fuente: elaboración propia.

El total de medios de pago ha tenido un aumento de $1800 que antes pertenecía a las reservas de los bancos, esas reservas han sido convertidas a través del crédito bancario en depósitos en cuenta corriente. Como los depósitos han cambiado se inicia nuevamente el proceso, entonces ¿cuándo termina dicho proceso? De este ejercicio salen unas conclusiones que son muy importantes para entender la política monetaria, ya que se está observando el impacto monetario de un dólar que entra a la economía,

6 Por lo general, cada vez que el sistema financiero otorga un préstamo, le hace firmar a sus clientes un pagaré por el valor del crédito; instrumento financiero que se constituye en un activo para el sistema.

teniendo en cuenta que el sistema financiero siempre calcula sus excesos de encaje y que se busca prestar esos excesos al público. Es decir, siempre se pone en práctica la formula explicada anteriormente:

$$(CSF + \Delta SFBR) > (r \times PSE) = \Delta L$$

Una vez realizado el abono a cuenta corriente, el banco comercial nuevamente vuelve a comparar el encaje físico (los $2000 que tiene en su caja o en depósitos en el banco central) con el requerido (el 10 % de $3800 = $380). Como hay un exceso, lo presta mediante abono a cuenta corriente a sus clientes ($2000 – $380 = $1620), incrementando sus préstamos en el mismo valor; ahora el total de préstamos L vale $3420 ($1800 + $1620), quedando los siguientes saldos (tabla 8):

Tabla 8. Balance III banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	2000	D	3800
L	3420	+	1620
=	5420	=	5420

Fuente: elaboración propia.

El proceso continuará hasta que los bancos no puedan prestar más dinero; cuando no existan excesos de encaje, momento en el cual el resultado del encaje multiplicado por los saldos en depósitos en cuenta corriente ($r \times D$) sea igual a las reservas efectivas $R = CSF + DSFBR$. Es decir, cuando:

$$(CSF + DSFBR) = (r \times PSE)$$

$$R = r \times PSE$$

Como $PSE = D$, entonces:

$$R = r \times D$$

$$D = R/r$$

Puede expresarse esto de otra manera: cuando los depósitos sean iguales al resultado de las reservas dividas por el porcentaje de encaje (2000/0,10 = 20.000). Es decir que los bancos prestarían hasta cuando

los depósitos sean iguales al monto del dinero emitido por el banco central dividido por el porcentaje de encaje. Aplicando esto al ejemplo, sería cuando los depósitos llegaran a $20.000.

Al finalizar, por el lado del activo las reservas sumarán $2000 y el crédito bancario $18.000. Es decir, los bancos crearon $18.000 de medios de pago, equivalentes al monto de los créditos y representados en aumento de las cuentas corrientes. En ese momento los excesos de encaje son iguales a cero y $(CSF + DSEFBR) = (r \times D)$ (tabla 9).

Tabla 9. Balance IV banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	2000	D	20.000
L	18.000		
=	20.000	=	20.000

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 10 se resumen todos los pasos y se presentan todos los incrementos adicionales en depósitos por los préstamos, descontando el monto de reservas bancarias requeridas de encaje. Nótese que a medida que la entidad financiera concede un nuevo préstamo, el valor se va volviendo más pequeño, hasta cuando llega a cero y ya no se puede prestar más, finalizando el proceso de creación secundaria del dinero.

Tabla 10. Ejemplo de cálculo de creación secundaria del dinero sin retiros en efectivo

Número de préstamo	Depósitos	Encaje adicional sobre depósitos recibidos	Valor del préstamo
0	2000,00	200,00	1800,00
1	1800,00	180,00	1620,00
2	1620,00	162,00	1458,00
3	1458,00	145,80	1312,20
4	1312,20	131,22	1180,98
5	1181,0	118,1	1062,9
6	1062,9	106,3	956,6
7	956,6	95,7	860,9
Continúa…	…	…	…
Total	20.000,00	2000,00	18.000,00

Fuente: elaboración propia.

En términos de agregado monetario M_1, porque no hay efectivo en circulación y únicamente hay depósitos en cuenta corriente, se puede sintetizar lo que pasó y hacer el siguiente análisis:

$$M_1 = E + D = 0 + 20.000 = 20.000$$

$$M_0 = B = E + R = 0 + 2000 = 2000$$

De los $20.000 que resultaron en medios de pago, $2000 fueron creados por el banco central y son los dólares americanos que están en reservas internacionales, valorados a una tasa de cambio de $2000 por dólar, $18.000 fueron creados por los bancos comerciales a través de los préstamos que le dio el sistema financiero al público.

Los bancos comerciales prestan dinero y hay efectivo en circulación

Para efectos de análisis se parte de la misma situación anterior; pero con el supuesto de que el público acostumbra a tener un porcentaje de su dinero en efectivo, es decir que hay retiros de cuenta corriente. Esta es una situación más real, que obliga al cálculo de una nueva relación, la que hay entre efectivo y depósitos en cuenta corriente. Esa relación se llama *e*:

$$e = \frac{E}{D}$$

Para efectos del ejercicio, por facilidad y porque en el caso colombiano tiene casi ese valor, se supone que por cada peso que las personas mantienen en efectivo, tienen uno en el banco comercial en depósitos en cuenta corriente. Es decir que por cada dos pesos que hay en la economía, uno circularía en efectivo y el otro estaría en depósito en cuenta corriente.

Lo anterior implicaría que una vez el exportador le vende un dólar a un banco comercial a una tasa de cambio de $2000, solo dejaría consignados $1000 en depósitos en cuenta corriente y $1000 los dejaría en efectivo o circulante. El balance del banco comercial quedaría como se ve en la tabla 11:

Tabla 11. Balance V banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	1000	D	1000

Fuente: elaboración propia.

Los $1000 que se retiran quedarían en efectivo en circulación E. De esta manera, los agregados monetarios iniciales serían iguales a:

$$M_1 = E + D = 1000 + 1000 = 2000$$

$$M_0 = B = E + R = 1000 + 1000 = 2000$$

Nótese que la base monetaria es igual a los medios de pago porque inicialmente no hay creación secundaria del dinero.

Con el dinero que le queda consignado a los bancos comerciales, ellos inician el proceso de creación secundaria prestando sus excesos de encaje, se supone que el porcentaje de encaje es del 10%. Lo primero que hacen los bancos comerciales es comparar su nivel de reservas físicas ($R = 1000$) con la multiplicación de los niveles de encaje por sus saldos en cada una de las cuentas de los depósitos ($R = r \times D = 10\% \times 1000 = 100$). En este caso obtienen un exceso de encaje de $900 (1000-100), que ponen a disposición del público otorgando créditos (L). A su vez, los beneficiarios de esos préstamos retirarán dinero en la proporción de uno en efectivo y uno en depósitos en el banco. Como reciben $900 en préstamos, retiran $450 y dejan consignados $450 en cuenta corriente.

El dinero que retiran los beneficiarios de los préstamos del banco comercial, disminuye en el balance de la entidad simultáneamente reservas bancarias y depósitos en cuenta corriente e incrementa efectivo en circulación. El balance de la institución quedaría como se ve en la tabla 12:

Tabla 12. Balance VI banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	1000 – 450	D	1000
		+ préstamo	900
L	900	– retiro	450
=	1450	=	1450

Fuente: elaboración propia.

Ahora en efectivo en circulación hay $1000 + $450 = $1450. De esta manera, los agregados monetarios después de esta operación serán iguales a:

$$M_1 = E + D = 1450 + 1450 = 2900$$

$$M_0 = B = E + R = 1000 + 1000 = 2000$$

Es así como se satisface la relación efectivo depósitos igual a uno (1450 / 1450 = 1) y los medios de pago se han incrementado en $900, producto del préstamo que otorgó el banco comercial. En este momento de los $2900 de dinero, $2000 fueron creados por el banco central y $900 por el sistema financiero.

Como los depósitos en cuenta corriente cambian, por la consignación de dinero que dejó el que obtuvo el préstamo, el banco comercial tiene la posibilidad de otorgar más préstamos y crear más dinero. Los bancos comerciales comparan entonces su nivel de reservas físicas ($R = 550$) con la multiplicación de los niveles de encaje por sus saldos en cada una de las cuentas de los depósitos ($R = r \times D = 10\% \times 1450 = 145$). En este caso obtienen un exceso de encaje de $405 (550 – 145) que ponen a disposición del público otorgando créditos (L) y a su vez los beneficiarios de esos préstamos retirarán dinero en la proporción de uno en efectivo y uno en depósitos en el banco. Como reciben $405 en préstamos, retiran $202,50 y dejan consignados $202,50 en cuenta corriente.

El dinero que retiran los beneficiarios de los préstamos del banco comercial disminuye en el balance de la entidad simultáneamente reservas bancarias y depósitos en cuenta corriente e incrementa efectivo en circulación. El balance de la institución quedaría como se aprecia en la tabla 13:

Tabla 13. Balance VII banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	550 – 202,50	D	1450
		+ préstamo	405
L	900 + 405	– retiro	202,50
=	1652,50	=	1652,50

Fuente: elaboración propia.

Ahora en efectivo en circulación hay $1450 + $202,50 = $1652,50. De esta manera, los agregados monetarios después de esta operación serán iguales a:

$$M_1 = E + D = 1652{,}50 + 1652{,}50 = 3305$$

$$M_0 = B = E + R = 1652{,}50 + 347{,}50 = 2000$$

Se satisface así la relación efectivo depósitos igual a uno (1652,50 / 1652,50 = 1) y los medios de pago se han incrementado en $1305, producto de los préstamos que otorgó el banco comercial. En este momento, de los $ 3305 que hay en dinero, $2000 fueron creados por el banco central y $1305 por el sistema financiero.

El proceso continuaría hasta que los bancos comerciales (sistema financiero) no puedan prestar dinero, es decir, cuando los excesos de encaje sean iguales a cero, lo cual pasa cuando los bancos tienen un monto de depósitos tal que: $D = R/r$, o de otra forma $R = r \times D$; pero además que el público tenga un monto de efectivo tal que satisfaga $e = D/E$, o sea que $E = e \times D$. Donde e es la relación deseada entre efectivo y depósitos. Como D, R y E están cambiando simultáneamente; pero B no cambia, aunque su composición sí se altere a lo largo de todo el proceso, entonces puede ayudar a deducir los valores de equilibrio si:

$$B = E + R$$

Al reemplazar los valores de E y R, en términos de depósitos, que es lo que interesa hallar:

$$M_0 = B = (e \times D) + (r \times D)$$

De donde se deduce que los valores en cuenta corriente deberán llegar a un valor tal que:

$$D = \frac{B}{(e + r)}$$

En el ejercicio, ese resultado es igual a:

$$D = \frac{2000}{(1 + 0{,}10)} = 1818{,}18$$

A partir de los resultados de los depósitos, se pueden hallar los otros así:

$$R = r \times D = 0{,}10 \times 1818{,}18 = 181{,}82$$

$$E = e \times D = 1 \times 1818{,}18 = 1818{,}18$$

$$M_1 = E + D = 1818{,}18 + 1818{,}18 = 3636{,}36$$

$$M_0 = B = E + R = 1818{,}18 + 181{,}82 = 2000$$

Si el total de dinero que hay es de $3636,36 y el banco central creó $2000, la creación secundaria de dinero que se da a través de préstamos (L) que otorga el sistema financiero es de la diferencia; de $1636,36.

En nuestro balance simplificado de un banco comercial, al finalizar el proceso de creación secundaria del dinero quedaría de la manera en que se muestra en la tabla 14:

Tabla 14. Balance VIII banco comercial

Activos		Pasivos y patrimonio	
R	181,82	D	1818,18
L	1636,36		

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 15 se resumen todos los pasos hasta cuando los excesos de encaje sean iguales a cero, llegando al máximo de creación secundaria del dinero.

Tabla 15. Ejemplo de cálculo de creación secundaria del dinero con retiros en efectivo

1 Préstamos	2 Depósitos en cuenta corriente	3 Encaje adicional sobre depósitos recibidos	4 Exceso de encaje para préstamos	5 Retiros efectivo en circulación	6 Retorno a depósitos cuenta corriente
CP	2000,00			1000,00	1000,00
1	1000,00	100,00	900,00	450,00	450,00
2	450,00	45,00	405,00	202,50	202,50
3	202,50	20,25	182,25	91,13	91,13
4	91,13	9,11	82,01	41,01	41,01
5	41,01	4,10	36,91	18,45	18,45
6	18,45	1,85	16,61	8,30	8,30
7	8,30	0,83	7,47	3,74	3,74
8	3,74	0,37	3,36	1,68	1,68
9	1,68	0,17	1,51	0,76	0,76
10	0,76	0,08	0,68	0,34	0,34
11	0,34	0,03	0,31	0,15	0,15
12	0,15	0,02	0,14	0,07	0,07
Subtotal 1 al 12	1818,06	181,81	1636,25	818,13	818,13
Total	1818,18	181,82	1636,36	818,18	818,18

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 15 se presenta todo el proceso de creación de dinero, en la primera fila está la operación que realiza el banco central, crea $2000 producto de la compra de un dólar americano a la tasa de cambio de $2000 por dólar, de los cuales quedan $1000 en efectivo y $1000 en depósitos en los bancos comerciales. Esta distribución sale de la relación uno a uno entre efectivo y depósitos en cuenta corriente.

La relación efectivo-depósitos en cuenta corriente ($e = E/D$) es calculada por los bancos centrales a partir de la costumbre que tiene el público del manejo de su dinero. Hay personas que apenas reciben un pago retiran todo su dinero del banco, otras retiran una parte y a otras personas no les gusta tener casi efectivo y prefieren hacer todas sus transacciones por internet. En el agregado, el Banco de la República, al igual que todos los bancos centrales del mundo, estima un valor de esa relación. En la

medida en que el valor de esa relación sea más alto, significa que las personas prefieren mantener más su dinero en efectivo que consignado en el banco, disminuyendo las posibilidades de que se dé una mayor creación secundaria del dinero.

Al sumar el valor del numerador y del denominador de esta relación se obtiene un factor que sirve para distribuir el dinero que recibe la gente, cuánto mantendrá en efectivo y la diferencia será lo que decida dejar consignado en el banco. De acuerdo con los datos del ejemplo, la suma del numerador (1 efectivo) más el denominador (1 en depósitos en cuenta corriente) da un factor de 2, entonces de $2000 pesos recibidos, se distribuirán $2000/2 = $1000 en efectivo y la diferencia consignada en el banco.

A partir de la segunda fila de la tabla 15, préstamo 1, se calcula paso a paso el proceso de creación secundaria del dinero, así: el banco comercial recibe $1000 en depósitos en cuenta corriente (columna 2), sobre los que tiene que encajar el 10% (columna 3), quedando un exceso de encaje para préstamos de 900 (columna 4).

Cuando el banco comercial preste ese dinero, los beneficiarios retirarán una parte, $450 (columna 5), producto de la división del dinero recibido por los beneficiarios de los préstamos ($900 entre el factor que es 2). La diferencia entre la columna 4 y 5 resulta del retorno a depósitos en cuenta corriente, es decir $450. Dinero que al ser recibido en consignaciones por parte del sistema financiero, permitirá que se inicie un nuevo proceso de creación secundaria del dinero.

Las entidades financieras prestarán dinero hasta cuando sus excesos de encaje sean iguales a cero; sin embargo en la tabla 15 se presenta hasta el préstamo 12, donde todavía no es cero, esto se hace con fines analíticos. La fila del subtotal será igual a la del total cuando la entidad preste los excesos de encaje de los últimos siete centavos que recibe en retorno de depósitos.

El total de la columna de depósitos (2) de la tabla 15, corresponde a la sumatoria desde la fila 1 de préstamos hasta la 12, incluido el último préstamo de los siete centavos y es igual a aplicar la fórmula:

$$D = \frac{B}{(e + r)}$$

El total de la sumatoria de la columna 3, excluida la fila de creación primaria CP, es igual a aplicar la fórmula:

$$R = r \times D$$

El total de la columna 4 es el valor de la creación secundaria del dinero y corresponde a la suma de los préstamos que otorga el sistema financiero.

El total de la columna 5 más el total de esa misma columna; pero en la fila CP debe ser igual a aplicar la siguiente fórmula:

$$E = e \times D$$

Es decir, $818,18 + $1000 = $1818,18.

Finalmente, el total de la columna 6 más el valor que hay en la primera fila CP debe ser igual al total de la primera columna.

Con ayuda de la tabla 15 se explica cómo se da el proceso de creación secundaria del dinero, de dónde se puede concluir que en la medida en que el sistema financiero reciba menos dinero en consignación y el porcentaje de encaje establecido por el banco central sea más grande, menos creación secundaria del dinero se dará en la economía.

Adicionalmente, los medios de pago no se restringen a la base monetaria, debido a que los bancos crean dinero al otorgar préstamos por un monto mayor que el de sus propias reservas.

$$r = \frac{R}{D} < 1$$

Coeficiente de reservas

La magnitud del proceso de ampliación monetaria ejercido por el sistema financiero se establece comparando el valor de los medios de pago con el de la base, coeficiente que nos determina el valor del multiplicador bancario:

$$m = \frac{M_1 - M1}{M_0 \quad U}$$

El multiplicador de los medios de pago mide la relación que hay entre los medios de pago y la base monetaria, indicando el número de veces en que aumenta la oferta monetaria a partir de la base monetaria o el número de veces que se multiplican los medios de pago a partir de esta. Ahora, sustituyendo los valores de M_1 y B se obtiene:

$$m = \frac{E + D}{E + R}$$

Al dividir por D:

$$m = \frac{E/D + D/D}{E/D + R/D} = \frac{e + r}{e + r}$$

De acuerdo con los datos del ejercicio el multiplicador sería igual a:

$$m = \frac{3636{,}36}{2000} = \frac{1 + 1}{1 + 0{,}10} = 1{,}82$$

En un sentido amplio el multiplicador se puede extender a todos los medios de pago que hay en la economía y es igual a:

$$m = \frac{M_3}{B} = \frac{e' + 1}{e' + r'}$$

Donde:

$$e' = E/PSE \quad r' = R/PSE$$

El Banco de la República publica semanalmente un informe de indicadores monetarios y cambiarios donde se consolida el valor de los principales agregados monetarios, que a 29 de junio de 2012 tuvieron el comportamiento que se presenta en la tabla 16.

Tabla 16. Principales agregados monetarios
(saldos a 29 de junio de 2012)

Agregados monetarios	Millones
Base monetaria (M_0)	48.072
Efectivo	29.243
Reserva bancaria	18.829
Pasivos sujetos a encaje	237.862
Depósitos en cuenta corriente (D)	32.652
Depósitos en cuenta de ahorros (S)	97.535
CDT a menos de 18 meses	40.272
CDT a más de 18 meses	39.156
Bonos	19.024
Depósitos fiduciarios (impuestos y otros)	5135
Depósitos a la vista	4087
M_1	61.895
Cuasidineros (CUAS)	176.963
M_2	238.858
M_3	267.105

Fuente: elaboración propia con base en información del Banco de la República (2012).

A partir de los anteriores agregados se pueden calcular los coeficientes de preferencia por efectivo, reserva monetaria y multiplicador monetario por cada uno de los principales agregados monetarios: M_1, M_2 y M_3. En la tabla 17, y utilizando las fórmulas anteriores, se calcularon esos indicadores.

Tabla 17. Indicadores monetarios para los principales agregados monetarios
(cifras a junio 29 de 2012)

Indicador	Valor
Multiplicador M_3	5,5564
Efectivo / PSE (e')	12,29 %
Reserva / PSE (r')	7,92 %
Multiplicador M_1	1,2872
Efectivo / D (e)	89,60 %
Reserva / D (r)	57,70 %

Continúa

Indicador	Valor
Multiplicador M_2	4,9688
Efectivo / (CUAS + D)	13,95 %
Reserva / (CUAS + D)	8,98 %

Fuente: Banco de la República. Cálculos propios.

La interpretación de los datos anteriores es la siguiente. Para saber por cada peso que hay en circulación cuántos hay depositados en el sistema financiero, se utiliza la relación de efectivo-pasivos sujetos a encaje así:

$$e' = E/PSE$$

Donde se sustituye:

$$e' = 0{,}1229,\ E = 1,\ PSE = 1/0{,}1229,\ PSE = 8{,}14$$

De esta manera se puede decir que por cada peso que hay en circulación, el público mantiene $8,14 en las diferentes cuentas que ofrece el sistema financiero. Esos mismos cálculos se podrían realizar para cuenta corriente, cuentas de ahorro y CDT.

En este caso, si se sumara el numerador (1) con el denominador (8,14) de la relación de las preferencias del público por efectivo, se obtendría el factor que es necesario para hacer los cálculos de la tabla 15. Asimismo, se sustituiría el porcentaje de encaje del 10 % por el 7,92 %, que es el ponderado del sistema financiero y se podría tener el impacto monetario de cada dólar que es reintegrado a la economía, utilizando la tasa de cambio del día de la operación.

Por ejemplo, si la tasa de cambio del día es $1792 por dólar americano se haría lo siguiente:

$$m_a = \frac{0{,}1229 + 1}{0{,}1229 + 0{,}0792} = 5{,}5564$$

Ahora, para hallar el impacto monetario de cada dólar vendido al banco central se tomaría:

$$M_3 = 5{,}5564 \times 1792 = 9957{,}07$$

De ese dinero creado, el banco central crea $1792 que tienen como contrapartida un dólar americano que está en reservas internacionales. Por su parte, el sistema financiero crearía $8165,07. Teniendo las preferencias del público sobre el efectivo, $1089,39 estarían en efectivo (9957,07 / 9,14) y $8867,68 en pasivos sujetos a encaje (9957,07 – 1089,39).

Bibliografía

Argandoña, A. (1972). *Teoría monetaria moderna*. Barcelona: Ariel.

Avella, G. (1987). *Política monetaria y mercado de capitales en Colombia*. Bogotá: Centro de Investigaciones para el Desarrollo. Universidad Nacional.

Banco de La República. (1990). *El Banco de la República. Antecedentes, evolución y estructura*. Bogotá: Banco de la República.

Banco de La República. (1996). *La banca central en Colombia. Normas básicas*. Bogotá: Colección Bibliográfica.

Banco de La República. (2000). *Introducción al análisis económico. El caso colombiano* (2ª. ed.). Bogotá: Banco de la República.

Banco de La República. (2001). *Circular reglamentaria externa N.° 140.* Bogotá: Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados. Banco de la República.

Banco de la República. (2001). *Resolución externa N.°* 6. Bogotá: Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados. Banco de la República.

Banco de la República. (2011). *Operaciones de compraventa de divisas en el mercado cambiario.* Bogotá: Banco de la República.

Banco de la República. (2011, diciembre semana 26 a 2012, junio). *Indicadores monetarios* y *cambiarios*. Bogotá: Banco de la República.

Banco de la República. (2012, julio). *Nivel óptimo y adecuado de reservas internacionales*. Bogotá: Banco de la República.

Banco de la República. (2013). *Convocatoria de las subastas para el día 30 de mayo de 2013.* Bogotá: Banco de la República.

Banco de la República. (2012). Nivel óptimo y adecuado de reservas internacionales. *Borradores de Economía*, 727, 2-16. Bogotá: Banco de la República.

Currie, L. (1985). *La moneda en Colombia*. Bogotá: Fondo Cultural Cafetero.

Chacholiades, M. (1992). *Economía internacional* (2ª. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Gaviria, F. (2007). *Moneda, banca y teoría monetaria* (7ª. ed.). Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Colección Estudios de Economía.

Gómez, H., Ortega, F. y Sanclemente, P. (1976). *Lecturas sobre moneda y banca en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo-Ediciones Uniandes.

International Monetary Fund. (2011, febrero 14). Assessing Reserve Adequacy. Monetary and Capital Markets, Research and Strategy, Policy and Review Departments. *Journal of Monetary Economics*.

Lora, E., Ocampo, J. A. y Steiner R. (Coords.). (1997). *Introducción a la macroeconomía Colombiana* (3ª. ed.). Bogotá: Tercer mundo Editores-Fedesarrollo.

Lora, E. (2008). *Técnicas de medición económica* (4ª. ed.). Bogotá: Alfaomega.

Miller, L. (1985). *Moneda y banca* (2ª. ed.). Madrid: McGraw-Hill.

Mishkin, F. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros* (8ª. ed.). México D.F.: Pearson.

Ocampo, J. A. (1987). *Historia económica de Colombia*. Bogotá: Siglo XXI.

Pontificia Universidad de Chile. (2003, diciembre). *Cuadernos de Economía*, 40.

Pontificia Universidad de Chile. (2009, mayo). *Cuadernos de Economía*, 46.

Secretaría del Senado de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia.* Recuperado de http://www.banrep.gov.co/regimen/resoluciones/cp91.pdf

Secretaría del Senado de la República de Colombia. (1992). *Ley 31 de 1992. Por la cual se dictan las normas a las que deberá sujetarse el Banco de la República en Diario Oficial.* Año CXXVIII. N. 40707. 4, Enero, 1993. (p. 1).

Secretaría del Senado de la República de Colombia. (1993). *Decreto 2520 de 1993. Por el cual se expiden los estatutos del Banco de la República en Diario Oficial.* Año CXXIX. N. 41142. 17, Diciembre, 1993.