



# REPORTES DEL EMISOR

INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN ECONÓMICA

## EL USO DE EFECTIVO, TARJETAS DÉBITO Y CHEQUES EN COLOMBIA, 2002-2012\*

CONSTANZA MARTÍNEZ VENTURA\*\*

Para sus transacciones en el intercambio de bienes y servicios los agentes participantes usan distintos medios e instrumentos de pago. De acuerdo con Hernández (2009), los medios de pago facilitan el intercambio, sirven como unidad de cuenta y permiten acumular poder de compra por ser reserva de valor; mientras que los instrumentos son los artefactos por medio de los cuales se transfieren las órdenes de pago. Tanto las cuentas corrientes como las cuentas de ahorro son los medios de pago que satisfacen las órdenes de transferencia de fondos emitidas por los usuarios bancarios mediante cheques, tarjetas débito

y órdenes de transferencia electrónica de fondos. Estos instrumentos de pago son provistos en su totalidad por el sistema financiero. Otro instrumento de pago, que también es provisto por el sistema financiero, es la tarjeta de crédito; no obstante, difiere de los anteriores instrumentos en que no requiere que sus usuarios tengan una cuenta de depósitos en una entidad bancaria. Para este caso en particular, el monto de las transacciones solo está limitado por el cupo que la entidad asigna a sus usuarios, por lo que el crédito es en últimas el medio de pago que corresponde a este instrumento.

En contraste con estas alternativas, se encuentra el efectivo, que es el único que al tiempo cumple la función de ser instrumento y medio de pago; puesto que, por un lado, permite realizar transacciones, pero por otro es reserva de valor y unidad de cuenta.

El uso que la población hace de los instrumentos de pago requiere de una infraestructura de pagos física y tecnológica, compuesta por canales transaccionales que permiten a la población realizar retiros

\* Con base en el documento de Martínez (2013). "El uso de efectivo y tarjetas débito como instrumentos de pago en Colombia", publicado en Borradores de Economía, núm. 749, Banco de la República.

\*\* La autora es profesional experto del Departamento de Seguimiento a la Infraestructura Financiera.

Bogotá, D.C.,  
abril de 2013 - núm. 167

Editora:  
Gloria Alonso Másmela  
ISSN: 01240625



*Reportes del Emisor* es una publicación del Departamento de Comunicación y Educación Económica y Financiera del Banco de la República. Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus autores y no necesariamente reflejan el parecer y la política del Banco o de su Junta Directiva.

*Reportes del Emisor* puede consultarse en la página electrónica del Banco de la República.  
[http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub\\_emisor.htm](http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_emisor.htm)

Diseño y diagramación:  
Banco de la República.

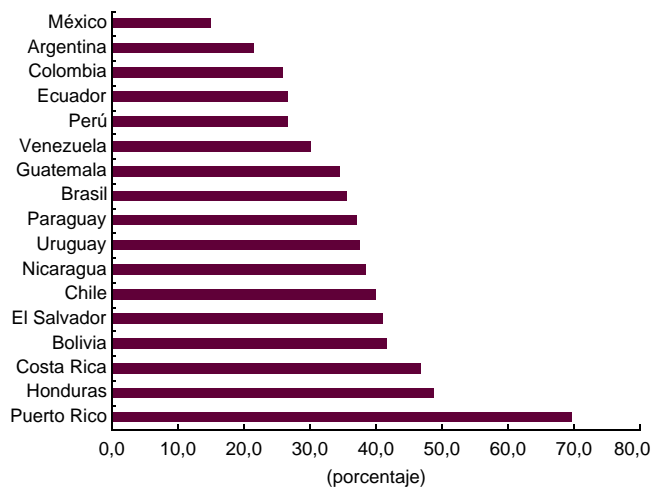
de efectivo y efectuar sus desembolsos. Estos canales transaccionales están representados por oficinas bancarias, cajeros automáticos, datáfonos, cámaras de compensación automatizada (ACH) e internet (Hernández, 2009).

Entre el conjunto de instrumentos que existen el efectivo es el más usado por la población en sus transacciones. De acuerdo con Drehmann, Goodhart y Krueger (2001), la mayor preferencia por efectivo se puede asociar con los atributos propios de este instrumento, como la ausencia de trazabilidad (vista como la imposibilidad de identificar a los participantes de la transacción) y los costos. Sin embargo, llama la atención el que la preferencia por efectivo sea un resultado que comparten países desarrollados y en desarrollo. Esto, por un lado, sugiere que la aceptación de las tecnologías de pago modernas ha sido lenta; pero, por otro, señala la necesidad de considerar indicadores de acceso de la población a los instrumentos de pago y a los servicios complementarios ofrecidos por las entidades de crédito.

Se podría pensar que en países desarrollados el acceso a los instrumentos de pago modernos es total, tal como lo es el acceso al efectivo. Pero la evidencia muestra que, si bien estos países presentan mejores indicadores de acceso que sus contrapartes en vía de desarrollo, también tienen limitaciones que impiden que algunas personas no empleen los instrumentos de pago modernos. De acuerdo con Demirguc-Kunt y Klapper (2012), la mitad de la población adulta en el mundo no está bancarizada, y al menos el 35% de aquella ha señalado que aspectos como los costos y la distancia física se han convertido en barreras que les han impedido acceder a cuentas de depósitos bancarias (y por ende a sus instrumentos de pago). Estas barreras de acceso, vistas de otra forma, indican que algunas personas solo disponen de efectivo para cancelar sus transacciones.

Con frecuencia se ha relacionado el acceso a los servicios provistos por los bancos con los indicadores de penetración bancaria. Para el caso colombiano las cifras del Banco Mundial con datos a 2010 evidencian un indicador de acceso (calculado como razón de depósitos a producto interno bruto [PIB]) de 25,9%, cifra muy por debajo de lo que se registra

Gráfico 1  
Indicador de penetración bancaria



Fuente: Banco Mundial (Financial Access data).

para el promedio latinoamericano (38,6%) (Gráfico 1). Esto, en otras palabras, podría estar sugiriendo la necesidad de realizar mayores esfuerzos para lograr que los instrumentos de pago que ofrecen las entidades financieras lleguen a toda la población<sup>1</sup>.

Dejando de lado el tema de acceso, la literatura de pagos ha asociado el acentuado uso del efectivo a una serie de ventajas, como: “i) la posibilidad de ser reutilizado de manera inmediata; ii) la divisibilidad entendida como la posibilidad de completar otras transacciones; iii) el hecho de que evita la reproducción y robo de las tarjetas (débito y crédito) en establecimientos comerciales no conocidos; iv) la no trazabilidad, y v) su mayor aceptación por parte de comerciantes y demás receptores de pagos” (Rambure y Nacamuli, 1998; Arango y Taylor, 2009, entre otros).

De acuerdo con Dutta y Weale (2001), Bolt, Humphrey y Uittenbogaard (2005), y Arango y Taylor (2009), esa mayor aceptación del efectivo por parte de los comerciantes puede explicarse por los costos financieros que deben asumir por aceptar otro tipo de instrumentos de pago (como las tarjetas) y por la falta de datáfonos en sus establecimientos comerciales.

<sup>1</sup> La penetración bancaria (profundización financiera) mide el acceso que tiene la población a los servicios que el sistema financiero ofrece a sus usuarios.

La literatura de pagos también ha señalado una serie de desventajas asociadas con el uso de efectivo, principalmente relacionadas con: “i) los pagos de altas cuantías; ii) la distancia entre comprador y vendedor; iii) los problemas de seguridad; iv) los intereses que dejan de percibir los usuarios bancarios al realizar retiros de efectivo, y v) los períodos de gracia y esquemas de incentivos ofrecidos a los usuarios de tarjetas” (Rambure y Nacamuli, 1998; Arango, Huynh y Sabetti, 2011).

Entre todos los aspectos anotados se ha dado especial atención a la finalidad y al monto de los pagos. De acuerdo con Snellman, Vesala y Humphrey (2001), si los pagos tienen como propósito la compra de bienes no durables (como alimentos y vestuario), los consumidores usualmente pagan con efectivo, tarjetas o cheques, por tratarse de transacciones de bajas cuantías. Si, por el contrario, la transacción tiene como propósito la adquisición de bienes durables o está representada por el cierre de negocios (como la compra de vivienda), generalmente usan cheques, tarjetas y órdenes de transferencia electrónica de fondos, ya que se trata de transacciones de cuantías mucho mayores que las anteriores.

Las decisiones entre usar efectivo u otros instrumentos de pago como las tarjetas bancarias (débito y crédito) y cheques son exclusivas para las personas que tienen acceso a los servicios bancarios, la que en adelante se denominará *población bancarizada*<sup>2</sup>.

Para contrastar de manera empírica las preferencias de este segmento de la población por instrumentos asociados con un mismo medio de pago (cuentas corrientes y de ahorro), en las estimaciones se incluyen variables que miden el uso de efectivo, tarjetas débito y cheques en compras al por menor de bienes no durables. La exclusión de las tarjetas de crédito se debe a que no dependen del mismo medio de pago que los instrumentos mencionados. De igual forma, se excluyen las órdenes de transferencia electrónica de fondos, debido a que no se dispone de datos que

permitan cuantificar su efecto sobre las decisiones de pago de la población objetivo.

En la literatura de pagos se han propuesto diversas formas para cuantificar el efectivo que se usa en las economías, debido a la doble función que este cumple en el sistema de pagos: i) como instrumento de pago y, ii) como depósito de valor. Como el principal interés de estos estudios es calcular el efectivo con motivo transaccional (es decir, como instrumento de pago), se han encontrado en algunos estudios medidas *stock* del efectivo, como razón entre el efectivo total y el PIB per cápita.

Tales medidas han recibido fuertes críticas, donde la más común señala el efecto ambiguo que pueden generar las tasas de interés sobre la demanda por este instrumento. Con respecto a esta medida particular (razón de efectivo a PIB), se ha argumentado que menores tasas de interés pueden, por un lado, incrementar la demanda por efectivo, pero por otro lado, aumentar el PIB; sin que sea claro el efecto final que se podría esperar. De tal forma, la medida de efectivo basada en el enfoque *stock* impediría capturar el efecto real de las tasas de interés.

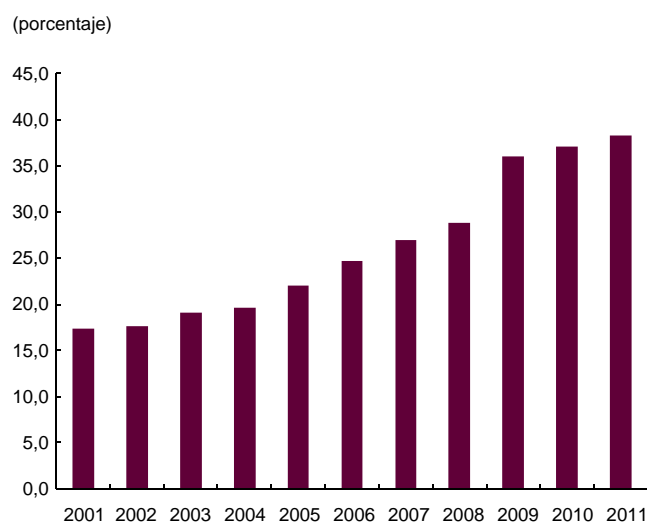
Las imprecisiones de esta índole sobre los efectos que se pueden esperar de medidas *stock* señalan, de manera indirecta, la necesidad de trabajar con un enfoque *flujo*, el cual permite capturar exclusivamente la función del efectivo como instrumento de pago. Por esta razón, en este documento se usó un indicador flujo del efectivo que dispone la población bancarizada, representado por el monto per cápita de los retiros con tarjetas débito en cajeros automáticos y sucursales bancarias (en pesos de 2008). Esta medida excluye los avances con tarjetas de crédito y créditos rotativos, por no estar relacionados con los depósitos bancarios en cuentas corrientes y de ahorros.

Siguiendo la metodología propuesta por Humphrey (2004), que depende de cifras de consumo privado y gastos realizados con otros instrumentos de pago, se calcula que la medida flujo de efectivo que se usa en las estimaciones corresponde a cerca de 40% del total que circuló en la economía colombiana en el año 2011 (Gráfico 2).

Las decisiones de pago de la población bancarizada se analizan mediante funciones de demanda,

2 En este documento la población bancarizada se define por aquellas personas que por tener acceso a cuentas corrientes y de ahorros pueden escoger entre pagar con efectivo u otros instrumentos al realizar sus compras y transacciones.

**Gráfico 2**  
Retiros con tarjetas débito como proporción del efectivo total



Fuentes: Asobancaria, Superintendencia Financiera de Colombia, DANE y Banco de la República.

independientes para el efectivo y para las tarjetas débito. En este último caso, el uso de las tarjetas se calculó como el número, por habitante, de compras realizadas con estos instrumentos de pago electrónico.

Siguiendo una estructura de análisis similar a la propuesta por Amromin y Chakravorti (2007), las ecuaciones de demanda son de tipo logarítmico. Sin embargo, las estimaciones para el caso colombiano difieren del método utilizado por estos autores, debido, principalmente, al problema de endogeneidad que presentan las variables que miden el uso de efectivo y de tarjetas débito. Este problema de endogeneidad surge por la dependencia que tienen las variables que miden el uso de efectivo y de tarjetas débito con el medio de pago que provee los fondos para realizar transacciones (depósitos en cuentas corrientes y de ahorros). Para tratar de manera adecuada el problema de endogeneidad, las funciones de demanda (de efectivo y tarjetas débito) se estiman mediante modelos de ecuaciones simultáneas.

Las funciones de demanda por estos instrumentos de pago dependen, fundamentalmente, de determinantes tradicionales como la tasa de interés y la producción. En este último caso, la segunda variable tiene como propósito cuantificar los posibles cambios

en la demanda por instrumentos de pago, a medida que aumenta el ingreso de la población.

Además de los determinantes tradicionales, las estimaciones de demanda por efectivo usualmente incluyen datos de precios por usar este instrumento de pago. Sin embargo, como lo argumentan Amromin y Chakravorti (2007), en ausencia de datos de precios (costos) por usar estos instrumentos, como sucede para Colombia, es conveniente incluir determinantes asociados con la infraestructura de pagos (como los cajeros automáticos y datáfonos), suponiendo que a medida que se incrementa su número, están disminuyendo los costos por usar los instrumentos de pago relacionados con estos canales transaccionales (Martínez, 2013).

Como determinantes tradicionales de la demanda por efectivo se incluyó la tasa de interés de corto plazo y el índice de producción industrial. Como determinantes no tradicionales se incluyó el número de cajeros automáticos y datáfonos por habitante. Para complementar el análisis se incluyeron otros determinantes no tradicionales, con el propósito de cuantificar aspectos inherentes al país (factores idiosincrásicos), como el gravamen a los movimientos financieros (GFM), una variable de seguridad y otra relacionada con la economía informal.

El hecho de considerar las infraestructuras de pago como *proxy* de los costos de uso de los instrumentos hace que el sistema de ecuaciones que se estima no se pueda considerar como un modelo de demanda de pagos estructural, puesto que no permite calcular elasticidades-precio por usar aquellos instrumentos. Los únicos parámetros que están capturando elasticidades-precio son los de la tasa de interés, incluidos en cada ecuación, ya que esta variable representa los ingresos que dejan de recibir los usuarios bancarios por mantener dinero en sus bolsillos, y no en sus cuentas de depósitos.

Las tarjetas débito ofrecen a sus usuarios dos servicios cuyas tecnologías compiten en el sistema de pagos. Por un lado, dan acceso a dinero en efectivo mediante retiros en sucursales bancarias y cajeros automáticos, y por otro, permiten realizar compras con cargo directo a las cuentas de depósito, mediante datáfonos instalados en puntos de venta. Las cifras

que caracterizan la primera de sus funciones revelan que para el año 2011 el número de cajeros automáticos en Colombia fue superior a 10.000 unidades. De igual forma, la evolución de los retiros per cápita efectuados con tarjetas débito (en términos reales) sugiere que los consumidores están haciendo un mayor uso de los cajeros automáticos para acceder a efectivo.

Las cifras sobre datáfonos muestran un continuo crecimiento en el número de terminales que apoyan las transacciones efectuadas con tarjetas débito. Para 2011 en el sector comercial se contaron más de tres datáfonos por cada mil habitantes, y se registró un número de compras realizadas mediante estos dispositivos que es superior a 254 por cada mil habitantes. Estas cifras, en conjunto, indican que la mayor disponibilidad de tecnología en el comercio formal ha resultado en un incremento consecuente en su uso por parte de los usuarios bancarios.

Las estimaciones de los modelos sobre la elección de la población entre efectivo y tarjetas débito sugieren que existe algún grado de sustitución entre estos instrumentos de pago, la cual no es del todo perfecta. Este resultado se puede explicar por múltiples aspectos, tales como:

- La aceptación universal del efectivo, frente a la limitada aceptación con que cuentan los demás instrumentos de pago. Esto no solo es propio de los establecimientos comerciales constituidos de manera formal que carecen de datáfonos, sino también de establecimientos de comercio no formales.
- Otro aspecto que puede favorecer el uso de efectivo es la realización de transacciones en las que los usuarios prefieren no ser identificados, como las compras en el comercio informal. Esta característica, única del efectivo, es la que se denomina como no trazabilidad.
- Por último, el uso de efectivo permite reducir el riesgo de clonación, duplicación y robo de las tarjetas débito, lo cual es propio de establecimientos comerciales no conocidos.

Los resultados obtenidos confirman, para la población *bancarizada*, la relevancia de determinantes

tradicionales como la tasa de interés de corto plazo, y resalta el papel de determinantes no tradicionales, como el número de los cajeros automáticos y datáfonos. En particular, se observa cómo el incremento en las unidades de datáfonos instalados en los puntos de venta ha comenzado a generar cambios en los instrumentos de pago preferidos por los usuarios. Esto, con el paso del tiempo, puede llegar a representar una caída en la demanda transaccional por efectivo.

La elección sobre cómo paga la población también puede atribuirse a la idiosincrasia de sus habitantes. En este tema, aspectos como el crimen, el gravamen a los movimientos financieros (GMF) y la informalidad aportan información relevante. En el caso del crimen, los resultados señalan que a medida que aumenta la inseguridad, la población reduce el uso de tarjetas débito, lo que a su vez se traduce en una mayor demanda por efectivo. En especial esto hace alusión al delito conocido como el *paseo millonario*, que es una modalidad de crimen en Colombia que consiste en el asalto efectuado a los usuarios que portan sus tarjetas, para obligarlos a revelar las claves de acceso a retiros.

Con respecto al GMF, los resultados señalan una caída en los retiros, consistente con el sobrecosto que asumen los agentes por cuenta de este impuesto al uso de los servicios bancarios. En cuanto a la informalidad, se identifica una asociación positiva con el uso de efectivo, y negativa con el uso de tarjetas débito.

En lo que se refiere a cheques, se identifica un desplazamiento de estos por parte de las tarjetas débito, lo cual puede ser atribuido a diversos aspectos, como el costo que representan para la persona que lo gira, el tiempo de canje, y el cargo que representa el GMF para las personas que cobran el cheque. No obstante, este resultado, al igual que todos los mencionados, es particular a compras al por menor de bienes no durables, es decir, involucra solo transacciones de bajas cuantías.

En síntesis, los resultados del documento coinciden con estudios anteriores para otros países, al mostrar la preeminencia del efectivo sobre las tarjetas débito. Si bien los determinantes no tradicionales contribuyen a la comprensión de las decisiones de pago de la población en Colombia, en aras de enriquecer el análisis sería provechoso considerar otros aspectos,

como las barreras de acceso que tiene la población a los instrumentos de pago ofrecidos por el sistema financiero, y la baja penetración de los bancos en las zonas alejadas del país. **RE**

## Referencias

- Amromin, G.; Chakravorti, S. (2009). "Whither loose change? The Diminishing Demand for Small Denomination Currency", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 41, núm. 2-3, pp. 315-335.
- Amromin, G.; Chakravorti, S. (2007). "Debit Cards and Cash usage: A Cross Country Analysis", working paper, núm. 2007-04, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Arango, C.; Huynh, K.; Sabetti, L. (2011). "How Do You Pay? The Role of Incentives at the Point of Sale", working paper, núm. 1386, European Central Bank.
- Arango, C.; Taylor, V. (2009). "The Role of Convenience and Risk in Consumers' Means of Payment", discussion paper, núm. 2009-8, Bank of Canada.
- Bolt, W.; Humphrey, D.; Uittenbogaard, R. (2005). "The Effect of Transaction Pricing on the Adoption of Electronic Payments: A Cross-Country Comparison", working paper, núm. 05-28, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Demirguc-Kunt, A.; Klapper, L. (2012). "Measuring Financial Inclusion: The Global Findex Database", Policy Research Working Paper, núm. 6025, The World Bank.
- Drehmann, M.; Goodhart, Ch.; Krueger, M. (2002). "Challenges to Currency: Will Cash Resist the E-money Challenge?", *Economic Policy*, pp. 193-227, abril.
- Dutta, J.; Weale, M. (2001). "Consumption and the Means of Payment: An Empirical Analysis for the United Kingdom", *Economica*, núm. 68, pp. 293-316.
- Hernández, A. (2009). "Banca móvil y bancarización de los pobres: implicaciones macroeconómicas", Programa Midas, Usaid.
- Humphrey, D. (2004). "Replacement of Cash by Cards in U.S Consumer Payments", *Journal of Economic and Business*, vol. 56, núm. 3, pp. 211-225.
- Martínez, C. (2013). "El uso de efectivo y tarjetas débito como instrumentos de pago en Colombia", Borradores de Economía, núm. 749, Banco de la República.
- Rambure, D., Nacamuli, A. (1998). "Payment Instruments", *Payment Systems: from Salt Mines to Board Room*, Palgrave MacMillan Studies in Banking and Financial Institutions.
- Snellman, J.; Vesala, J.; Humphrey, D. (2001). "Substitution of Non-cash Payment Instruments for Cash in Europe", *Journal of Financial Services Research*, vol. 19, núm. 2-3, pp. 131-145.