

ESTUDIO DE DEMANDA DE DINERO METÁLICO

Preparado para el Banco de México

Noviembre 21, 2017

Participantes (orden alfabético)¹

Arturo Antón

Fausto Hernández

Alfredo Ramírez

Daniel Ventosa

 $^{^{\}rm 1}$ Se agradece la muy valiosa ayuda de Óscar Adrián López, César Gutiérrez Tenorio, Ricardo Ramírez y Kevin Luévano.

Índice

1.	Introducción	3
2.	Evidencia internacional sobre escasez de moneda	8
3.	El caso mexicano: una breve descripción de las	
	hipótesis	13
4.	Descripción de la tenencia de efectivo	16
5.	Correlación entre monedas y billetes y quiebres estructurales	24
6.	Comportamiento de formas alternativas de pago y reforma fiscal	44
7.	Consumo	78
8.	Parquímetros	90
9.	Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda	100
10.	Conclusiones y recomendaciones	137
	Apéndice A: Revisión de literatura académica	145
	Apéndice B: Elasticidades por denominación Apéndice C: Demanda de dinero en manos del	152
	público y carga tributaria	155
	Apéndice D: Gasto por lugar de comercio por decil de ingreso, 2010, 2012 y 2014	157
	Apéndice E: Encuesta a sucursales bancarias sobre	
	demanda, ahorro y canje de moneda	159
	Apéndice F: Cuestionario sobre Hábitos de	4.70
	Consumo	178
	Apéndice G: Cuestionario a Sucursales Bancarias	186
	REFERENCIAS	194

1. Introducción

Desde el año 2014 se ha registrado un incremento inusual en la demanda de monedas en México. En particular, en dicho año las denominaciones de 1, 5 y 10 pesos se incrementaron en 52%, 75% y 89% respectivamente, en relación con el año anterior. De acuerdo con reportes internos del propio Banco de México, el egreso neto de monedas continuó aumentando durante 2015 y 2016.

Al respecto, Banco de México ha identificado una serie de hipótesis que podrían explicar este fenómeno, las cuales son las siguientes:

- La disminución en los inventarios de moneda del Banco de México, que podría haber generado una percepción de escasez entre los bancos y una subsecuente demanda adicional ante la perspectiva de un periodo de oferta restringida.
- 2. El aumento en la demanda de efectivo en general como consecuencia de la reforma hacendaria de 2014.
- 3. El regreso y/o introducción de parquímetros en varias ciudades del país.
- 4. El crecimiento de las operaciones de permuta de monedas entre bancos, el cual eliminó los excedentes de moneda del sistema bancario.
- 5. La obligación para la banca de proporcionar servicios de canje de billetes por monedas a partir de julio de 2014.
- 6. El incremento en el número de tiendas especializadas (farmacias y tiendas de conveniencia), cuyas transacciones se realizan en su mayoría en efectivo.

En este contexto, el objetivo del presente documento es explorar con detalle las hipótesis señaladas con anterioridad y, con ello, definir los determinantes de la demanda de moneda metálica en México. Naturalmente, estas hipótesis se evalúan

con base en la disponibilidad de información y, en la medida de lo posible, bajo la utilización de distintos métodos econométricos.

Los resultados sugieren que la hipótesis más sólida para explicar el aumento inusual en la demanda de dinero metálico es la reforma hacendaria que entró en vigor a partir de enero de 2014. Al mismo tiempo, los cambios en los procesos de fiscalización del Sistema de Administración Tributaria (SAT) implementados en años recientes también podrían haber contribuido a explicar el fenómeno. En particular, se destaca la introducción de la factura electrónica y las medidas encaminadas a utilizar métodos de pago distintos al efectivo. Ante la reforma hacendaria y los nuevos procesos de fiscalización, la gente presumiblemente incrementó el uso de efectivo en detrimento de otros medios de pago para evitar ser fiscalizado. Como es bien sabido, el efectivo es el instrumento idóneo para garantizar el anonimato de las transacciones de mercado.

Para explicar dicho argumento, como primer paso se lleva a cabo un análisis estadístico entre la relación que guarda el uso de billetes y monedas. Mediante una serie de pruebas econométricas, se muestra que el billete "causa" (en sentido estadístico) a la moneda en circulación. En particular, se encuentra que, por cada millón de billetes adicionales emitidos, la moneda se incrementa en 24,090 unidades. Este resultado sugiere que, para tener una mejor comprensión sobre las causas del incremento en la demanda de moneda metálica, se deben analizar al mismo tiempo las causas que provocan un mayor uso del billete. Por otra parte, de acuerdo con lo sugerido por la literatura académica, el uso del efectivo en general debe examinarse en función de la disponibilidad de medios alternativos de pago.

La evidencia complementaria consiste en identificar si hubo un cambio en los medios de pago utilizados por la población alrededor del año 2014. Al respecto, los datos indican una desaceleración en la tasa de crecimiento en el uso de la tarjeta de crédito a partir del año 2013, la cual continuó durante el 2014 y parte del 2015. Las pruebas econométricas sugieren precisamente que hubo un quiebre estructural en

la razón de saldos en tarjeta de crédito a efectivo en diciembre de 2013. Un resultado similar se encuentra al considerar la razón de saldos en tarjeta de débito a efectivo. Finalmente, la información proveniente de los *Diarios de Uso de Efectivo* que aplica anualmente Banco de México también registra un uso más intensivo del efectivo a costa de otros medios de pago en los hogares de mayores ingresos.

Para evaluar la solidez de este argumento, se lleva a cabo un análisis econométrico para determinar si una mayor carga tributaria conduce a un mayor uso de efectivo. Los resultados sugieren que existe una relación positiva entre la carga fiscal y el uso de efectivo por parte del público. Destaca que esta relación se observa utilizando datos de largo plazo, lo cual sugiere que éste no es un fenómeno reciente.

En contraste, los resultados sugieren que las otras hipótesis son relativamente débiles para tratar de explicar el incremento en la demanda de dinero metálico. Respecto a la hipótesis relacionada con el mayor uso de parquímetros, la evidencia para la Ciudad de México sugiere que existe una causalidad (en sentido estadístico) de los ingresos de los parquímetros hacia una mayor demanda de moneda. Sin embargo, la elasticidad correspondiente es baja (7.06E-06), lo cual sugiere que los parquímetros no explicarían de manera substancial el incremento en la demanda de monedas, al menos en la Ciudad de México.

Para evaluar la hipótesis relacionada con la obligación para los bancos de proporcionar servicios de canje de billetes por monedas, se diseñó un cuestionario para ser contestado por los gerentes de las sucursales bancarias. Con base en la información recabada en 6,821 sucursales del país, los gerentes reportaron que se realizan 33 operaciones de canje de billetes por monedas en promedio por sucursal a la semana, con un monto promedio por cada operación de \$5,599. Por otro lado, el cuestionario no arroja evidencia clara de que los servicios de canje se hayan incrementado de manera significativa con respecto al año 2012. Con ello, a menos de que durante el año 2014 se hubiera observado un patrón de servicios de canje

substancialmente distinto a lo registrado en 2017, esta hipótesis tendría un peso relativamente bajo para explicar el aumento en la demanda de moneda.

Finalmente, resta por mencionar el efecto del incremento en el número de tiendas especializadas sobre la mayor demanda de monedas. Para ello, se diseñó un cuestionario para hogares con el objeto de recolectar información sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en monedas. La encuesta se aplicó a una muestra probabilística de 2,075 viviendas en localidades con al menos 50 mil habitantes. Los datos muestran que la gente recurre más a las tiendas especializadas para realizar sus gastos y compras personales, en comparación a hace 5 años. Al mismo tiempo, los datos muestran una caída en las compras personales llevadas a cabo en mercados y tianguis. Quizá de manera sorpresiva, la gente reporta haber recurrido con mayor frecuencia a las tiendas de abarrotes en comparación a hace 5 años. La encuesta también arroja que alrededor del 95% de las compras en tiendas especializadas se realizan en efectivo. Con base en esta información, el notable incremento en el número de tiendas especializadas registrado en años recientes parece haber desplazado en cierta medida a los mercados y tianguis como lugares de compras.

Con ello, el incremento en el número de tiendas especializadas no significaría necesariamente un mayor uso de efectivo en general; más bien, los hogares parecen seguir utilizando el efectivo para sus compras personales de la misma manera que hace 5 años, aunque en categorías distintas de negocios (mercados y tianguis vs. tiendas especializadas).

El resto del documento se divide de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta evidencia sobre el fenómeno de escasez de monedas en distintos países. Posteriormente, se detallan las hipótesis relacionadas con la escasez de moneda identificadas por el Banco de México. La sección 4 ofrece una descripción general de largo plazo sobre las tenencias de efectivo en México. El análisis econométrico relacionado con la correlación entre billetes y monedas, y la identificación de

quiebres estructurales en las series se realiza en la sección 5. La siguiente sección ofrece evidencia a favor de la hipótesis de la reforma hacendaria de 2014 y de la mayor fiscalización por parte del SAT. La sección 7 evalúa la hipótesis de las tiendas especializadas, mientras que la sección 8 discute la hipótesis de los parquímetros. Los resultados de las encuestas aplicadas a hogares y sucursales bancarias se detallan en la sección 9 y Apéndice E. Finalmente, la sección 10 concluye y ofrece algunas recomendaciones de política.

2. Evidencia internacional sobre escasez de moneda

En esta sección se ofrece evidencia relacionada con la escasez de moneda registrada en años recientes en distintos países, tales como Argentina, Colombia e India. Como se argumenta más adelante, la escasez ha obedecido al menos parcialmente a distintos factores, entre ellos, el registro de altas tasas de inflación (Argentina), las estrategias del público en general para evitar el cobro de impuestos (Colombia), o el contrabando de moneda (India).

2.1 Argentina

El problema de la escasez de moneda en Argentina se remonta a varios años atrás. Al respecto, se pueden encontrar reportes periodísticos desde el año 2008, y más recientemente en 2014.² Como se menciona en dichas notas, el problema es especialmente severo para los comercios y establecimientos que venden bienes de bajo valor nominal. Además, la escasez se refleja principalmente en monedas de baja denominación.

Existen al menos dos factores que pueden ayudar a comprender dicha escasez. Por una parte, el Banco Central no ha incrementado substancialmente la emisión de moneda; en su lugar, se ha concentrado en la impresión de billete de alta denominación.³ Por otro lado, este problema se puede exacerbar ante altas tasas de inflación. De acuerdo con el Banco Mundial, en el año 2008 la tasa de inflación en Argentina fue de 23% anual. Desde entonces, dicha tasa no ha sido inferior al 15%, alcanzando un máximo de 40% en 2014. En concordancia con los hallazgos de Goldin (1985) para el caso de Israel, existe evidencia de que la pérdida de moneda en Argentina se ha incrementado a medida que ésta disminuye su poder de

² Expansión: "Argentina sufre escasez de monedas" (17 de octubre de 2008). Disponible en: http://expansion.mx/economia-insolita/argentina-sufre-escasez-de-monedas. Periódico La Voz de Argentina: "La falta de monedas, sin solución" (15 de octubre de 2014). Disponible en: http://www.lavoz.com.ar/consumo/la-falta-de-monedas-sin-solucion.

³ Periódico La Voz de Argentina, ídem.

compra, y esta pérdida es mayor entre las monedas de baja denominación. Inclusive, la inflación ha provocado que el valor intrínseco de las monedas (hechas de cobre y aluminio) sea mayor a su valor facial.

El problema de escasez ha generado el surgimiento de un mercado donde agentes privados se encargan de proveer moneda. Existen reportes de que las compañías de transporte se han dedicado a revender en el mercado negro las monedas que recolectan los autobuses; inclusive, el Ministerio de Justicia realizó una investigación a una empresa de traslado de valores por presunto acopio de monedas.⁴ Otros reportes mencionan el caso de personas que se dedican a vender monedas a establecimientos y pequeños comercios, a cambio de una comisión.⁵

2.2 Colombia

Durante el año 2014 comenzó a registrarse una escasez de monedas de \$1,000 y \$500 en Colombia. Estas son las monedas de mayor denominación en dicho país. La escasez se hizo común en varios establecimientos y pequeños comercios.⁶

Al respecto, existen dos posibles explicaciones. La primera de ellas señala un mayor ahorro en las alcancías de los hogares colombianos.⁷ La segunda hipótesis es un argumento fiscal. En Colombia existe un Gravamen de Movimientos Financieros (GMF). Este es un impuesto de 4 pesos por cada 1000 que aplica a las transacciones financieras, ya sean retiros o pagos de cuentas bancarias. Por ello, el GMF se conoce comúnmente como 4 x 1000. En 2010 el gobierno anunció que el gravamen disminuiría a 2 x 1000 en 2014 y 2015, a 1 x 1000 en 2016 y 2017, para

⁴ Expansión, ídem.

⁵ Libertad Digital: "El mercado negro resuelve la escasez de monedas y billetes en Argentina". Disponible en: http://www.libertaddigital.com/economia/el-mercado-negro-resuelve-la-escasez-de-dinero-en-efectivo-en-argentina-1276414790/

⁶ Periódico El País de Colombia: "Fenalco advierte sobre la escasez de monedas en Colombia", disponible en: http://www.elpais.com.co/economia/fenalco-advierte-sobre-la-escasez-demonedas-en-colombia.html

⁷ Periódico El País de Colombia: "Habrá una 'avalancha' de monedas de \$500 y \$1000. ¿Por qué?". Disponible en: http://www.elpais.com.co/economia/habra-una-avalancha-de-monedas-de-500-y-1000-por-que.html

eliminarse por completo en 2018 (Ley 1430 de 2010). Sin embargo, en el año 2013 se anunció que la reducción del GMF comenzaría en 2015 en lugar del 2014, como se había anunciado originalmente. En 2014 se volvió a posponer el inicio de la reducción a partir del año 2019.

Claramente, estas dos explicaciones son complementarias. Ante el aplazamiento de la reducción en el GMF, las familias colombianas habrían mantenido y/o incrementado sus ahorros en casa o fuera del sistema financiero oficial para evitar el GMF. Presumiblemente, esto provocó a su vez una escasez en la moneda de alta denominación en 2014. Ante ello, el Banco de la República incrementó la circulación de estas monedas a una tasa cercana al 200% anual.8

2.3 India

En India existe un problema de escasez de moneda, especialmente de baja denominación. Este problema se remonta al menos al 2007, y hay reportes que se ha exacerbado en años más recientes.⁹ Al mismo tiempo, hay registros de que la escasez de moneda se ha presentado en varias regiones, aunque ésta parece ser más aguda en el este y noreste del país.¹⁰ De manera similar al caso argentino, el problema afecta principalmente a los pequeños negocios y al transporte público.

-

⁸ Periódico El Tiempo: "Emisor asegura que este año se ha triplicado la producción de monedas", disponible en: http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14522111

⁹ Periódico Mint de India: "Coin shortage leaves traders shortchanged", disponible en: http://www.livemint.com/Home-Page/4FuaU3EzH2vyDjCwwA3hAN/Coin-shortage-leaves-traders-shortchanged.html; periódico The Indian Express: "RBI says coin shortage 'artificial'", disponible en: http://indianexpress.com/article/cities/kolkata/rbi-says-coin-shortage-artificial/. ¹⁰ Periódico The Hindu Business Line: "Coupon currency: how Hyderabad beats the coin shortage", disponible en: http://www.thehindubusinessline.com/money-and-banking/coupon-currency-how-hyderabad-beats-the-coin-shortage/article7181540.ece; periódico The Hindu: "Traders face shortage of loose change", disponible en:

http://www.thehindu.com/news/cities/chennai/traders-face-shortage-of-loose-change/article4577845.ece; periódico The Times of India: "Shortage of coins: real or man-made?", disponible en: http://timesofindia.indiatimes.com/city/jaipur/10-agents-control-coins-flow-in-city/articleshow/15563496.cms.

Hay al menos dos posibles explicaciones (complementarias entre sí) que podrían ayudar a explicar este fenómeno. La primera está relacionada con la brecha entre los planes de acuñación de moneda hechas cada año por el banco central y las monedas acuñadas en la práctica. Esta brecha es posible debido a que las decisiones de acuñación son tomadas por el gobierno. En años recientes se han acuñado menos monedas de las originalmente solicitadas por el banco central, con brechas de entre 4.4 y 5.9 millones de monedas por año. ¹¹ La segunda explicación se debe al contrabando de moneda de baja denominación desde India hacia Bangladesh, donde ésta es fundida para la elaboración de hojas de afeitar y ornamentos.¹² Al respecto, existen reportes de contrabando al menos desde el año 2007.¹³ La nota periodística de Deustche Welle reporta que los contrabandistas pagan una prima de 10 a 15% a los recolectores de moneda. Previamente, la moneda era fundida en Calcuta y transportada en barras de metal a Bangladesh; sin embargo, la vigilancia policial provocó que la moneda dejara de fundirse en India. En respuesta, el banco central ha rebajado el contenido metálico de las monedas, pero aparentemente esto no ha detenido el contrabando.

De manera similar al caso argentino, el problema de escasez ha generado el surgimiento de agentes privados especializados en la provisión de moneda. Estos agentes -entre los que se encuentran pordioseros- cobran una comisión de al menos 7% a los comercios y pequeños establecimientos, lo cual es ilegal en India. Estas comisiones se incrementaron en el mercado negro de 10 a 20% como resultado de la decisión del banco central en 2012 de dejar de proveer moneda directamente al

_

¹¹ Periódico Business Standard de India: "Govt admits shortage of coins, to expand capacity", disponible en: http://www.business-standard.com/article/pti-stories/govt-admits-shortage-of-coins-to-expand-capacity-116051000560_1.html.

¹² Deutsche Welle: "Vanishing coins are turned into razors and ornaments", disponible en: http://www.dw.com/en/vanishing-coins-are-turned-into-razors-and-ornaments/a-16287938.

Véase también la nota del periódico The Indian Express, op. cit.

¹³ BBC: "Sharp practice of melting coins", disponible en:

http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south_asia/6766563.stm.

público en general.¹⁴ En respuesta a todo ello, algunos comercios prefieren ofrecer dulces a sus clientes ante la falta de cambio; otros más han comenzado a utilizar monedas de plástico o a emitir cupones de descuento a sus clientes para ser utilizados en compras futuras.¹⁵

Como se puede apreciar, la merma de monedas está presente en algunas partes del mundo, con lo cual México no ha sido la excepción. En este sentido, a continuación se revisa brevemente el caso mexicano con base en los análisis del Banco de México.

_

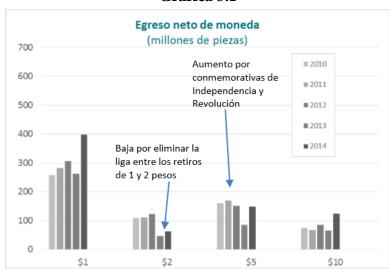
¹⁴ Periódico Business Standard de India: "RBI move triggers coin shortage", disponible en: http://www.business-standard.com/article/economy-policy/rbi-move-triggers-coin-shortage-112060202002_1.html.

¹⁵ Periódico The Hindu Business line, op. cit.; periódico The Indian Express, op. cit.; periódico The Hindu, op. cit.

3. El caso mexicano: una breve descripción de las hipótesis¹⁶

El plan de acuñación del Banco de México se expandió los años 2014 y 2015 de manera importante. De acuerdo con un informe del mismo instituto (Incremento en la demanda de monedas en 2014 y 2015), ese incremento es resultado de la acumulación de una alta demanda que no ha sido satisfecha en su totalidad desde mediados del 2015 (fecha hasta la que alcanza el presente estudio, en respuesta a la necesidad del propio Banco) cuando ocurrió simultáneamente un aumento en la demanda y un bajo nivel de inventarios.

Así, desde 2014 se ha observado una demanda por moneda metálica inusualmente alta a nivel nacional y en todas las denominaciones, particularmente en las de uno, cinco y diez pesos que aumentaron 52%, 75% y 89%, respectivamente, con relación a la demanda del 2013 (ver gráfica 3.1).



Gráfica 3.1

Fuente: Banxico.

¹⁶ Esta sección sólo intenta motivar las secciones subsecuentes, con base en dos documentos elaborados por el Banco de México: "Recirculación de moneda metálica" e "Incremento en la demanda de monedas en 2014 y 2015".

En 2015 la demanda continuó creciendo a tasas elevadas, por lo que fue necesario establecer cantidades máximas de moneda a retirar por cada banco. Aún con esta restricción, las cantidades entregadas a la banca en 2015 fueron mayores a las del 2014, en promedio un 22%. Para 2016 la tendencia alcista de la demanda continuó, alcanzando 37%.

Comparison of Comparison o

Fuente: Banxico.

No es clara la razón de este incremento inusual de la demanda de dinero metálico. El Banco de México ha enlistado distintas hipótesis. La primera se refiere a las permutas de monedas entre bancos. En este caso, vale la pena recordar que algunos de los bancos contaban con excedentes en ese entonces -2014-, los cuales intercambiaban con otros y de esta manera se atendía en parte la creciente demanda. Sin embargo, a partir de la segunda mitad del 2015 esas permutas llegaron a su fin, al agotarse el excedente de inventario o bien por conservar una reserva para la atención de sus clientes.

En adición, a partir de julio de 2014 la banca comercial tiene la obligación de proporcionar servicios de canje, lo que también pudo haber contribuido al incremento de la demanda. El 68% de la moneda en posesión de estas entidades se

dirigen hacia sus clientes corporativos, mientras que el resto se distribuye entre el público en general.

Tercero, el Banco de México (BdeM) considera que el incremento en la demanda de dinero ocasiona que se demanden tanto el billete como la moneda. Como se sabe, ambos instrumentos están fuertemente relacionados. Su estimación sugiere que, por cada millón de pesos adicional de billetes en circulación, el egreso neto de moneda se incrementa en 18,400 pesos, es decir, una elasticidad de 0.0184.

Una manera de verificar este incremento en el uso de efectivo es correlacionar los incrementos de las ventas de las tiendas asociadas a la ANTAD con el crecimiento de monto de moneda en circulación en términos reales. El BdeM encuentra una correlación de 0.93.

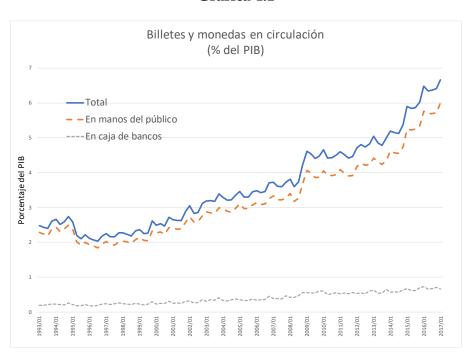
Cuarto, el BdeM ha explorado la posibilidad de que los agentes económicos deseen más monedas para utilizarlas como pago en los parquímetros que se han instalado en varias ciudades medias y grandes de la República.

Por último, la percepción de que al disminuir el banco central los inventarios, se está anticipando una escasez y por ello los bancos sobre-reaccionan acumulando moneda.

Para poder explorar algunas de estas hipótesis, es necesario llevar a cabo un análisis de quiebres estructurales en las series de efectivo. Éstos nos permitirán establecer los cambios de tendencia a partir de los cuales se podrían identificar fechas relevantes y así cotejar éstas con los fenómenos que ocurren simultáneamente. Antes de ello, conviene describir el comportamiento del efectivo, lo que servirá de motivación al análisis referido arriba.

4. Descripción de la tenencia de efectivo

El total de dinero en efectivo en la economía ha venido incrementándose desde hace varios años. Al respecto, la Gráfica 4.1 muestra el valor de los billetes y monedas en circulación como porcentaje del PIB para el periodo 1993-2017. Se observa que el registro más bajo en la muestra corresponde al tercer trimestre de 1996, con un valor de 2%. Desde entonces, esta proporción se ha incrementado de manera sostenida, hasta alcanzar 6.7% al primer trimestre de 2017. Este incremento se explica principalmente por la tenencia de efectivo en manos del público, ya que los billetes y monedas en caja de bancos como proporción del PIB se ha incrementado relativamente poco.



Gráfica 4.1

Fuente: elaboración propia con información de Banco de México e INEGI.

La Gráfica 4.2 muestra información complementaria en el mismo sentido. En ella, se muestra la serie de billetes y monedas en circulación per cápita en términos reales para el periodo 1993-2017, incluyendo la tenencia en manos del público. En

términos de esta última serie, su valor más bajo se registra en 1996. En dicho año, la tenencia de efectivo per cápita era de \$1,712 en promedio. Esta tenencia ha aumentado de manera sostenida a lo largo del tiempo, destacándose el incremento abrupto a partir del año 2015. Si se considera el año 2017, el público mantiene ahora 4.6 veces más efectivo en términos reales en promedio, en relación con el año 1996.

Billetes y monedas en circulación per cápita a precios de 2010

8000

— Total

— En manos del público

3000

1000

1000

1000

1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

Gráfica 4.2

Fuente: elaboración propia con base en información de Banco de México, INEGI y CONAPO.

Para comprender mejor este fenómeno, la Gráfica 4.3 muestra la tenencia de efectivo per cápita en términos reales según la denominación de billetes. Dicha gráfica ofrece información interesante. En primer lugar, la tenencia de billetes de \$1,000 o menos comprende la mayor parte del valor de las tenencias en efectivo en la economía. Esto es, el valor total de la tenencia de efectivo en monedas es una fracción muy pequeña del total. En segundo lugar, se observa que la tenencia de dinero en billetes de \$200 o menos se ha mantenido relativamente constante en el tiempo, en especial a partir de 1995. Por último, destaca el incremento sostenido en

la tenencia de billetes de \$500 de tal forma que, al año 2017, el 70% de la tenencia total de efectivo es de billetes de dicha denominación. Por supuesto, parte de este incremento se debe al aumento en el nivel general de precios en el tiempo, lo cual lleva a los agentes a demandar billetes de mayor denominación.

Efectivo en circulación per cápita a precios de 2010 según tipo de billete

8000

— Billetes y monedas

7000
— Billetes de \$200 o menos

6000
— Billetes de \$500
— Billetes de \$1000 o menos

5000

2000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

10

Gráfica 4.3

Fuente: elaboración propia con base en información de Banco de México, INEGI y CONAPO.

Respecto al efectivo en monedas como proporción del PIB, éste también ha mostrado un incremento sistemático en el tiempo. Desde el periodo en que existe información pública por denominación de moneda, la tenencia de efectivo en monedas de 50 centavos a \$10 ha pasado de niveles del 0.11% del PIB en 1999 a niveles de 0.20% en 2017 (Gráfica 4.4). Si bien estos números casi se han duplicado en un periodo de 18 años, su magnitud es bastante modesta cuando se compara con los incrementos en tenencias de billetes como proporción del PIB.¹⁷

18

¹⁷ Como referencia, durante el periodo 1999-2017 la tenencia de billetes de \$500 pasó del 0.39% al 4.7% del PIB.

Gráfica 4.4

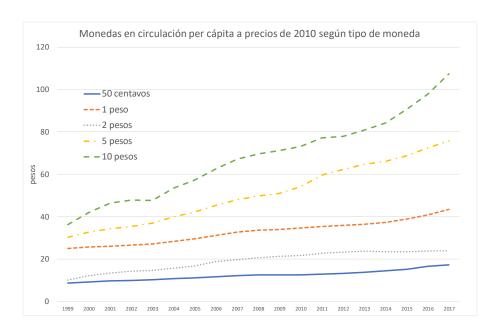


Fuente: elaboración propia con información de Banco de México e INEGI.

Con respecto a la tenencia de monedas per cápita, ésta también ha aumentado a lo largo del tiempo. En términos reales, éste ha sido el caso para todas las denominaciones de moneda relevantes para este estudio, esto es, de \$0.50, \$1, \$2, \$5 y \$10 (Gráfica 4.5). En promedio, las tasas anuales de crecimiento van desde 3.1% (moneda de \$1) hasta 6.3% (moneda de \$10). Como resultado, el número de monedas per cápita también se ha incrementado para todas las denominaciones (Gráfica 4.6). En este último caso, cabe destacar que estas series no se ajustan por las tenencias "efectivas" de moneda. Es muy probable que las tenencias efectivas sean mucho menores debido al fenómeno de "pérdida de monedas", especialmente entre aquéllas de baja denominación (Goldin, 1985). Sin embargo, en la medida que la tasa de pérdida de monedas se haya mantenido relativamente constante en el tiempo, las series sugieren que hoy en día cada persona demanda más monedas que en 1999. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, esto podría

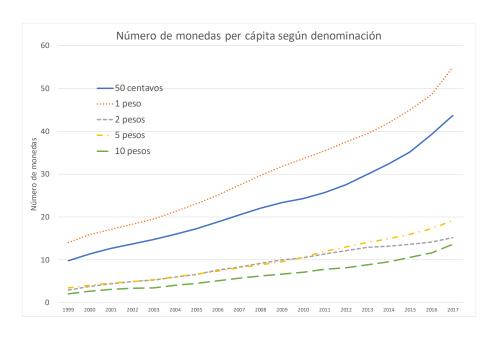
deberse a que un mayor uso de billetes va acompañado también de un mayor uso de moneda. Esta hipótesis se examinará de manera rigurosa más adelante.

Gráfica 4.5



Fuente: elaboración propia con base en información de Banco de México, INEGI y CONAPO.

Gráfica 4.6



Fuente: elaboración propia con base en información de Banco de México y CONAPO.

Una posible explicación para la mayor tenencia de efectivo podría deberse a un incremento sostenido en el ingreso per cápita. Esto sería posible en la medida que el público decida mantener una fracción constante de su ingreso en efectivo a lo largo del tiempo. Para evaluar esta posibilidad, la Gráfica 4.7 muestra el ingreso disponible de los hogares y la tenencia de billetes y monedas por parte del público para el periodo 2003-2015, ya que 2015 es el año más reciente para el cual existe información. Ambas cifras están en términos per cápita a precios de 2010. Se observa cómo la brecha entre ambas series se ha ido cerrando gradualmente en el tiempo, con una disminución abrupta en 2014 y 2015. Por supuesto, no todo el efectivo en manos del público está en manos de los hogares, con lo cual esta información debe tomarse con cautela. Desafortunadamente, la información disponible no permite afirmar de manera categórica que los hogares hayan incrementado sus tenencias de efectivo.

Ingreso disponible de los hogares y efectivo en manos del público a precios de 2010 (cifras per cápita)

7500

6500

6500

Marco disponible de los hogares y efectivo en manos del público a precios de 2010 (cifras per cápita)

— Ingreso disponible —— Billetes y monedas

2500

2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015

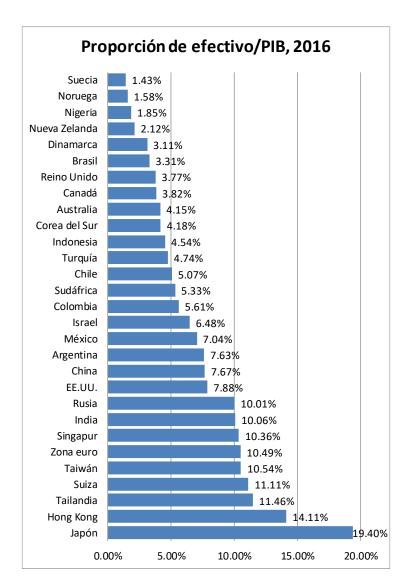
Gráfica 4.7

Fuente: elaboración propia con base en información de Banco de México, INEGI y CONAPO.

Con el propósito de ofrecer un comparativo internacional, la Gráfica 4.8 muestra la tenencia de efectivo como proporción del PIB para una muestra selecta de países

con datos del 2016. La información proviene de la página de internet de Kenneth Rogoff. Se puede observar que existe una gran disparidad en las tenencias de efectivo, inclusive entre países desarrollados. México se encuentra en medio de esta lista de 29 economías.

Gráfica 4.8



Fuente: página de internet de Kenneth Rogoff.

En conclusión, el análisis aquí presentado sugiere que la tenencia de efectivo en México se ha incrementado de manera significativa desde hace varios años. En particular, destaca el incremento en la tenencia de billetes de \$500. Al mismo tiempo, se ha observado un incremento gradual en la tenencia de monedas, aunque éste ha sido modesto cuando se compara con el caso de los billetes.

Es posible que la mayor cantidad de moneda en circulación obedezca, al menos parcialmente, al incremento en la demanda de billetes. De ahí que un análisis riguroso de correlación entre la circulación de billetes y monedas se vuelva pertinente. Dicho análisis se presenta a continuación.

5. Correlación entre monedas y billetes y quiebres estructurales

Una de las principales funciones del dinero fiduciario (*fiat money*) es generalmente la facilitación del intercambio.¹⁸ Este, como se sabe, a partir del siglo XX incluye principalmente billetes y monedas. Más recientemente, durante la segunda mitad del siglo XX los billetes se convierten en los depósitos de curso legal de mayor valor. Por su parte, las monedas van adquiriendo paulatinamente una función de facilitación de transacciones de denominaciones bajas, así como de servir de "cambio" para cuando dichas transacciones involucran precios de manera fraccionada.

Por esto, es de esperarse que el billete tenga una correlación con la moneda metálica. Sin embargo, la cuantificación de ésta debe realizarse con sumo cuidado, pues de ésta depende en parte la cantidad de monedas que se tendrían que acuñar para satisfacer una demanda global de dinero en efectivo.

A continuación, se presenta un análisis al respecto. Dicho análisis está fundamentado en tres ejes. En primera instancia, se estudia el componente de tendencia de cada variable; posteriormente, y en función de la evidencia obtenida referente a la naturaleza de la tendencia, se aplica la metodología de Bai-Perron (2003) para identificar posibles cambios estructurales en ésta; finalmente, con base en todo lo anterior se estima la relación que existe entre billetes y monedas. El punto de partida es un modelo lineal; no obstante, se especifican quiebres en la relación lineal, lo que permite obtener un ajuste no lineal de la relación.

¹⁸ El dinero fiduciario per se no tiene valor, es decir, no hay una relación entre la denominación y el peso de la moneda o los materiales de los billetes.

5.1 Correlación entre billetes y monedas

Se obtuvieron las series de tiempo sobre la cantidad de piezas metálicas en circulación para distintas denominaciones (\$1, \$2, \$5 y \$10), así como de unidades de papel moneda (\$20, \$50, \$100, \$500 y \$1,000). El periodo cubierto en nuestros ejercicios estadísticos inicia en enero de 1993 (enero de 1999 en el caso de las series correspondientes a circulante metálico) y sistemáticamente se trunca en mayo de 2015, puesto que lo que reporta el Banco de México en las series de circulante se refiere a los montos asignados a los bancos y ya no al circulante observado. 19 El objetivo inicial en esta sección es identificar y cuantificar cambios importantes en la circulación de efectivo en metálico. Por esto, se optó en primera instancia por trabajar con las series de cantidad y no con las de valor real (es decir, el valor del total de piezas de cada denominación que circulan en la economía en pesos constantes). Todas las series fueron transformadas en logaritmos; lo anterior fue realizado con el objeto de ofrecer una interpretación sencilla a las correlaciones estimadas (en el caso de una relación lineal, los parámetros pueden ser interpretados como elasticidades). Más tarde, el estudio se realiza de manera más agregada en montos reales.

El análisis de estas series incluye pruebas de raíz unitaria, control de quiebres y estudio del número de quiebres. Destaca que ninguna de las dos pruebas de raíz unitaria (ADF-GLS y PP) es capaz de rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria para ninguna de las series de piezas metálicas en circulación con excepción de la de \$10, para la cual, la prueba PP rechaza débilmente con un nivel de 10% (Cuadro 5.1). Por el otro lado, esa misma prueba rechaza al 1% y 5% la presencia de raíz unitaria en todas las series de circulación de piezas de papel moneda (la prueba DF-GLS sólo lo hace en el caso de billetes de \$50 y \$100).

¹⁹ No obstante lo anterior, se elaboraron algunas estimaciones con la muestra hasta abril de 2017, puesto que las técnicas empleadas controlan por quiebres estructurales y, con cierto grado de confianza estadística, un cambio en la naturaleza de la serie debería ser detectado por éstas.

Cuadro 5.1

Pruebas de raíz unitaria DF-GLS y PP aplicadas al logaritmo de las variables.

Variable (en logs)	Estadístico de Prueba		
Variable (en logs)	DF-GLS	PP	
CMon50c	-2.328	-2.688	
CMon1p	-1.912	-1.463	
CMon2p	-0.609	-1.464	
CMon5p	-2.165	-2.527	
CMon10p	-2.25	-3.239*	
CMonTot	<i>-</i> 1.705	-2.028	
CBill20p	- 1.499	-4.82***	
CBill50p	-3.586**	-4.107***	
CBill100p	-2.934*	-3.463**	
CBill200p	-1.87	-5.727**	
CBill500p	-1.194	-3.624**	
CBill1000p	-1.803	-9.52***	
CBillTot	-2.595	-7.099***	

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente. donde CMON es cantidad de moneda seguida por su denominación, y CBILL es la cantidad de billete, seguida por su denominación. Periodo cubierto: Monedas 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197); Billetes 1993:01-2015:05 (número de observaciones: 269)

Estas dos pruebas, si bien controlan por elementos deterministas, no lo hacen por eventuales cambios estructurales en éstos. La eventual presencia de tales cambios estructurales podría afectar negativamente las propiedades estadísticas de las pruebas (véase Perron, 1989, Christiano, 1992, y Zivot y Andrews, 1992), de tal suerte que la inferencia estadística ya no sería fiable. Por ello, aplicamos también la prueba de raíz unitaria que propuso Kapetanios en 2005 (Cuadro 5.2). Esta última permite probar la hipótesis nula de raíz unitaria contra la alternativa de un proceso con tendencia determinista lineal con hasta 5 quiebres.

Prueba de raíz unitaria de Kapetanios (series en logaritmos)

Cuadro 5.2

	D	os quiebres	Tres quiebres		
Variable (log)	Estadístico t	Fechas de quiebres	Estadístico t	Fechas de quiebres	
CMon50c	-4.445	Dic 1999, Ene 2015	-4.4	Dic 1999, Sep 2014, Ene 2015	
CMon1p	-5.877***	Abr 1999, Sep 2008	-6.404***	Abr 1999, Jun 2004, Sep 2008	
CMon2p	-5.527***	Oct 1999, Ene 2008	-6.303**	Oct 1999, Ene 2008, Ene 2013	
CMon5p	-5.441***	Apr 1999, Jul 2012	-6.703***	Apr 1999, Dic 1999, Jul 2012	
CMon10p	-5.956***	Apr 2000, Jul 2007	-6.02***	Apr 2000, Jul 2007, Ene 2015	
CMonTot	-6.397***	Apr 2000, Dic 2007	-7.559***	May 1999, Apr 2000, Dic 2007	
CBill20p	-5.652***	Apr 1999, May 2001	-6.393***	Apr 1999, May 2001, Feb 2009	
CBill50p	-5.499***	Apr 1999, Dic 2003	-5.286	Apr 1999, Dic 2003, May 2005	
CBill100p	-6.445***	Nov 2001, Apr 2003	-7.285***	Nov 2001, Apr 2003, Jul 2009	
CBill200p	-7.659***	Jun 1999, Nov 2000	-7.837***	Jun 1999, Nov 2000, Ago 2003	
CBill500p	-7.766***	Nov 1999, Ago 2004	-8.676***	Nov 1999, Ago 2004, Ago 1999	
CBill1000p	-10.342***	Mar 2005, Dic 2008	-11.894***	Mar 2005, Dic 2008, Jun 2012	
CBillTot	-7.78***	Oct 1999, Oct 2003	-8.094***	Oct 1999, Oct 2003, Ago 2014	

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, donde CMON es cantidad de moneda seguida por su denominación, y CBILL es la cantidad de billete, seguida por su denominación. Periodo cubierto: Monedas 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197); Billetes 1993:01-2015:05 (número de observaciones: 269).

Al controlar por quiebres (se optó por permitir 2 ó 3 quiebres, dado el tamaño de muestra), la prueba de Kapetanios ofrece evidencia que permite rechazar de manera contundente (al 1% en casi todos los casos; al 5% cuando se controla por tres quiebres en el caso de monedas de \$2) la presencia de raíz unitaria en las series. Las excepciones son las monedas de c50 y el billete de \$50 pesos (con tres quiebres).

Las pruebas anteriores nos permiten considerar que estas series no están gobernadas por procesos de raíz unitaria; la evidencia señala que un componente de tendencia lineal con quiebres constituye una mejor aproximación para modelar su comportamiento. Es importante destacar que, al desechar la hipótesis de raíz

unitaria en estas series, un eventual análisis de cointegración queda descartado *de facto*.

También es importante resaltar que el número de quiebres lo determina el usuario, y no la prueba de manera endógena. Ello exige interpretar con suma cautela el emplazamiento de los quiebres que ésta arroja, es decir: con base en Kapetanios definimos que el proceso está gobernado por una tendencia determinista con quiebres, pero no es prudente hacer inferencia sobre el número de quiebres (puesto que éste lo define el usuario) ni de su emplazamiento. En otras palabras, con base en las tres pruebas hasta ahora mencionadas (DF-GLS, PP y Kapetanios), nos limitamos a definir la naturaleza del componente de tendencia en términos generales.

Un estudio más robusto del componente de tendencia determinista lo obtenemos con base en el procedimiento que propusieron Bai y Perron en 2003, que permite además identificar posibles cambios permanentes en las cantidades de moneda en circulación, así como en la relación que éstas guardan con respecto a la cantidad de billetes en circulación.²⁰

El procedimiento constituye una herramienta frecuentemente empleada en investigaciones empíricas debido a su robustez; no sólo permite identificar eventuales quiebres en relaciones lineales, sino también el número de quiebres, su localización, así como la cuantificación de los cambios. La primera tanda de resultados de Bai y Perron se hace mediante un modelo meramente estadístico, es decir, se estima la relación de cada variable individualmente contra una constante y tendencia lineal, a la cual se le buscan eventuales quiebres. Bai y Perron (1998; 2003) recomiendan concentrar el esfuerzo inferencial en tres de las pruebas que arroja su procedimiento: los estadísticos UDmáx y WDmáx, para determinar si hay

²⁰ La prueba de Bai y Perron está diseñada para ser aplicada a procesos estacionarios (o estacionarios en tendencia), por lo cual no resulta apropiado implementarla en series cuyo componente de tendencia sea de naturaleza estocástica, es decir, que tenga una raíz unitaria.

evidencia de quiebres;²¹ y la prueba secuencial, para determinar el número, emplazamiento y tamaño de los quiebres. Reiteramos que este ejercicio tiene la finalidad de identificar fechas en las cuales hubo cambios importantes de comportamiento de la circulación de monedas o billetes. Los resultados aparecen en el siguiente cuadro 5.3 y gráfica 5.1.

Cuadro 5.3

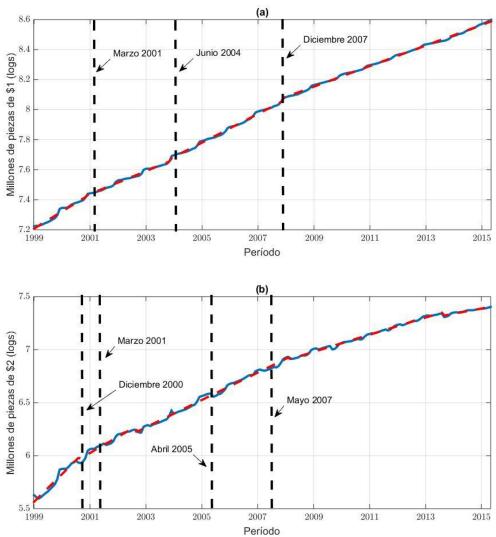
Prueba secuencial de Bai-Perron (series en logaritmos)

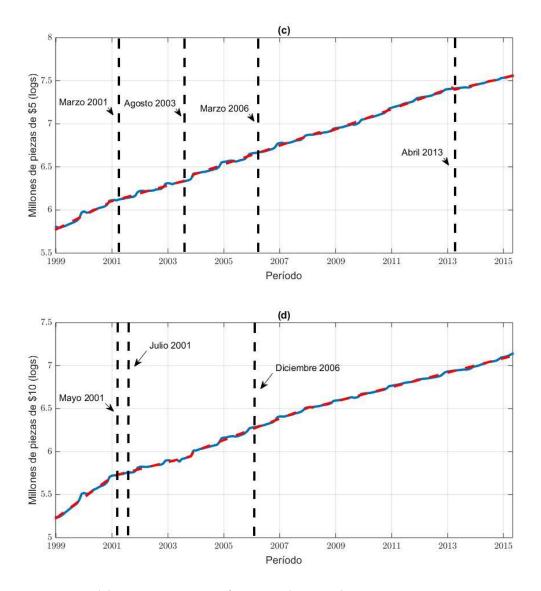
			(
Variable	UDmáx	WDmáx	Fechas de quiebres
CMon50c	517.822***	753.92***	Mar 2001, Ago 2004, Mar 2009
CMon1p	471.233***	689.67***	Mar 2001, Jun 2004, Dic 2007
CMon2p	862.184***	1255.28***	Dic 2000, Mar 2001, Abr 2005, May 2007
CMon5p	248.296***	423.8***	Mar 2001, Ago 2003, Mar 2006, Abr 2013
CMon10p	631.894***	1051.89***	May 2001, Jul 2001, Dic 2006
CMonTot	476.93***	598.57***	May 2001, Jul 2001, Abr 2008
CBill20p	91.769***	104.52***	Abr 2001, Nov 2002, Ene 2004
CBill50p	104.62***	131.3***	Abr 2001, Oct 2002
CBill100p	311.145***	390.5***	Mar 2001, Nov 2002
CBill200p	107.484***	107.86***	Jul 2002, Abr 2003
CBill500p	170.069***	619.08***	Sep 2000, Dic 2003, Abr 2008
CBill1000p	377.413***	435.65***	Feb 2006, Jul 2006, Nov 2008
CBillTot	37.21***	46.7***	Mar 2001, Nov 2002

*,**,*** indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, donde CMon es cantidad de moneda seguida por su denominación, y CBill es la cantidad de billete, seguida por su denominación. Periodo cubierto: Monedas 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197); Billetes 1993:01-2015:05 (número de observaciones: 269). Los estadísticos UDmáx y WDmáx fueron propuestos por Bai y Perron (1998, 2003). En ambos casos la hipótesis nula es que no hay quiebres contra la alternativa que hay al menos 1 hasta M (5 en nuestro caso). Nuestro procedimiento fue reportar el estadístico para el que más quiebres fueran identificados.

²¹ En ambos estadísticos de prueba, la hipótesis nula es que no hay quiebres. Los estadísticos UDmáx y WDmáx fueron propuestos por Bai y Perron (1998, 2003). En ambos casos la hipótesis nula es que no hay quiebres contra la alternativa que hay al menos 1 hasta M (5 en nuestro caso).

Gráfica 5.1Circulación de monedas: (a) de 1 peso, (b) de dos pesos, (c) de 5 pesos, (d) de 10 pesos, en logaritmos.





Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

La cantidad y localización de los quiebres es relativamente variada, si bien es posible hacer algunas agrupaciones: la tendencia de la circulación de muchas monedas y billetes (todas, menos los billetes de \$200 y de \$1,000) parece haber sufrido un cambio significativo entre diciembre de 2000 y julio de 2001. Algunas series inclusive sufren hasta dos cambios en ese periodo (monedas de \$2, \$10 y total de monedas). En ningún caso, excepto para la moneda de \$5, se encuentra evidencia de un cambio posterior a 2009.

Más revelador resulta usar la prueba de Bai y Perron para estudiar la correlación entre piezas metálicas y billetes. Específicamente se opta por estudiar las correlaciones entre circulante metálico total y: (1) total de circulante de billetes; (2) billetes de alta denominación (\$200 a \$1,000); y (3) billetes de baja denominación (\$20 a \$100). Los resultados en cada caso aparecen en el Cuadro 5.4. En dicho cuadro aparece la correlación estimada por periodo detectado (señalando asimismo las fechas de inicio y término de dicho periodo).

Adicionalmente se repitieron los resultados de dicho cuadro, pero usando cada denominación de moneda, desde 50 centavos hasta \$10 pesos (e inclusive agrupando las monedas de menor denominación, de 50 centavos hasta \$ 5 pesos). En aras de no dificultar la lectura de estas correlaciones, se opta por relegar al Apéndice B estas elasticidades desglosadas.

Cuadro 5.4

Circulante metálico (cada denominación y total) contra Circulante de billetes (procedimiento de Bai-Perron)

Elasticidades con respecto al circulante de billetes en todas las denominaciones (\$20 a \$1,000 pesos)					
Variable	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
Circulante	3.168***	2.638***	2.88***	3.187***	2.049***
Moneda Total	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Ene 07)	(Feb 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)
Elasticidades con respecto al circulante de billetes de alta denominación (\$200 a \$1,000 pesos)					
Circulante	5.285***	6.835***	3.352***	4.843***	2.914***
Moneda Total	(Ene 99 - Ene 03)	(Feb 03 - Nov 07)	(Dic 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)
Elasticidades con respecto al circulante de billetes de baja denominación (\$20 a \$100 pesos)					
Circulante	4.795***	10.342***	9.389***	7.002***	
Moneda Total	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Abr 09)	(May 09 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)	

^{***} indica rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 1%. Periodo cubierto: 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197).

Dado que las variables están transformadas a logaritmos, los parámetros que aparecen en el cuadro anterior pueden interpretarse como elasticidades. En todos los casos, Bai y Perron encuentra evidencia de 5 periodos, con excepción de las

elasticidades con respecto a la cantidad de circulante de billetes de baja denominación, para la cual se encuentra evidencia de 4 periodos. Si bien los periodos identificados para cada denominación son, a grandes trazos parecidos, definitivamente no se corresponden exactamente entre sí. Se encuentra que hubo cambios importantes en enero de 2003, enero de 2005, abril/marzo de 2010 y abril de 2013.

La elasticidad del circulante de monedas con respecto a billetes de baja denominación es la mayor (7% en el último periodo, de enero 2013 a mayo 2015). Con respecto al total de billetes o bien con respecto a billetes de alta denominación, dicha elasticidad (también para el último periodo que inicia en abril de 2013) es mucho menor, cercana a 2. Destaca en particular la elasticidad del circulante total con respecto a la base de billetes total: ésta era muy elevada en 1999 (3.168) pero disminuye significativamente en el último periodo (2.049).

Es importante constrastar el orden de magnitud de la elasticidad estimada por el Banco de México mencionada en la Sección 3 de este documento (0.0184 ó 1.84%) con el de las estimaciones presentadas en el cuadro anterior. La diferencia estriba simplemente en que nosotros empleamos piezas circulantes, no valor monetario.

El sentido causal entre billetes y monedas podría constituir un elemento importante del análisis de estas variables. Para elaborar estadísticamente lo anterior, se estudia la causalidad en el sentido de Granger entre ambas. Está documentado (Vera-Valdés y Ventosa-Santaularia (2008), Rodríguez Caballero y Ventosa-Santaulària (2012)) que la prueba tradicional de Granger-causalidad sufre distorsiones importantes en presencia de quiebres estructurales, por lo que los resultados no serían fiables. Es por lo anterior que se determinó emplear la versión robusta de la prueba que propusieron Toda y Yamamoto en 1995. Esta última no se ve afectada ni por eventuales raíces unitarias (de las que no encontramos evidencia) ni por quiebres estructurales. Los resultados aparecen en el Cuadro 5.5.

Cuadro 5.5
Prueba de causalidad de Granger (Toda-Yamamoto)
de circulante de monedas en distintas denominaciones
y Circulante total de billetes (series en logaritmos y
sólo constante)

Variable de circulante de moneda	CBillTot como causa	Circulante de moneda como causa
CMon50c	3.88**	0.203
CMon1p	4.038**	0.182
CMon2p	0.049	0.25
CMon5p	3.102*	0.731
CMon10p	4.862**	0.907
CMonTot	2.97*	0.172

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, donde CMon es cantidad de moneda seguida por su denominación, y CBill es la cantidad de billete, seguida por su denominación. Periodo cubierto: 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197).

Los resultados de la prueba de Granger-causalidad robustecida por Toda y Yamamoto señalan que hay evidencia de causalidad en el sentido de Granger entre moneda metálica y papel moneda. Concretamente, se encuentra que la dirección de dicha causalidad va del papel moneda al circulante monetario. Vale la pena enfatizar que la causalidad en el sentido de Granger debe entenderse como la capacidad predictiva de una variable sobre otra.

En otras palabras, el comportamiento presente y pasado del número de piezas de papel moneda contiene información relevante para predecir el comportamiento futuro del número de piezas métalicas del circulante.

5.2 Análisis del valor nominal de monedas (total) y billetes (total) en circulación

Se hizo también el estudio de la relación entre el valor nominal del total del circulante metálico (número de piezas de cada denominación multiplicado por su valor nominal) y el de billetes. Son estos resultados los que se presentan primero. El análisis de las series de número de piezas aparece después.

Entre las principales competencias del análisis económico de series de tiempo está la cuantiosa investigación que se ha hecho en aras de identificar, modelar e interpretar estadísticamente la naturaleza del componente de tendencia, eventualmente presente en algunas series. La principal distinción estriba en distinguir entre las tendencias estocásticas (raíces unitarias, por ejemplo) y las deterministas (lineales, cuadráticas, ...). En el último caso, es posible buscar evidencia de cambios de carácter permanente en dicha tendencia.

Considerando lo anterior, aplicaremos en primera instancia una batería de pruebas de raíz unitaria con el objeto de obtener evidencia que nos permita inferir si las series de interés (valor nominal del total del circulante metálico y valor nominal del total del circulante de billetes) tienen un componente de tendencia estocástica (raíz unitaria) o bien uno de tendencia determinista (tendencia lineal), y si dichas tendencias sufren cambios estructurales (cambios en la tendencia lineal). Las pruebas de raíz unitaria en cuestión son las siguientes: (1) Dickey-Fuller GLS (DF-GLS) con constante y tendencia; y (2) Phillips-Perron (PP), también con constante y tendencia. Se incluyen además los estimadores de persistencia de Whittle y GPH. Es importante señalar que, en aras de facilitar la lectura de los resultados numéricos de esta sección, éstos se presentan resumidos en un solo cuadro. Los resultados de las pruebas de raíz unitaria y de los estimadores de persistencia aparecen en los primeros renglones del cuadro resumen 5.6.

Cuadro 5.6 Resumen de resultados en Billetes y Monedas en valor nominal

Prueba \ Variable	Billetes Total	Monedas Total			
Pruebas Raíz Unitaria (Nivel)					
ADF-GLS (constante + tend)	-0.378	-0.142			
Phillips-Perron (constante+ tend)	2.908	6.931			
Estimador de Whittle	0.991*	0.959			
Estimador GPH	0.993**	0.964***			
Kapetanios (quiebres const y tend)					
Estadístico de prueba	-5.889	-3.946			
Quiebres (3)					
Pruebas Raíz Unitaria (1a diferencia)					
ADF-GLS (constante + tend)	-3.750***	-1.854			
Phillips-Perron (constante+ tend)	-21.494***	-8.159***			
Estimador de Whittle	0.680*	0.802***			
Estimador GPH	0.778	1.001			
Kapetanios (quiebres const y tend)	_				
Estadístico de prueba	-7.079***	-8.243***			
Quiebres (3)	Feb 2010, nov 2012,	May 2003, mar			
	jun 2014	2009, oct 2011			
Procedimiento de Bai y Perron					
(1a diferencia)	_				
Evidencia de quiebres					
BIC	45.266 (1)	35.991 (1)			
LWZ	45.305 (0)	36.081 (1)			
UDmáx	20.765***	57.885***			
WDmáx	32.66***	57.88***			
Número y localización de quiebres	Abr 2013 y abr	Jul 2003 y abr 2013			
(Procedimiento secuencial)	2015				
Muestra restringida hasta Mayo 2015					
Procedimiento de Bai y Perron					
(1a diferencia)	_				
Evidencia de quiebres					
BIC	45.076 (0)	35.758 (3)			
LWZ	45.083 (0)	35.822 (0)			
UDmáx	10.035	30.639***			
WDmáx	10.03	26.11***			
Número y localización de quiebres		Jul 2007 y mar 2008			
(Procedimiento secuencial)					

^{*,**} y *** denotan rechazo de la hipótesis al 10, 5, y 1 por ciento respectivamente. Periodo cubierto: Monedas 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197); Billetes 1993:01-2015:05 (número de observaciones: 269). Los estadísticos UDmáx y WDmáx fueron propuestos por Bai y Perron (1998, 2003). En ambos casos la hipótesis nula es que no hay quiebres contra la alternativa que hay al menos 1 hasta M (5 en nuestro caso). Nuestro procedimiento fue reportar el estadístico para el que más quiebres fueran identificados.

Tanto las pruebas estándar de raíz unitaria como los estimadores de persistencia ofrecen evidencia de la presencia de raíz unitaria, tanto para el circulante metálico como el papel (en valor nominal). Por un lado, las pruebas no encuentran evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria. Por el otro, los estimadores de persistencia son, para ambas series, muy cercanos a la unidad (lo que implica potencialmente la existencia de una raíz) y ninguno es estadísticamente igual a cero. En el quinto renglón aparece una prueba de raíz unitaria que controla por quiebres, elaborada por Kapetanios en 2005.

Esta prueba es esencialmente una prueba Dickey-Fuller aumentada con constante y tendencia, que además permite modelar el número de quiebres en la serie (definido por el usuario). Dada la extensión de las series se optó por permitir tres quiebres. En este caso, como se observa de los resultados del cuadro 5.6, el controlar por quiebres tampoco permite rechazar la raíz unitaria. En otras palabras, ambas series de valor nominal (metálico y papel) parecen tener un comportamiento típico de un proceso de raíz unitaria. Si las series en niveles no son estacionarias, lo que procede es aplicar las mismas pruebas a las series en primeras diferencias.

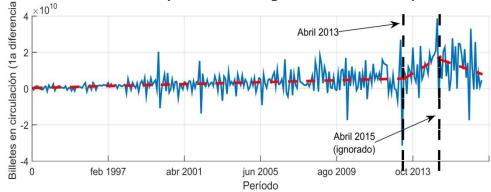
Los resultados de lo anterior aparecen en los siguientes cinco renglones del cuadro resumen. En este caso, tanto las pruebas estándar de raíz unitaria (con una excepción en monedas con la prueba ADF-GLS) como la de Kapetanios que permite quiebres, arrojan evidencia de que las series en diferencias son estacionarias y no se comportan como procesos de raíz unitaria. Los tres quiebres permitidos en la última prueba señalan que la serie de monedas sufrió cambios importantes en febrero de 2010, noviembre de 2012 y junio de 2014, mientras que tales cambios en la serie de billetes están identificados en mayo de 2003, marzo de 2009 y octubre de 2011. En este punto, es importante señalar que el objetivo de la prueba de Kapetanios es lograr que la prueba de raíz unitaria no pierda potencia debido a la presencia de quiebres, por lo que las fechas de los quiebres no son una

finalidad en sí, sino sólo el mecanismo para evitar tales pérdidas de potencia. Además, no está pensada para identificar el número de quiebres, puesto que eso lo decide el econometrista.

Por todo lo anterior, las fechas antes señaladas no deben ser tomadas como definitivas y no ameritan un estudio detallado. Para ello, aplicamos el procedimiento de Bai y Perron a las primeras diferencias, puesto que el procedimiento sólo funciona con procesos estacionarios. Los resultados de Bai y Perron aparecen en los últimos cinco renglones del cuadro resumen. Destaca que el procedimiento secuencial de Bai y Perron encuentra evidencia de dos quiebres en ambas series, en abril de 2013 y en abril de 2015 para billetes (recuerde que en este ejercicio no se truncó la muestra en mayo de 2015, por lo que el quiebre de abril podría más bien ser indicativo del cambio metodológico en la construcción de la serie), y en julio de 2003 y abril de 2013 para monedas. Se ilustra el componente de tendencia quebrado de las dos series en las siguientes gráficas 5.2 y 5.3, respectivamente.

Gráfica 5.2

Total de billetes en circulación (saldos) en valor nominal (pesos corrientes) usando series no truncada en 2015 (quiebre de 2015 ignorado). Primeras diferencias

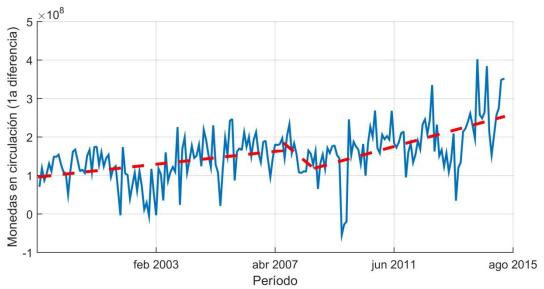


Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

Gráfica 5.3

Total de monedas en circulación (saldos) en valor nominal (pesos corrientes).

Primeras diferencias



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

El Banco de México señaló en su reporte interno que la naturaleza de las series cambió a partir de mayo de 2015, por lo que se buscaron los quiebres restringiendo la muestra hasta ese mes. Los resultados son los que aparecen en los últimos cinco renglones del cuadro resumen. Con la muestra restringida no se encontró evidencia de quiebres en la serie de valor nominal de billetes, mientras que, para la serie de valor nominal de monedas se encontraron dos quiebres: en julio 2007 y marzo 2008.

5.3 Estudio de la relación entre Billetes y Monedas en circulación (saldos)

La evidencia señala que las series de billetes y monedas se comportan como procesos I(1). Al diferenciarlas, éstas se comportan más bien como procesos

estacionarios en tendencia con quiebres. En particular destaca el quiebre de abril 2013 que ambas parecen sufrir, de acuerdo con el criterio de Bai y Perron.²²

Con base en lo anterior, cabe la posibilidad de buscar evidencia de cointegración, es decir, de una relación de equilibrio de largo plazo entre los saldos de monedas y billetes en circulación. La especificación, $C_t = \alpha + \beta B_t + u_t$, donde C y B son (el logaritmo de) monedas y billetes en circulación fue probada mediante la prueba de cointegración de Johansen. La evidencia de cointegración parece indicar que estas dos series podrían estar cointegradas. Por un lado, tanto la prueba de la traza para muestras pequeñas (cuadro 5.7) como la de Lmáx señalan que hay evidencia de un vector cointegrante.

Cuadro 5.7Prueba de cointegración de Johansen

Rango (No de vectores cointegrantes bajo la hipótesis nula)	Traza de muestras pequeñas	p-valor	Lmáx	p-valor
0	0.097*	0.009	19.213**	0.012
1	0.031	0.203	5.93	0.203

^{*} y ** denotan rechazo de la hipótesis al 10, y 5 por ciento respectivamente. Periodo cubierto: 1999:01-2017:04 (número de observaciones: 220).

Por el otro, en las ecuaciones de corto plazo, uno de los mecanismos de corrección de error (el que aparece en la ecuación de la primera diferencia de Monedas) es significativo y tiene el signo correcto. Lo anterior, además de corroborar que la relación entre monedas y billetes es de cointegración implica que, ante desequilibrios en dicha relación, es la variable de Monedas la que se ajusta. En otras palabras, la variable valor nominal de billetes es débilmente exógena a (al parámetro que acompaña a) Monedas.

²² El quiebre de 2015 fue ignorado puesto que, con base en información del Banco de México, éste se explicaría por las restricciones impuestas por el instituto central respecto a las cantidades máximas de moneda a retirar por cada banco.

No obstante lo anterior, no fue posible encontrar una especificación de la relación en la cual los residuales de las regresiones de corto plazo arrojaran evidencia de normalidad, lo que menoscaba la capacidad de hacer inferencia estadística estándar en tales regresiones. Las razones por las cuales esta ausencia de normalidad puede ocurrir son muy variadas, aunque nos inclinamos a pensar que existe una variable relevante omitida, o bien que la relación sufrió un quiebre estructural. Para explorar la segunda posibilidad, aplicamos la prueba de Hansen y Johansen (1999) de estabilidad. Llama la atención que hay evidencia de que el parámetro del vector cointegrante no es estable:

- 1. Valor del estadístico de la prueba de fluctuación de los eigenvalores (ksil): 0.50 (hipótesis nula de estabilidad no rechazada).
- 2. Valor del estadístico de la prueba de fluctuación de los parámetros: 5.83 (hipótesis nula de estabilidad rechazada al 5%).

Lo interesante es que el quiebre parece suscitarse a principios de **2013**, como se puede observar en la gráfica 5.4.

Valor Crit 5% ——
Estadístico

Período

Gráfica 5.4

Prueba de constancia paramétrica

Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

Todo lo anterior confirma la intuición de que los billetes y monedas guardan una relación muy estrecha. Si bien lo anterior podría ser considerado como relativamente obvio, lo que no lo es tanto es el *cambio en dicha relación que parece haber ocurrido en los últimos cinco años, muy concretamente en 2013*.

Es difícil ser contundente con la fecha precisa del quiebre debido a que el Banco de México comenzó a imponer restricciones sobre las cantidades máximas de monedas a retirar por cada banco en 2015. No obstante, todos los procedimientos empleados con la muestra completa coinciden en que la relación se vio afectada entre 2011 y 2013.

En resumen, hay evidencia de que las series de billetes y monedas mantienen una relación muy estrecha y que: (1) ésta parece haber cambiado en los primeros años de la última década; y (2) ante desequilibrios, es la serie de circulante metálico la que se ajusta para retomar un sendero hacia el equilibrio.

Para finalizar este estudio y corroborar en cierta medida lo anterior, se estudió la Granger-causalidad entre las dos series. Dado que la prueba de Granger-causalidad tradicional no está diseñada, ni para series con raíz unitaria, ni para series que tienen quiebres, se aplicó una variante propuesta por Toda y Yamamoto para que justamente ni las raíces ni los quiebres estropeen la inferencia.

La prueba de Granger-Causalidad robusta de Toda-Yamamoto señala que hay evidencia de Granger-causalidad de billetes a monedas, y no viceversa.

Esto está en línea con los resultados del análisis del mecanismo de corrección de errores hecho anteriormente: La prueba de Granger causalidad (à la Toda y Yamamoto, GCty) señala que hay evidencia al 5% de GC de billetes a monedas (valor del estadístico de prueba: 25.194; p-valor: 0.0139; hipótesis nula: no hay GC). En el sentido opuesto, GC de monedas a billetes, el estadístico de prueba de GCty es 7.432, que no permite rechazar la hipótesis nula (p-valor = 0.828)

En suma, con estos resultados se puede sugerir que, estudiando el cambio en demanda de billete, se está también obteniendo las causales en el cambio en demanda de moneda metálica.

6. Comportamiento de formas alternativas de pago y reforma fiscal

Hasta ahora hemos verificado dos fenómenos concatenados. Primero, que existe una correlación entre los billetes y las monedas mexicanas que en ocasiones cambia en el tiempo. En particular, se ha mostrado que, por cada millón de billetes emitidos, las monedas aumentan alrededor de 24,090 unidades, lo que implica una elasticidad de 0.2409%. Asimismo, se obtiene que la emisión de billete causa (en sentido de Granger) a la acuñación de moneda. Esto sugiere que el análisis del aumento de demanda en el dinero metálico debe incluir el incremento en la demanda de billetes.

Asimismo, los quiebres estructurales identificados hacia el alza significan que hay un aumento en la demanda de moneda metálica. Este fenómeno se presenta durante el periodo comprendido entre 2013 y abril de 2015.

No es claro el motivo de esos cambios. Sin embargo, cuando se examina el comportamiento de la gente en cuanto a la utilización de medios de pago, se encuentra un cambio precisamente en ese periodo. Por ello, es necesario identificar las causas que orillan a los agentes a modificar su conducta. Así, en esta sección comenzamos analizando una posibilidad: que ese cambio se da en un contexto de cambios fiscales importantes. Debe aclararse que éstos no siempre son permanentes, pues los agentes reaccionan o sobre-reaccionan de manera temporal. En posteriores secciones abordamos otras opciones de explicación del fenómeno.

A continuación, para motivar el análisis, se realiza un ejercicio para determinar la relación que existe entre carga tributaria y tenencia de efectivo. Este nos servirá de punto de partida de esta primera hipótesis.

6.1 Carga tributaria y tenencias de efectivo: a manera de motivación

En este apartado se ofrece un análisis econométrico para evaluar si existe una relación estadística entre la carga tributaria y la tenencia de efectivo. Como se ha destacado anteriormente, el efectivo en manos del público se ha incrementado de manera sostenida desde hace poco más de 20 años en nuestro país. Al mismo tiempo, se ha mencionado que existe evidencia de una fuerte correlación positiva entre la tenencia de billetes y monedas. Con ello, si la carga tributaria afecta la tenencia de efectivo, estaría modificando de manera simultánea la demanda de billetes y monedas. De acuerdo con la revisión de la literatura (véase el Apéndice A), la mayor demanda de efectivo podría obedecer, entre otras cosas, a un comportamiento ilícito por parte de los agentes económicos para disminuir su carga tributaria. Esto se debe a que las transacciones en efectivo son más difíciles de rastrear en general. De esta manera, el análisis aquí presentado es similar en espíritu al realizado por Tanzi (1980, 1983) y Rogoff (1998), entre otros.

Para evaluar si existe dicha relación, se procede a estimar una ecuación estándar de demanda de efectivo, donde se incluye como posible variable explicativa adicional a una medida de carga tributaria. En específico, se busca estimar la siguiente ecuación:

$$m = \alpha_0 + \alpha_1 Y + \alpha_2 R + \alpha_3 T + \epsilon,$$

donde m denota la demanda de efectivo en términos reales, Y es una medida de transacciones económicas, R es la tasa de interés nominal, T es una medida de la carga tributaria en términos reales, y ϵ es el término de error. De acuerdo con la discusión en la revisión de literatura del Apéndice A, se espera que $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 < 0$ y $\alpha_3 > 0$.

Esta ecuación se estima utilizando datos trimestrales, ya que esta información se encuentra disponible desde 1993 y, por lo tanto, permite realizar una estimación de

largo plazo.²³ En particular, la muestra comprende el periodo que va del primer trimestre de 1993 al primer trimestre de 2015. En cuanto a la especificación de las variables, *m* se define como los billetes y monedas en circulación en manos del público, y *R* es el promedio ponderado de los costos de captación de recursos por parte de la banca múltiple en distintos instrumentos bancarios.²⁴ Para la medida de transacciones *Y*, se emplea la serie de consumo privado proveniente de cuentas nacionales elaborado por el INEGI. En cuanto a la medida de carga fiscal, se propone la recaudación trimestral del ISR como proporción del PIB.²⁵ Las cifras de recaudación provienen de la SHCP. Para transformar las series nominales a reales, se utiliza el Índice Nacional de Precios al Consumidor. Con excepción de la tasa de interés, todas las series se desestacionalizan previamente mediante el método Census ARIMA X-12. Tanto las series resultantes como la tasa de interés se transforman a logaritmos.²⁶

Los resultados de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se presentan en el Cuadro 6.1. Como puede observarse, los coeficientes tienen los signos esperados y son significativos. En cuanto al coeficiente de interés (α_3), éste

²³ De manera complementaria, la estimación podría llevarse a cabo con datos mensuales. Esta información se encuentra disponible a partir de enero de 2010. Cabe recordar que la reforma hacendaria se implementó a partir de enero de 2014. Al mismo tiempo, como se ha señalado en su oportunidad, este documento sólo utiliza datos hasta mayo de 2015. Con ello, existen pocas observaciones para tratar de identificar un posible efecto de la reforma hacendaria del 2014 sobre la tenencia de efectivo. Por tal razón, se decidió prescindir de la estimación con datos mensuales.

²⁴ Ambas series son publicadas por el Banco de México. Como medida alternativa para *m*, se empleó la base monetaria en términos reales. Los resultados bajo dicha especificación son cualitativamente similares a los reportados más adelante. La serie de *R* se publica bajo el nombre de Costo Porcentual Promedio de la banca múltiple. Se decidió utilizar dicha serie debido a que, a diferencia de otras, ésta se encuentra disponible a partir de enero de 1990.

²⁵ Una medida alternativa de carga tributaria sería considerar el total de ingresos tributarios no petroleros, y no sólo los ingresos por ISR. Sin embargo, esta medida alternativa incluye el IEPS a gasolinas, que es un componente importante en la recaudación total no petrolera. Como es bien sabido, durante el periodo 2005-2012 el IEPS a gasolinas fue prácticamente negativo, con excepción de algunos meses. Desde nuestra perspectiva, este subsidio (de magnitud nada despreciable) implica que el total de ingresos tributarios no petroleros no sea una medida adecuada para medir la carga tributaria de los contribuyentes.

²⁶ Para garantizar la pertinencia de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios, a las series se les aplica la prueba de raíz unitaria de Kapetanios (2005). Como se muestra en el Apéndice B, la prueba permite descartar la hipótesis de la existencia de raíz unitaria en las series.

es positivo y significativo. En específico, la estimación sugiere que un incremento de 10% en la razón ingresos ISR/PIB se traduce en un aumento de 2.8% en las tenencias de efectivo.

Cuadro 6.1 Estimación de la tenencia de efectivo

Variable explicativa	Coeficiente
Constante	-25.483
Constante	(-2.177)
Transacciones [V]	1.967
Transacciones [Y]	(-0.096)
Tasa de interés nominal [R]	-0.043
	(-0.022)
Carga tributaria [T]	0.284
	(-0.076)
R^2 ajustada	0.98

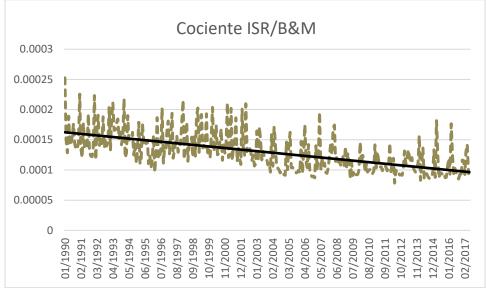
Fuente: elaboración propia.

Nota: véase el texto principal para una explicación detallada de las variables. Las series comprenden el periodo del primer trimestre de 1993 al primer trimestre de 2015. Los errores estándar se muestran en paréntesis.

De esta manera, el análisis econométrico sugiere que existe una relación positiva entre la carga fiscal y el uso de efectivo por parte del público. Estos resultados son similares a aquéllos reportados por Tanzi (1980, 1983) y Rogoff (1998), entre otros. Resalta que esta relación se observa utilizando datos de largo plazo, lo cual sugiere que éste no es un fenómeno reciente. Más adelante, se ofrecerá un análisis más específico sobre dicha relación, a la luz de la reforma hacendaria del 2014.

Para concluir la sección, observe que el cociente entre la carga tributaria en ISR y la tenencia de efectivo presenta una tendencia negativa (Gráfica 6.1). Dicha serie no presenta quiebres (ver cuadro 6.2), aunque la tendencia negativa en el tiempo es estadísticamente significativa.

Gráfica 6.1



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México e INEGI.

6.2 La hipótesis fiscal

Como se sabe, a pesar del esfuerzo realizado por introducir los medios alternativos de pago, la mayor parte de las transacciones en México siguen haciéndose en efectivo. No es claro por qué este fenómeno persiste, pero estudios recientes apuntan a dos factores: primero, la todavía baja inclusión financiera; y, segundo, una alta actividad económica informal (Del Ángel, 2016).

No obstante, y a pesar de la baja penetración en medios alternativos de pago, cuando una familia acostumbra a realizar transacciones electrónicas podría, por algún motivo, retornar al uso del efectivo. Esto puede deberse debido a que desea evadir/eludir algún tributo. Por ello, cuando hay reformas fiscales que la afectan de manera importante (à la Laffer), podrían reducir su uso de plástico para el pago de sus transacciones.

Cuadro 6.2 ISR/Efectivo: Prueba de Quiebres

15tyEfectivo. Trueba de Quiebles						
Prueba \ Variable	ISR / Dinero					
Pruebas Raíz Unitari	Pruebas Raíz Unitaria					
ADF-GLS (constante + tend)	-2.888*					
Phillips-Perron (constante+ tend)	-7.912***					
Estimador de Whittle	-0.309					
Estimador GPH	-0.081					
Kapetanios (quiebres const y tend)						
Estadístico de prueba	-6.351***					
Quiebres (2)	Dic 12 y Feb 16					
Procedimiento de Bai y Pe	erron					
Evidencia de quiebres						
BIC	-21.679 (0)					
LWZ	-21.602 (0)					
UDmáx¹	19.801***					
WDmáx	20.24***					
Número y localización de quiebres						
	No hay evidencia					
(Procedimiento secuencial)						

^{*} y *** denotan rechazo de la hipótesis al 10, y 1 por ciento respectivamente. Periodo cubierto: enero 1990 a marzo 2017. Los estadísticos UDmáx y WDmáx fueron propuestos por Bai y Perron (1998, 2003). En ambos casos la hipótesis nula es que no hay quiebres contra la alternativa que hay al menos 1 hasta M (5 en nuestro caso). Nuestro procedimiento fue reportar el estadístico para el que más quiebres fueran identificados.

En esta sección se aborda este asunto. Como se verá, si bien el uso de tarjeta de crédito y débito en México está concentrado en los deciles de alto ingreso, se aprecia una disminución en su uso justo en el mes de la aprobación de la reforma fiscal.

6.2.1 La Reforma Fiscal

Como se reseñó arriba, Kenneth Rogoff (2016) llega a una conclusión provocativa: es necesario que la autoridad se deshaga del efectivo, sea en billete o moneda²⁷. Su argumento es que el efectivo es un instrumento difícil de seguirle la pista, y por ello, es el más efectivo para esconderse de las autoridades, sean fiscales o penales.

Más allá de esta provocación, el reconocimiento de que el uso del efectivo puede ser el instrumento más eficaz para cometer actividades ilícitas, lo que incluye evasión fiscal, es indicativo de que esta última puede requerir efectivo.

Por otra parte, existe vasta evidencia de que la evasión fiscal aumenta cuando las tasas de gravamen aumentan, tal y como se mostró en la sección anterior. La evasión, debe reiterarse, es una actividad ilegal en todo el mundo. Sin embargo, ésta es mayor en países con estado de derecho débil o ineficaz. Infortunadamente es el caso de México.

Por esto, es natural preguntarse si el uso del efectivo aumentó a partir de la reforma fiscal y de los nuevos esquemas de fiscalización asociados a ella, que la autoridad ha introducido desde el principio de la presente década. Antes de ello, es necesario revisar brevemente en qué consistió dicha reforma, porque también es cierto que el aumento de la evasión depende de las características de los cambios implementados.

6.2.1.1 Breve revisión de la reforma fiscal

En materia de impuestos, los principales gravámenes sufrieron cambios importantes; así el IVA, el ISR Empresarial, el ISR Personas Físicas y los Impuestos Especiales sobre Producción y Servicios (IEPS) se vieron modificados. En el proyecto de reforma se anotó que se esperaba que generaran una recaudación adicional de alrededor del 1 por ciento del PIB.

²⁷ Al final matiza y sólo habla de eliminar paulatinamente los billetes de alta denominación.

En materia de IVA, se eliminó la tasa reducida en la región fronteriza, se eliminaron las exenciones a las importaciones temporales, así como la tasa cero a bienes selectos. Se calculó que esas medidas aumentarían la recaudación en 31 mil millones de pesos, equivalentes a 0.2% del PIB.

Se intentó una simplificación y fortalecimiento del impuesto al ingreso empresarial. De esta forma, se eliminaron el IDE (impuesto sobre depósitos en efectivo) y el IETU (impuesto especial de tasa única), preservando únicamente el ISR empresarial (ISRPM).

Con respecto a este último, una nueva Ley del ISR presumiblemente más simple fue aprobada. Asimismo, se intentó ampliar la base fiscal del ISRPM a través de la eliminación o reducción de diversas deducciones, entre las que se encuentra la de las prestaciones sociales. En contrapartida, se aceptó la deducción inmediata de inversiones y se aprobó que el 53% de las remuneraciones exentas del trabajador sean deducibles.

Por otra parte, se derogó el régimen de consolidación fiscal y se estableció un nuevo régimen transparente de sociedades, con mayores elementos de control para prevenir abusos potenciales:

- Porcentaje mínimo de participación accionaria de 80%.
- Diferimiento de pagos hasta por 3 años.
- Límites a la inclusión de pérdidas de empresas recientemente adquiridas.
- Límites a la participación de empresas con otros beneficios fiscales.
- No permite el libre flujo de dividendos entre integrantes del grupo.

En cuanto al Impuesto sobre la Renta a Personas Físicas (ISRPF), se cambió la estructura de tasas para diferentes niveles de ingreso de manera que ésta fuera más progresiva, es decir, se aumentaron las tasas marginales para personas con ingresos elevados, quedando como se observa en el cuadro 6.3.

Carga Fiscal del ISR de Personas Físicas

Cuadro 6.3

Ingi	Ingresos Anuales Carga Fiscal (Impuesto entre Ingreso)					Población* con ingresos
		An	terior	Rej	forma	superiores a:
MSM	Pesos	Tasa Media	Tasa Marginal	Tasa Media	Tasa Marginal	Porcentaje
0.3	5,982.85	1.90%	6.40%	1.90%	6.40%	55.72
2.1	50,524.93	5.9	10.9	5.9	10.9	15.75
3.8	88,793.05	8	16	8	16	6.87
4.4	103,218.01	9.1	17.9	9.1	17.9	5.45
5.2	123,580.21	10.6	21.4	10.6	21.4	3.83
10.6	249,243.49	16	23.5	16	23.5	1.12
16.6	392,841.97	18.8	30	18.8	30	0.41
31.7	750,000.01	24.1	30	24.1	32	0.09
42.3	1,000,000.01	25.6	30	26.1	34	0.07
127	3,000,000.01	28.5	30	31.4	35	0.02

^{*}Población adulta con ingresos positivos.

Fuente: SHCP.

Asimismo, se limitaron las deducciones y exenciones; se introdujo un límite a las deducciones personales igual al mínimo entre 4 salarios mínimos anuales o 10% del ingreso bruto del contribuyente. Dentro de este rubro, se limitaron los famosos vales de despensa, los cuales probablemente se complementaron con efectivo.

Por otra parte, se establecieron impuestos a los ingresos por dividendos y a las ganancias de capital por venta de acciones, con tasa de 10%.

6.2.1.2 Cambios en la fiscalización

El otro elemento fiscal que puede ocasionar cambios en la utilización de medios de pago es una fiscalización más efectiva por parte de la autoridad fiscal.

Los gobiernos se han beneficiado enormemente de las innovaciones tecnológicas. Una de las áreas gubernamentales que más se ha beneficiado es la recaudación de impuestos. Por un lado, les permite fiscalizar mejor y, por otro, puede facilitar el pago de los impuestos trayendo menos oposición al pago de los mismos.

México es uno de los países que ha transitado de métodos de recaudación manual para los contribuyentes hacia métodos con código de barras y, de manera más reciente, basados en internet.

Los métodos electrónicos permiten fiscalizar de manera más eficiente pues reducen espacios de elusión y evasión, sobre todo cuando los sistemas se diseñan de manera complementaria a las operaciones bancarias. De hecho, en un mundo perfecto: i) sin posibilidades de evasión, ii) donde todos los negocios, comercios y proveedores de distintos servicios (médicos, contadores, abogados, entre muchos) acepten medios electrónicos de pago, iii) la totalidad de los consumidores y pagadores de servicios tengan acceso a medios electrónicos, y, iv) las posibilidades de fraude electrónico sean mínimas, sería posible contar con una economía libre de dinero (al menos de aquélla de denominación alta), à la Rogoff (2016), con lo que la recaudación se potenciaría al máximo.

No obstante, cuando ese no es el caso, el uso de efectivo es el medio más potente para evadir la fiscalización tributaria electrónica. En México, como ya hemos documentado, el acceso financiero es bajo y las terminales punto de venta (TPV), aunque crecientes, todavía tienen una penetración modesta a lo largo del país, sobre todo en algunas regiones.

Para determinar si los agentes respondieron con un mayor uso de efectivo, a raíz no sólo de la reforma fiscal sino de las medidas de fiscalización llevadas a cabo por el SAT, es necesario revisar brevemente algunas de las medidas adoptadas por ese órgano recaudador.

En el año 2004, el SAT inicia el proceso de implementación oficial CFD (Comprobante Fiscal Digital) como documento tributario para preparar la facturación electrónica, que se implementa con un esquema de cómputo (el 1.0 en lenguaje de Hacienda). Ese año se realizan 139,509 transacciones de acuerdo con AMEXIPAC.

El uso en los primeros años puede considerarse como experimental, para que a partir del año 2009 el CFD cobrara fuerza. Para ese año, los contribuyentes tuvieron la opción de realizar el proceso de emisión de sus documentos tributarios personalmente o a través de un agente del SAT.

En 2010 se anuncia la creación del CFDI (Comprobante Fiscal Digital en Internet) en la que la implementación requirió de la introducción de los Proveedores Autorizados de Certificación (PAC). Esto sirvió de base para que en 2011 la facturación electrónica se volviera obligatoria para quienes facturaran más de 4 millones de pesos anuales utilizando tanto el CFD como el CFDI; para quienes facturaran menos que la cantidad indicada, se tenía la opción de utilizar el Código de Barras Bidimensional.

Esto operó tanto para personas morales como para personas físicas, siempre y cuando facturaran más de 4 millones de pesos. Sin embargo, para ambos tipos de contribuyentes la facturación electrónica se volvió obligatoria a partir del año 2014, siempre y cuando ganaran más de \$250,000 al año.

Sin embargo, debe observarse que todo el año 2013 fue de transición y coexistieron las facturas/recibos de honorarios electrónicos e impresos para los contribuyentes menores (es decir, que facturaran entre 250,000 y 4 millones de pesos al año). Para el caso de los contribuyentes mayores (con facturación de más de 4 millones de pesos al año), éstos pudieron utilizar su inventario de facturas en formato impreso hasta el 2012.

Con base en esto, el año 2013 puede ser considerado como un año en el cual, por un lado, los contribuyentes mayores tuvieron que emitir facturas electrónicas exclusivamente, mientras que los menores tenían la opción de hacerlo o no. Es decir, los años 2013 y 2104 resultan claves en el nuevo proceso de facturación electrónica. En adición, se implementaron auditorías electrónicas por parte del SAT.

Conviene decir que, ante una discrepancia fiscal entre los ingresos y gastos ("erogaciones") del contribuyente, el SAT está facultado para solicitarle una aclaración. Para el cálculo de erogaciones, el SAT utiliza información sobre los gastos con **tarjeta de crédito** del contribuyente; destaca que la información sobre gastos con tarjeta de débito no es considerada por el SAT, al menos en términos de la ley.²⁸

En suma, la fiscalización, en conjunto con la reforma fiscal, pudieron haber inducido una reacción en los agentes para utilizar efectivo en la medida de sus posibilidades, de manera que la autoridad fiscal no los detectara en materia de discrepancias en el ingreso.

A continuación, ahondamos sobre el tema.

6.3 ¿ Utilización de más efectivo?

La ingeniería tributaria para eludir o evadir impuestos es compleja, pues un arsenal de equipos de contadores públicos y abogados fiscalistas se dan a la tarea de tratar de diseñar esquemas para la elusión y, en algunos casos, para la evasión.

Es difícil identificar los canales para ello, pero claramente esta reforma afectó de manera importante a las empresas debido a los cambios en las deducciones a las prestaciones sociales, al cambio de las tasas marginales y a la consolidación fiscal. Por su parte, afectó a las personas físicas con ingresos anuales mayores a \$750,000.00 a las que se le elevaron las tasas marginales y se les toparon las deducciones personales al 10% de su ingreso bruto o 4 salarios mínimos generales.

²⁸ Véase el artículo 91 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Así, es de esperarse que tanto empresas como personas físicas no asalariadas (mipymes entre ellas) intenten eludir y/o evadir impuestos como consecuencia de la propia reforma.

Como se mencionó en la sección anterior, el mayor uso de dinero en efectivo para transacciones de cualquier índole es uno de los instrumentos más efectivos para ocultar mayores ingresos sin ser detectado. Esto necesariamente implicaría una disminución en el uso de la tarjeta de crédito o, alternativamente, una disminución en la tasa de crecimiento del uso de la misma.

Antes de proceder con el análisis, es necesario reconocer que el 92% de la población adulta en México prefiere pagar en efectivo cuando realiza compras. De acuerdo con la ENIF, el 84% de las personas que poseen una cuenta bancaria tiene una tarjeta de débito. No obstante, la mitad no la utilizó en los últimos tres meses al momento del levantamiento de la encuesta. De las personas que cuentan con una tarjeta de pago (crédito o efectivo), el 61% prefiere pagar en efectivo. Más adelante se abordará este aspecto.

A continuación, presentamos un análisis sobre el uso de la tarjeta de crédito a partir de la reforma fiscal.

6.3.1 Uso de Tarjetas de Crédito

Como se sabe, el uso de tarjeta de crédito le es muy útil a las autoridades fiscales debido a que el monto acumulado de transacciones de una persona debe ser congruente con su nivel de ingreso. Por esto, es interesante observar el comportamiento de la serie del saldo acumulado del uso de tarjeta de crédito²⁹. Ésta se presenta en la gráfica 6.2.

Observe a simple vista que, previo a la reforma fiscal, el crecimiento en este saldo es evidente. Del primer trimestre del 2012 al último del 2013 el crecimiento

56

²⁹ Proviene de los estados financieros trimestrales de la banca comercial, CNBV.

promedio por trimestre ascendió a 3.7% real, mientras que el de los dos primeros años posteriores a la reforma el crecimiento promedio fue de 0.8% real. Es decir, esta fuerte desaceleración en el uso de la tarjeta de crédito como medio de transacción coincide con la reforma fiscal.

Gráfica 6.2

Fuente: CNBV, estados financieros banca comercial consolidada.

Por cuestiones de estacionalidad, conviene presentar el crecimiento del uso del plástico con respecto al mismo trimestre del año anterior. La gráfica 6.2 presenta esta situación. Nuevamente observe que la tasa va decreciendo abruptamente. En los tres años posteriores a la reforma fiscal, la tasa de crecimiento muestra signos de una fuerte desaceleración. Esto sugiere que un evento, como el de la reforma fiscal, pudo haber explicado dicha situación.

Debe decirse que el consumo de las familias no presenta esta tendencia. En la misma gráfica 6.3 se presenta el cambio con respecto al mismo trimestre del año anterior del indicador mensual de consumo privado en el mercado interior (base 2008), el cual mide la evolución del gasto realizado por los hogares en bienes y servicios de consumo, tanto de origen nacional como importado.

Como ahí se observa, el crecimiento del consumo se ha mantenido relativamente estable. Inclusive, durante los tres primeros trimestres de 2014 el crecimiento del consumo aumentó, lo cual contrasta con la disminución del crecimiento en el uso de tarjeta de crédito. Esto sugiere nuevamente que la disminución del uso de la tarjeta puede explicarse a partir de los cambios tributarios.

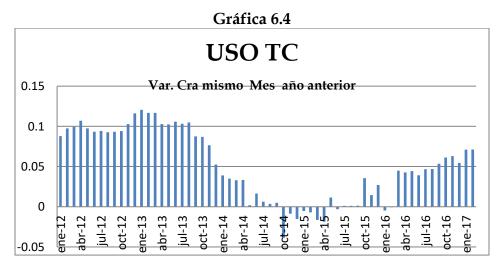
Uso de TC y el Indicador de Consumo (Crecimiento cra mismo trimestre año anterior)

0.2
0.15
0.1
0.05
0
T de C Ind Consumo

Gráfica 6.3

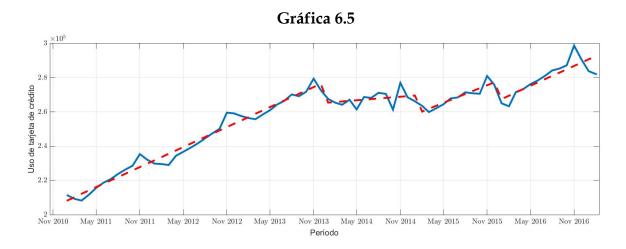
Fuente: elaboración propia con base en CNBV e INEGI.

Cuando la información se presenta en términos mensuales esta conclusión se mantiene, como se puede ver en la gráfica 6.4. Cabe señalar que estos datos se usarán para el análisis econométrico.



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

Para un análisis riguroso, conviene realizar la prueba de Bai-Perron explicada arriba para poder determinar con exactitud si se presentan quiebres estructurales en el uso de la tarjeta de crédito. Esta información se presenta en la Gráfica 6.5.



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

Como se puede apreciar en el cuadro 6.4, se confirma lo que el análisis gráfico anterior sugería, pues existe un quiebre en enero de 2014. Esto indica un cambio de comportamiento en el uso de medios de pago. Se debe recordar que este cambio se da en el decil más alto de ingreso, pues la población de estratos medios y bajos de ingreso realiza la mayor parte de sus operaciones en efectivo, independientemente de la reforma fiscal.

Cuadro 6.4

Pruebas de Raíz unit.	Persistencia	Quiebres (secuencial,	Prueba de de	Prueba de deriva y quiebre (VSG)	
		Bai-Perron)	deriva	quiebre	
I(1)	0.873-0.913	Dic 2011, Ene 2012, Ene 2014	Sí	No	

Pruebas estadísticas sobre Tarjeta de Crédito. Todas las pruebas (ADF-GLS, PP, B-P y VSG) están hechas con un nivel de confianza del 5% . Tamaño de muestra: 2011.enero a 2017.febrero (número de observaciones: 74).

6.3.2 Tarjeta de Crédito e ISR como proporción del PIB

Complementando el análisis del uso de las tarjetas de crédito, considere ahora los saldos reales del total de billetes y monedas y de las tarjetas de crédito. Como se dijo arriba, la tasa de crecimiento del plástico se redujo abruptamente en los años 2014 y 2015, y a partir de 2016 reinicia un crecimiento.

Sin embargo, la tasa de crecimiento de los billetes y monedas rebasa aquélla de las tarjetas de crédito, lo que sugiere que el uso del efectivo dominó y se acrecentó a partir del 2014 vis a vis el uso del plástico. Esto se aprecia en la gráfica 6.6.



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

Para apreciar mejor este fenómeno, considere el cociente de estos dos flujos, el cual se presenta en la gráfica 6.7. Observe que el cociente presenta una tendencia positiva hasta finales del 2013. A partir de entonces la tendencia se revierte, sugiriendo que el uso de la tarjeta de crédito se reduce vis a vis el de efectivo. Sin cambios en las tendencias de consumo, como se documenta más adelante, la explicación descansa en parte en que se utiliza más efectivo (y con ello más moneda) a partir de las acciones fiscalizadoras electrónicas implementadas por el

SAT y por la propia reforma fiscal, que pudieron originar una menor disposición al pago de impuestos.



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

Formalizando, el procedimiento de análisis de las series de tarjeta de crédito con respecto a saldos de dinero total (billetes y monedas) es análogo al que se aplicó con las series de billetes y monedas, por lo que no se entrará en detalles metodológicos.

Los resultados estadísticos aplicados a las series recién descritas aparecen en el Cuadro 6.5. La síntesis es la siguiente: la batería de pruebas de raíz unitaria aplicadas tanto a la razón tarjetas de crédito/dinero en circulación (TdC/Dinero) como a la razón de recaudación de ISR/dinero en circulación (ISR/Dinero) señalan que, una vez controlando por 2 quiebres, es posible rechazar la hipótesis de raíz unitaria en ambos casos.

En particular, la prueba de Kapetanios señala que la primera razón quizá sufrió quiebres estructurales en noviembre de 2011 y noviembre de 2013, mientras que para la segunda éstos ocurrieron en diciembre de 2012 y febrero del 2016. En estos casos, aplica la misma advertencia que para el estudio de billetes y monedas, es

decir, estos quiebres (y su número, definido por el econometrista) sólo tienen la finalidad de impedir que la prueba de raíz unitaria arroje resultados espurios, por lo que las fechas encontradas no merecen mayor análisis. Para ello, aplicamos el procedimiento de Bai y Perron y nos enfocamos en los resultados de la prueba secuencial de quiebres.

Cuadro 6.5

Cuadro resumen de resultados a series de tarjetas de crédito y recaudación

Prueba \ Variable	T. 1. 1. 0. (1); /5:				
	Tarjeta de Crédito / Dinero				
Pruebas Raíz U	nitaria				
ADF-GLS (constante + tend)	-1.335				
Phillips-Perron (constante+ tend)	-2.311				
Estimador de Whittle	0.900***				
Estimador GPH	0.999***				
Kapetanios (quiebres const y tend)					
Estadístico de prueba	-6.796***				
Quiebres (2)	Nov 2011 y nov 2013				
Procedimiento de E	Bai y Perron				
Evidencia de quiebres					
BIC	-23.222 (5)				
LWZ	-22.180 (3)				
UDmáx	844.862***				
WDmáx	1289.56***				
Número y localización de quiebres					
	Dic 2011 y dic 2013				
(Procedimiento secuencial)					

^{***} denota rechazo de la hipótesis al 1 por ciento. Tamaño de muestra: 2011:01 a 2017:02 (número de observaciones: 74). Los estadísticos UDmáx y WDmáx fueron propuestos por Bai y Perron (1998, 2003). En ambos casos la hipótesis nula es que no hay quiebres contra la alternativa que hay al menos 1 hasta M (5 en nuestro caso). Nuestro procedimiento fue reportar el estadístico para el que más quiebres fueran identificados.

Los resultados reportados en el Cuadro 6.5 señalan lo siguiente:

La razón TdC/Dinero parece haber sufrido sólo dos quiebres: en diciembre de 2011 y diciembre de 2013. La gráfica 6.8 muestra el componente de tendencia. Nuevamente, esto refuerza el argumento de que la fiscalización más severa emprendida a partir de 2011 es un elemento explicativo robusto para el cambio de comportamiento de los agentes con respecto a los medios electrónicos de pago.

Tarjeta de Crédito / Circulación Moneda

Gráfica 6.8 Componente de tendencia en la razón TdC/Dinero

Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

2014 abr

Período

2015 feb

2015 dic

2016 oct

2013 jun

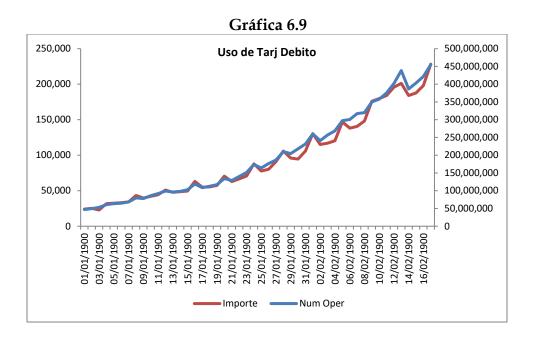
6.4 Tarjeta de Débito

0

2011 oct

2012 ago

Por su parte, el uso de tarjetas de débito se da principalmente para retiro en cajeros automáticos, o bien, para realizar transacciones. Dado el objeto de este estudio, es importante revisar el uso de la tarjeta de débito debido a que es un método de pago alternativo al uso de efectivo. La gráfica 6.9 presenta la evolución del uso de las tarjetas de débito en terminales de punto de venta (TPV), tanto en número de operaciones como en importe total.



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

De hecho, la correlación entre el número de tarjetas de débito y la existencia de TPV arroja una cifra de 0.99 con base en datos de la ENIF, mientras que la de estas últimas con las de crédito alcanza una correlación de 0.91. Esto sugiere que la TPV es un indicador del uso de –o falta de- efectivo por sobre medios electrónicos de pago.

Como se puede apreciar, ambas variables (número de operaciones e importe) se mueven de manera prácticamente simultánea, lo que sugiere que el monto promedio por operación permanece estable. El coeficiente de variación del cociente entre el importe y el número de operaciones es de 0.05, que insinúa muy baja variación.

Observe del cuadro 6.6 de abajo que existe un quiebre secuencial en el tercer trimestre de 2014, lo que sugiere nuevamente un cambio de comportamiento en el uso de este instrumento.

Cuadro 6.6

Pruebas de Raíz unit.	Persistencia	Quiebres Prueba de deriva y c cia (secuencial,		deriva y quiebre (VSG)
		Bai-Perron)	deriva	quiebre
I(1)	0.963-1.004	4to trim. 2008, 3er trim. 2014	Sí	No

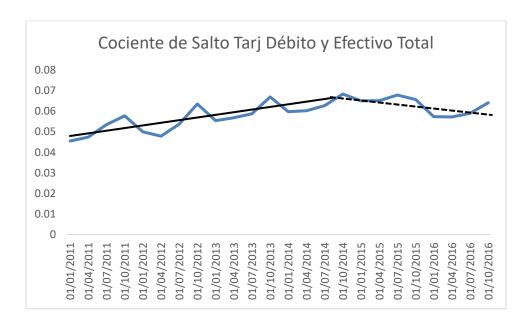
Pruebas estadísticas sobre Total de Operaciones de Débito. Todas las pruebas (ADF-GLS, PP, B-P y VSG) están hechas con un nivel de confianza del 5%.

Hasta ahora, el argumento de que al menos temporalmente la reforma fiscal pudo haber sido un elemento de aumento en la demanda de efectivo parece contar con cierta evidencia. La siguiente sección caracteriza de una manera más precisa el uso de tarjetas de plástico por estrato de ingreso y por región.

Cuando se realiza el análisis de los saldos con respecto al total de efectivo, las tarjetas de débito presentan también una desaceleración de este cociente (ver Gráfica 6.9). La prueba de quiebre de Bai Perron así lo corrobora, dado que el quiebre se da en octubre de 2013.

Es decir, el comportamiento del uso de tarjetas de débito también se ve afectado a raíz de la mayor fiscalización (aunque el SAT no es específico en cuanto a uso de este medio de pago, aspecto que los contadores -el Colegio Nacional de Contadores Públicos- han criticado), ya que perciben el fenómeno en concordancia con la tarjeta de crédito.

Gráfica 6.9



Fuente: elaboración propia con información de Banco de México.

6.5 Uso de tarjetas: un análisis de incidencia por estrato de ingreso y región

Ahora bien, es importante señalar que el uso de la tarjeta de crédito y débito es un indicador útil para la detección de las inconsistencias entre consumo e ingreso. Sin embargo, debe matizarse esta aseveración para México, pues el uso de tarjetas de crédito (TC) es relativamente bajo con respecto a estándares internacionales. En EE. UU. alrededor del 25 por ciento del consumo total se realiza utilizando la TC, y se considera la principal fuente de crédito no asegurado (sin garantía). El 70 por ciento de la población posee al menos una tarjeta y el 56 por ciento de la población la usa pagando interés (es decir, no repagando mes con mes, de acuerdo con la encuesta de finanzas de los consumidores).

Para el caso de América Latina, en Brasil el 62.5% de la población posee una TC, seguidos por Chile con 50%, Colombia con 42.1% y México con tan sólo 30% del total de la población. Esta última cifra para el país azteca es baja aún para

estándares con países de la región. Así, esto sugiere también que México es un país donde predomina el uso de efectivo como medio de pago (ver Cuadro 6.7).

Cuadro 6.7

Número de Tarjetas de Crédito y Débito en circulación, 2014

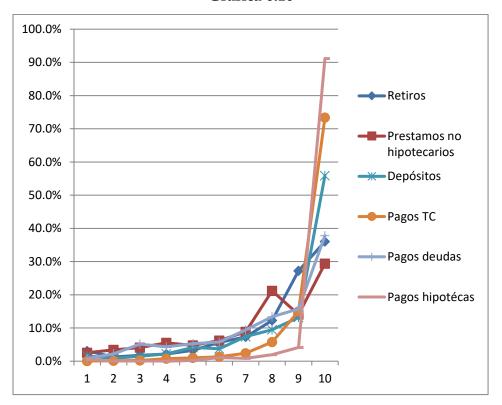
	No. T. Débito (TD)	No. T. Crédito (TC)	Intención de solicitar TC	Posesión de TC	Posesión de TD
Brasil	295,476,065	162,035,939	13.5	62.5	54.5
Chile	18,445,899	10,012,086	10.8	50.2	30.4
Colombia	20,869,341	12,684,370	13.3	42.1	33.4
México*	136,714,377	31,226,708	10.2	30.1	26.4
Perú	21,500,000	8,300,355	17.3	26.4	19
República Dominicana	3,504,387	2,339,569	21.4	22.5	15.9
España	24,410,000	43,240,000	3.1	54.2	69.1

Fuente: Tecnocom, <u>www.tecnocom.es</u> * Para México 2016, Banxico.

El bajo número de tarjetas de crédito en México (ver Chile, España y Brasil para comparación) puede encontrarse asociado a una importante desigualdad en la distribución del ingreso (ver Hernández y Villagómez, 2013). Al respecto, la gráfica 6.10 presenta el pago de créditos por decil de ingreso de la población, de acuerdo con información de la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares 2014. En efecto, cuando se obtienen los pagos de TC por decil de ingreso de la población, se observa que el más rico concentra poco más del 70 por ciento del total de pagos. El decil noveno representa el 15 por ciento, por lo que el 20 por ciento más rico del país sumaría más del 85 por ciento de los montos monetarios utilizados en TC.

No obstante, éste es el estrato de ingreso que se vio afectado por la reforma fiscal tal y como se describió en la sección anterior.

Gráfica 6.10



Fuente: Elaboración propia con base en ENIGH, 2014.

De hecho, es ilustrativo observar la distribución de gasto (por tipo de régimen de IVA) tanto de los hogares como de la población en general por decil de ingreso per cápita. Ésta se presenta en el cuadro 6.8 de abajo. Como se aprecia, el 32.5 por ciento del gasto total lo realizan los hogares del décimo escalón, mientras que el 40 por ciento lo realiza este mismo escalón en términos de la población en general.

Distribución porcentual del gasto por tipo de régimen del IVA, Escenario sin ajuste por formalidad1/

Cuadro 6.8

Deciles ordenados por ingreso per cápita						
1	ecil de gresos	Tasa general	Tasa cero	Exentos	Total	
	I	3.0	6.6	2.9	4.0	
	Ш	4.1	8.4	4.4	5.3	
	III	4.6	9.2	5.5	6.1	
	IV	5.4	9.4	6.9	6.8	
8	V	6.7	10.5	7.6	7.9	
Hogares	VI	7.7	10.3	8.3	8.5	
을 모	VII	9.1	11.0	9.5	9.7	
	VIII	11.1	10.8	10.9	11.0	
	IX	15.9	11.5	14.3	14.4	
	X	32.5	12.5	29.7	26.4	
	Total ^{2/}	100.0	100.0	100.0	100.0	
	1	2.4	5.4	2.3	3.2	
	П	3.3	6.9	3.6	4.3	
	Ш	3.9	7.7	4.4	5.0	
	IV	4.5	8.5	5.7	5.8	
Q	V	5.3	8.8	6.6	6.6	
Población	VI	6.7	10.0	7.3	7.7	
Pok	VII	7.8	10.2	8.3	8.6	
	VIII	10.7	11.9	10.9	11.1	
	IX	15.4	13.1	14.7	14.6	
	X	40.1	17.5	36.1	33.0	
	Total ^{2/}	100.0	100.0	100.0	100.0	

^{1/} Incluye el gasto informal en mercados, tianguis, ambulantes y localidades de menos de 2,500 habitantes. 2/ El total puede no sumar debido al redondeo. Fuente: Cálculos con base en la ENIGH 2014.

Esta discusión nos sugiere que, si hubo una disminución de la tasa de incremento del uso de tarjeta de crédito y débito durante el año 2014 e inicios del 2015, éste provino del estrato alto de ingreso. Céteris páribus, si la reforma fiscal ha sido un factor, éste proviene de los directamente afectados, es decir, de los niveles altos de ingreso de la población. A la vez, al representar el 40 por ciento del gasto agregado, es de esperarse que para sus transacciones pudieron haber recurrido al efectivo, con lo que la demanda de éste aumentó.

Una manera de reforzar esta afirmación se presenta a continuación. El Cuadro 6.9 muestra información sobre los distintos medios de pago utilizados por los hogares en sus transacciones de mercado según su nivel socioeconómico. Los datos provienen de los Diarios de Uso de Efectivo que aplica anualmente Banco de México a una muestra de hogares en distintas localidades del país. En este caso, a diferencia de la ENIGH, los criterios para los distintos niveles socioeconómicos

están determinados por la *Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión* (AMAI). De acuerdo con la evidencia de la literatura reportada en el Apéndice A, el medio de pago a utilizar depende entre otras cosas del monto de la transacción. Por tal motivo, el Cuadro hace la distinción entre transacciones cuyo monto es menor o igual a \$200, y transacciones de montos mayores a \$200. Este monto de referencia se determina de manera arbitraria.

En dicho Cuadro, se puede observar que más del 88% de las transacciones menores o iguales a \$200 se pagan con efectivo, independientemente del nivel socioeconómico del hogar. A su vez, resulta evidente que los patrones de medios de pago se modifican de manera significativa para transacciones mayores a \$200. Para los hogares de niveles socioeconómicos AB/C+, el porcentaje de pagos con tarjeta de crédito se incrementó de 17.8% en 2013 a 25.3% en 2014. Sin embargo, dicha cifra disminuyó abruptamente a niveles de 11.5% en 2015 para recuperarse un año después, aunque a un nivel menor al observado en 2013. La disminución en 2015 se acompañó de un mayor uso de efectivo, inclusive por encima de los niveles registrados en 2013. Resalta también el incremento notable en el porcentaje de pagos con tarjeta de débito en 2016, a costa de un menor uso de efectivo.

En cuanto a los hogares de los niveles socioeconómicos C-/D+, se observa cómo el porcentaje de pagos con tarjeta de crédito para transacciones mayores a \$200 se ha incrementado gradualmente, hasta alcanzar niveles del 9% en 2016. Esto contrasta notablemente respecto al comportamiento de los otros niveles socioeconómicos. Para el caso de tarjetas de débito se observa un patrón similar en general, con excepción de la caída del 11% en 2015 al 9.8% en 2016. Todo ello sugiere que el uso de efectivo en compras mayores a \$200 ha disminuido a lo largo de los 4 años reportados, independientemente del nivel socioeconómico del hogar.

Cuadro 6.9 Medios de pago según monto de la transacción y nivel socioeconómico (porcentajes)

AÑO	MONTO DE LA TRANSACCIÓN	EFECTIVO	TARJETA DE CRÉDITO	TARJETA DE DÉBITO	OTROS	TOTAL	
		NIVEL SOCIOECONÓMICO AB/C+					
2013	Menor o igual a \$200	91.2	3.2	4.3	1.2	100	
2013	Mayores a \$200	66.5	17.8	12	3.6	100	
2014	Menor o igual a \$200	90.5	2.9	5.9	0.6	100	
2014	Mayores a \$200	61.6	25.3	12.5	0.6	100	
2015	Menor o igual a \$200	94.6	1.7	3.3	0.4	100	
2015	Mayores a \$200	73.7	11.5	12.3	2.4	100	
2016	Menor o igual a \$200	88.9	3	6.6	1.5	100	
2016	Mayores a \$200	60.7	16.4	19.9	3	100	
		NIVEL SOCIOECONÓMICO C-/D+					
2013	Menor o igual a \$200	96.6	1.4	1.2	0.8	100	
2013	Mayores a \$200	83	7.8	6.2	3	100	
2014	Menor o igual a \$200	96.2	0.8	2.4	0.5	100	
2014	Mayores a \$200	83.3	8.7	7	1.1	100	
2015	Menor o igual a \$200	95.7	0.8	2.9	0.6	100	
2015	Mayores a \$200	78.7	8.8	11	1.5	100	
2017	Menor o igual a \$200	93.4	2.1	2.6	1.9	100	
2016	Mayores a \$200	79.1	9	9.8	2.1	100	

Fuente: elaboración propia con base en información de los Diarios de Uso de Efectivo de Banco de México (varios años). Tarjeta de crédito incluye tarjetas bancarias y departamentales. "Otros" se refiere a otros medios de pago, como vales de despensa y tarjetas de transporte.

Para tratar de entender por qué el uso de tarjeta de crédito para transacciones mayores a \$200 disminuyó abruptamente para los hogares de mayor nivel socioeconómico, y a su vez se incrementó marginalmente para los hogares de menor nivel en 2015, existe la posibilidad de que dicho cambio de comportamiento se explique por una mayor fiscalización del SAT.

Ante una discrepancia fiscal entre los ingresos y gastos ("erogaciones") del contribuyente, el SAT está facultado para solicitarle una aclaración. Como se mencionó arriba en la sección de fiscalización, el SAT utiliza, entre otras cosas, información sobre los gastos con tarjeta de crédito del contribuyente para calcular sus erogaciones.

Presumiblemente, la mayoría de los hogares de los niveles socioeconómicos AB/C+ están fiscalizados por el SAT para propósitos del impuesto sobre la renta. A partir de la reforma hacendaria del 2014, es posible que el SAT haya incrementado sus solicitudes de aclaraciones de discrepancias fiscales en dicho año. Ante ello, esta clase de hogares habría ajustado a la baja el uso de su tarjeta de crédito en 2015. A su vez, el mayor uso de tarjetas de débito en 2016 podría obedecer a que éstas no se utilizan por el SAT para calcular posibles discrepancias fiscales.

La situación sería distinta para los hogares de los niveles socioeconómicos C-/D+. Es posible que la mayoría de estos hogares no sean fiscalizados por el SAT para propósitos del impuesto sobre la renta. Por ejemplo, es probable que la mayoría de ellos no estén obligados por ley a cumplir con su declaración anual de impuestos. De esta forma, estos hogares no estarían sujetos a una evaluación de discrepancia fiscal por parte del SAT. Así, el mayor porcentaje del uso de tarjeta de crédito observado en los datos no tendría consecuencia alguna para esta clase de hogares en términos de una mayor carga fiscal.

6.6 Informalidad

Relacionado con lo anterior, considere la informalidad y su contribución al valor agregado que reporta INEGI. Como se observa en el cuadro 6.10, a partir del 2003 que existe la serie publicada por dicha institución, la economía informal representaba 27.2% del total del PIB. Para 2015 esta cifra disminuye a 23.6%. Es cierto que el valor agregado bruto (VAB) ha aumentado en términos reales, como se ve en el gráfico 6.11, pero su crecimiento ha sido ligeramente menor que el de la economía formal.

Cuadro 6.10

Participación de la economía informal por componente en el PIB					
	Serie	2003-2015			
Año	Economía informal	Sector informal	Otras modalidades de la informalidad		
2003	27.2	11.8	15.4		
2004	26.5	11.3	15.2		
2005	26.3	11.3	15		
2006	25.6	10.7	14.9		
2007	25.5	10.4	15.1		
2008	25.3	9.5	15.8		
2009	26.8	12.3	14.5		
2010	26.2	11.7	14.6		
2011	25.7	11.7	14		
2012	25.4	11.2	14.2		
2013	24.9	11.3	13.6		
2014 ^R	23.9	11.2	12.8		
2015 ^P	23.6	11.3	12.3		
RCifras revisada	ıs.				
^P Cifras prelimina	ires.				
VAB: Valor agre	egado bruto.				

Fuente: elaboración propia con información de Censos Económicos, 2014, INEGI.

Seráfica 6.11

VAB Economia Informal

3500000
2500000
2500000
1500000
0
2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014R2015P

Fuente: elaboración propia con información de Censos Económico 2014, INEGI.

Una medida alternativa es la tasa de informalidad laboral, la que se define como el cociente de la ocupación informal total con respecto a la población ocupada total. Esta tasa da cuenta del porcentaje de ocupados que carecen de la protección de la seguridad social básica por parte de su trabajo, o bien por laborar en unidades económicas no registradas. Esta tasa se presenta en la gráfica 6.12 de abajo.

Durante los últimos tres años se observa una disminución de la tasa de informalidad laboral, que sugiere un incremento en el empleo formal. Sin embargo, de acuerdo con la propia ENOE, la mayor parte de estos empleos formales generados se ubican en el rango de hasta 2 SMMG. Como se argumentó en la tenencia de tarjetas de crédito de la gráfica 6.10 de arriba, este sector de bajo estrato no tiene acceso al plástico. Por ello, no puede decirse que al aumentar la formalidad se demandaron más transacciones realizadas con tarjeta de crédito.

Más aún, dadas las características de la reforma fiscal descrita arriba, este estrato no se ve afectado por ella, por lo que seguiría realizando buena parte de sus transacciones en efectivo. Podría argumentarse que la mayor creación de empleos (ver gráfica 6.12), aún de bajo salario, incrementó el uso de efectivo. Ello es posible si el aumento en el registro ante la autoridad significa nuevos empleos. No obstante, existe evidencia de que este aumento (loable) se debe más a los programas de formalización de empleo formal, que a nuevos empleos. Si esto es así, no existiría una presión sobre la demanda de efectivo.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI.



Fuente: elaboración propia con información de IMSS.

En suma, la informalidad no parece haber crecido como para explicar un aumento en la demanda de efectivo.

6.7 La Región Importa

Como es de esperarse, las regiones de los países no son homogéneas en sus preferencias y tecnologías con respecto al uso de efectivo. Por ello, en esta sección abordamos brevemente este asunto, en el entendido de que sería conveniente que de manera interna el Banco ahondara sobre esto en mayor medida³⁰.

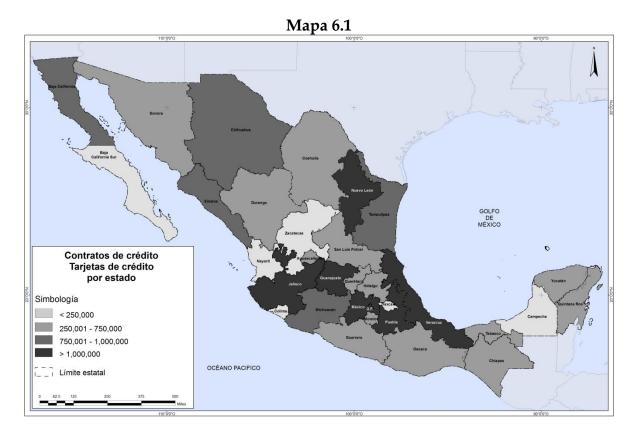
Primero, es importante conocer la distribución de las tarjetas de crédito por región. La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (2014) contiene el número de: (i) sucursales bancarias; (ii) tarjetas de crédito emitidas; (iii) tarjetas de débito; y (iv) terminales punto de venta, todas por cada 10,000 habitantes y por región (como la define INEGI), estado y municipio.

Como ahí se observa, el uso de tarjetas de crédito se encuentra concentrado en las siguientes entidades federativas: Veracruz, Puebla, Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato y Jalisco. El resto de las entidades presentan menores niveles de tenencia de tarjetas de crédito. Destacan cuatro entidades donde hay un nivel muy bajo de tenencia de esta tarjeta, a saber, Baja California Sur, Campeche, Nayarit y Zacatecas.

Basado en esto, es natural esperarse que el uso de efectivo, tanto en billete como en moneda, se concentre más en las entidades con baja penetración de plástico. Como recomendación al Banco de México, es importante verificar si el aumento de la demanda de monedas efectivamente se da en estados de baja penetración de este medio de pago.

76

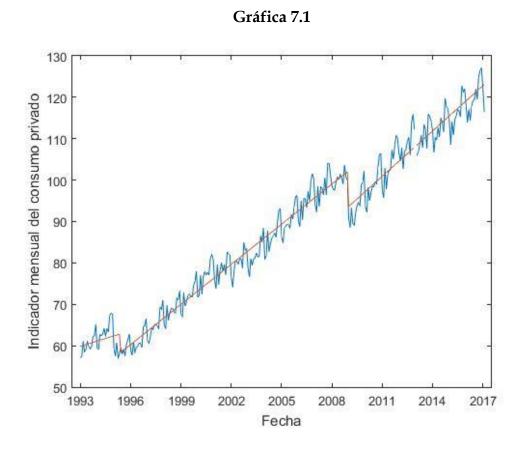
³⁰ En entrevistas, repetidamente los funcionarios del Banco de México afirmaron que el uso de efectivo es relativamente homogéneo entre las distintas regiones del país.



Fuente: elaboración propia con información de ENIF, INEGI.

7. Consumo

Otra de las variables importantes para explicar el uso de efectivo es naturalmente el consumo. Para el caso de México, se han manejado distintas hipótesis que tienen que ver con esta variable. Una de las más socorridas es el aumento de la demanda de moneda metálica por el incremento de tiendas de conveniencia. Para examinar esta hipótesis, es necesario mirar primero la evolución del consumo (INEGI: Indicador mensual de consumo). La gráfica 7.1 presenta ésta. Observe que de manera visual el consumo tiene una disminución en el año 2009, que es el año de la crisis financiera que ocurre en México como consecuencia de aquélla que experimentó la economía estadounidense. La tendencia, por su parte, parece no haber experimentado un cambio, es decir, sólo existe un desplazamiento hacia abajo de la serie.



Fuente: elaboración propia con información de INEGI.

La prueba Bai-Perron de quiebres estructurales secuenciales identifican dos quiebres negativos en la serie, a saber, los dos momentos de crisis fuertes ocurridas en México, la del año 1995 y la del 2009. En suma, no parece haber una justificación del aumento extraordinario de la demanda de efectivo como consecuencia de un aumento en esta variable.

Cuadro 7.1

Pruebas de Raíz unit.	Persistencia	Quiebres (secuencial,	Prueba de	deriva y quiebre (VSG)
Kaiz uiiit.	Bai-Peri	Bai-Perron)	Deriva	Quiebre
I(1)	0.870-0.979	Jun 1995, Ene 2009	Sí	No

Pruebas estadísticas sobre Consumo Privado. Todas las pruebas (ADF-GLS, PP, B-P y VSG) están hechas con un nivel de confianza del 5%

Sin embargo, a pesar de que en el consumo no se aprecia un aumento que justifique el aumento de demanda de efectivo, el cambio de comportamiento con respecto al lugar de compra sí podría influir, ya que habría una recomposición de la manera como se paga.

Por ello, a continuación se examina brevemente el comercio al por menor, ya que éste representa buena parte de la demanda de efectivo. El número de establecimientos de *comercio al por menor* representa, de acuerdo con el Censo Económico de 2014, el 45.2% de las unidades económicas.

Los minisúperes o tiendas de conveniencia representaron, de acuerdo con el Censo, el 1.9% de las unidades económicas dentro del comercio al por menor. No obstante, lo que importa es su incremento de 84% con respecto al Censo Económico de 2009, uno de los más altos crecimientos entre todas las actividades económicas del SCIAN.

El cuadro 7.2 presenta esta información. A estos datos se le añadió la cifra del año 2017, con base en información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades

Económicas 2017. Observe que el crecimiento entre 2014 (año del levantamiento del último censo) y el 2017 es de 20.2%.

Cuadro 7.2

Unidad económica	Número de establecimientos			Variación (%)		
Official economica	2009 ¹	2014¹	2017²	2009-2014	2009-2017	2014-2017
Tiendas de conveniencia o minisúpers	20004	36816	44243	0.84	1.212	0.202

^{1:} Censos económicos 2008-2013, INEGI.

En cuanto a si los minisúperes han ido ganando terreno y desplazando a las tiendas de abarrotes, esto requiere de un estudio orientado al respecto. Sin embargo, resulta ilustrativo considerar la proporción de minisúperes con respecto al total de tiendas de abarrotes. Igualmente ilustrativo es conocer si hay regiones donde esto predomina más que en otro. El cuadro 7.3 presenta por estado esta proporción. Asimismo, contiene el mismo concepto para la nación.

Como ahí se observa, la proporción de minisúperes con respecto a tiendas de abarrotes pasa de 3.4 para 2009 a 7% para el año 2017. El principal incremento se da entre 2009 y 2014. Este porcentaje difiere entre estados, siendo los dos más significativos el de Baja California Sur y Quintana Roo, que se podría explicar por una alta presencia de ciudadanos norteamericanos y de turismo. En estas entidades este porcentaje rebasa el 30% y en BCS éste asciende a cerca de 40% (39.5%).

^{2:} Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2017, INEGI.

Cuadro 7.3

Proporción Minisúper / T. abarrotes				
ENTIDAD	2009	2014	2017	
Aguascalientes	3.8%	6.5%	8.0%	
Baja California	6.4%	12.4%	14.6%	
Baja California Sur	21.2%	38.3%	39.5%	
Campeche	5.1%	7.8%	8.3%	
Coahuila de Zaragoza	7.0%	13.0%	13.5%	
Colima	5.8%	9.7%	12.6%	
Chiapas	0.9%	2.7%	3.0%	
Chihuahua	6.2%	9.8%	10.9%	
Ciudad de México	2.7%	5.9%	7.3%	
Durango	7.8%	11.4%	11.8%	
Guanajuato	2.1%	3.2%	4.1%	
Guerrero	1.4%	2.7%	3.0%	
Hidalgo	1.8%	4.7%	5.2%	
Jalisco	3.1%	5.2%	6.4%	
México	1.1%	3.1%	3.8%	
Michoacán de Ocampo	1.3%	2.6%	3.2%	
Morelos	1.5%	3.3%	3.9%	
Nayarit	0.0%	14.4%	15.4%	
Nuevo León	8.5%	15.1%	15.7%	
Oaxaca	0.8%	2.1%	2.2%	
Puebla	1.2%	3.1%	3.4%	
Querétaro	5.3%	9.0%	9.6%	
Quintana Roo	24.4%	31.6%	33.3%	
San Luis Potosí	2.2%	4.5%	5.5%	
Sinaloa	4.9%	8.6%	9.5%	
Sonora	5.5%	12.9%	14.3%	
Tabasco	5.7%	12.9%	13.3%	
Tamaulipas	15.0%	23.1%	23.7%	
Tlaxcala	0.9%	2.6%	3.0%	
Veracruz de Ignacio de la Llave	1.9%	4.6%	5.4%	
Yucatán	3.9%	9.2%	9.7%	
Zacatecas	2.8%	5.1%	5.8%	
Total general	3.4%	6.3%	7.0%	

Fuente: elaboración propia con información de Censos Económicos y Directorio, INEGI.

Por su parte, una de las cadenas de tiendas de conveniencia con mayor penetración (con más del 60% del mercado en el sector) es la cadena OXXO. Esta ha mostrado un crecimiento en el número de establecimientos muy agresivo, como se puede

observar en la gráfica 7.2 de abajo. En el año del 2004 existía 3,466 unidades de Oxxo en el país. Para el año 2016, la cifra se eleva hasta 15,225, es decir, casi 5 veces más.

Gráfica 7.2



Fuente: elaboración propia, Informes anuales de FEMSA.

Sin embargo, la tasa de crecimiento ha ido disminuyendo conforme se alcanza la madurez y penetración de mercado. Lo que llama la atención es que las menores tasas de crecimiento se dan a partir de 2014. A pesar de que la tasa de crecimiento continúa siendo positiva, el aumento de la demanda de dinero por esta expansión de tiendas de conveniencia no es congruente con ella, dado el ritmo de crecimiento de esta última variable. En adición, el crecimiento de tiendas de conveniencia va aparejado con un efecto sustitución de las famosas misceláneas, de acuerdo con el INEGI, por lo que resulta difícil observar un incremento en la demanda de dinero por este concepto.

Tasa de crecimiento de OXXOs

0.25

0.15

0.1

0.05

0.2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016

Fuente: elaboración propia, Informes anuales de FEMSA.

Asimismo, las farmacias con y sin minisúper integrado, que es la otra modalidad que se ha expandido en nuestro país, también han mostrado un incremento, aunque no tan pronunciado como el de las tiendas de conveniencia, como se muestra en el cuadro 7.4 de abajo.

Cuadro 7.4

Unidad económica	Número de establecimientos			Variación (%)		
	2009*	2014*	2017**	2009-2014	2009-2017	2014-2017
Farmacias sin minisúper	35, 462	41, 193	45, 983	16.20%	29.70%	11.60%
Farmacias con minisúper	8, 138	9, 942	11, 083	22.20%	36.20%	11.50%
Comercio al por menor homeopáticos y de complementos alimenticios	13, 346	17, 260	20, 191	29.30%	51.30%	17.00%

^{*} Censos económicos 2008, 2013 INEGI.

^{**} Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)2017, INEGI.

No obstante, se considera que incluso la incipiente sustitución de tiendas de abarrotes (recuerde que en el agregado nacional la proporción de minisúperes se incrementa de 3.4% en 2009 a 7% en 2017) no parece justificar un aumento en la demanda de monedas, pues los llamados minisúperes incluso han ayudado a bancarizar a la población y, en principio, requerirían menos cambio vis a vis una tienda de abarrotes (ver Del Ángel, 2016). El mismo fenómeno ocurre con la sustitución de farmacias sin y con minisúper integrado. Este resultado concuerda con la encuesta aplicada a los hogares, que se reseña más adelante.³¹

A manera de corroboración, resulta ilustrativo observar en qué establecimientos comerciales las personas realizan sus compras. La Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (ENIGH) contiene una pregunta acerca del lugar donde los individuos consumen alimentos, bebidas y tabaco. El cuadro 7.5 presenta esta información para las ENIGHs en sus ediciones 2010, 2012 y 2014. Separamos la primera de las dos restantes debido a que el número de posibilidades de compra cambió en el año 2010.

³¹ Se realizó un convenio con la ANTAD para obtener información estadística sobre sus ventas. Este fue debidamente firmado por las dos instituciones (CIDE y ANTAD). Sin embargo, éstos nunca proporcionaron la información.

Cuadro 7.5

		iuui 0 7	•0				
2010							
		Porcentaje	Porcentaje				
Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado				
95,172	13.7%	13.7%	13.7%				
25,862	3.7%	3.7%	17.5%				
36,770	5.3%	5.3%	22.8%				
22,118	3.2%	3.2%	26.0%				
113,270	16.4%	16.4%	42.3%				
135,006	19.5%	19.5%	61.8%				
198,535	28.7%	28.7%	90.5%				
18,358	2.7%	2.7%	93.1%				
4,347	0.6%	0.6%	93.8%				
9,295	1.3%	1.3%	95.1%				
1,288	0.2%	0.2%	95.3%				
10,081	1.5%	1.5%	96.8%				
27	0.0%	0.0%	96.8%				
22,312	3.2%	3.2%	100.0%				
106	0.0%	0.0%	100.0%				
692,547	100	100					
	20	12			20	14	
		Porcentaje	Porcentaje			Porcentaje	Porcentaje
Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado	Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
108,345	19.9%	19.9%	19.9%	217,961	18.3%	18.3%	18.3%
25,860	4.7%	4.7%	24.6%	54,878	4.6%	4.6%	22.9%
20,099	3.7%	3.7%	28.3%	43,491	3.6%	3.6%	26.5%
23,993	4.4%	4.4%	32.7%	46,172	3.9%	3.9%	30.4%
147,255	27.0%	27.0%	59.7%	302,650	25.4%	25.4%	55.8%
91,362	16.7%	16.7%	76.4%	211,124	17.7%	17.7%	73.5%
81,908	15.0%	15.0%	91.4%	214,127	18.0%	18.0%	91.5%
5,476	1.0%	1.0%	92.4%	15,560	1.3%	1.3%	92.8%
1,966	0.4%	0.4%	92.8%	3,505	0.3%	0.3%	93.1%
3,678	0.7%	0.7%	93.4%	7,839	0.7%	0.7%	93.8%
3,371	0.6%	0.6%	94.1%	8,783	0.7%	0.7%	94.5%
1,423	0.3%	0.3%	94.3%	3,842	0.3%	0.3%	94.8%
6,753	1.2%	1.2%	95.6%	14,228	1.2%	1.2%	96.0%
954	0.2%	0.2%	95.7%	2,130	0.2%	0.2%	96.2%
8	0.0%	0.0%	95.7%	18	0.0%	0.0%	96.2%
9,240	1.7%	1.7%	97.4%	17,794	1.5%	1.5%	97.7%
93	0.0%	0.0%	97.4%	272	0.0%	0.0%	97.7%
13,923	2.6%	2.6%	100.0%	27,152	2.3%	2.3%	100.0%
59	0.0%	0.0%	100.0%	168	0.0%	0.0%	100.0%
	Frecuencia 95,172 25,862 36,770 22,118 113,270 135,006 198,535 18,358 4,347 9,295 1,288 10,081 27 22,312 106 692,547 Frecuencia 108,345 25,860 20,099 23,993 147,255 91,362 81,908 5,476 1,966 3,678 3,371 1,423 6,753 954 8 9,240	Frecuencia Porcentaje 95,172 13.7% 25,862 3.7% 36,770 5.3% 22,118 3.2% 113,270 16.4% 135,006 19.5% 198,535 28.7% 4,347 0.6% 9,295 1.3% 1,288 0.2% 10,081 1.5% 27 0.0% 692,547 100 Frecuencia Porcentaje 108,345 19.9% 25,860 4.7% 20,099 3.7% 23,993 4.4% 147,255 27.0% 91,362 16.7% 81,908 15.0% 5,476 1.0% 1,966 0.4% 3,678 0.7% 3,371 0.6% 1,423 0.3% 6,753 1.2% 954 0.2% 8 0.0% 9,240 1.7% <t< td=""><td>Frecuencia Porcentaje válido 95,172 13.7% 13.7% 25,862 3.7% 3.7% 36,770 5.3% 5.3% 22,118 3.2% 3.2% 113,700 16.4% 16.4% 135,006 19.5% 19.5% 198,535 28.7% 28.7% 18,358 2.7% 2.7% 4,347 0.6% 0.6% 9,295 1.3% 1.3% 1,288 0.2% 0.2% 10,081 1.5% 1.5% 27 0.0% 0.0% 22,312 3.2% 3.2% 106 0.0% 0.0% 692,547 100 100 **Porcentaje** **Frecuencia** **Porcentaje** **válido** 108,345 19.9% 19.9% 25,860 4.7% 4.7% 20,099 3.7% 3.7% 23,993 4.4% 4.4% 41,7255 <td< td=""><td>Frecuencia Porcentaje válido Porcentaje acumulado 95,172 13.7% 13.7% 13.7% 25,862 3.7% 3.7% 17.5% 36,770 5.3% 5.3% 22.8% 22,118 3.2% 3.2% 26.0% 113,700 16.4% 16.4% 42.3% 135,006 19.5% 19.5% 61.8% 198,535 28.7% 28.7% 90.5% 18,358 2.7% 2.7% 93.1% 4,347 0.6% 0.6% 93.8% 9,295 1.3% 1.3% 95.1% 1,288 0.2% 0.2% 95.3% 10,081 1.5% 1.5% 96.8% 27 0.0% 0.0% 96.8% 22,312 3.2% 100.0% 100.0% 692,547 100 100 100 Frecuencia Porcentaje válido 19.9% 25,860 4.7% 4.7% 24.6% 20,099</td><td>Frecuencia Porcentaje 95,172 Porcentaje válido acumulado acumulado sumulado acumulado acu</td><td> Precuencia</td><td> Precuencia Porcentaje Por</td></td<></td></t<>	Frecuencia Porcentaje válido 95,172 13.7% 13.7% 25,862 3.7% 3.7% 36,770 5.3% 5.3% 22,118 3.2% 3.2% 113,700 16.4% 16.4% 135,006 19.5% 19.5% 198,535 28.7% 28.7% 18,358 2.7% 2.7% 4,347 0.6% 0.6% 9,295 1.3% 1.3% 1,288 0.2% 0.2% 10,081 1.5% 1.5% 27 0.0% 0.0% 22,312 3.2% 3.2% 106 0.0% 0.0% 692,547 100 100 **Porcentaje** **Frecuencia** **Porcentaje** **válido** 108,345 19.9% 19.9% 25,860 4.7% 4.7% 20,099 3.7% 3.7% 23,993 4.4% 4.4% 41,7255 <td< td=""><td>Frecuencia Porcentaje válido Porcentaje acumulado 95,172 13.7% 13.7% 13.7% 25,862 3.7% 3.7% 17.5% 36,770 5.3% 5.3% 22.8% 22,118 3.2% 3.2% 26.0% 113,700 16.4% 16.4% 42.3% 135,006 19.5% 19.5% 61.8% 198,535 28.7% 28.7% 90.5% 18,358 2.7% 2.7% 93.1% 4,347 0.6% 0.6% 93.8% 9,295 1.3% 1.3% 95.1% 1,288 0.2% 0.2% 95.3% 10,081 1.5% 1.5% 96.8% 27 0.0% 0.0% 96.8% 22,312 3.2% 100.0% 100.0% 692,547 100 100 100 Frecuencia Porcentaje válido 19.9% 25,860 4.7% 4.7% 24.6% 20,099</td><td>Frecuencia Porcentaje 95,172 Porcentaje válido acumulado acumulado sumulado acumulado acu</td><td> Precuencia</td><td> Precuencia Porcentaje Por</td></td<>	Frecuencia Porcentaje válido Porcentaje acumulado 95,172 13.7% 13.7% 13.7% 25,862 3.7% 3.7% 17.5% 36,770 5.3% 5.3% 22.8% 22,118 3.2% 3.2% 26.0% 113,700 16.4% 16.4% 42.3% 135,006 19.5% 19.5% 61.8% 198,535 28.7% 28.7% 90.5% 18,358 2.7% 2.7% 93.1% 4,347 0.6% 0.6% 93.8% 9,295 1.3% 1.3% 95.1% 1,288 0.2% 0.2% 95.3% 10,081 1.5% 1.5% 96.8% 27 0.0% 0.0% 96.8% 22,312 3.2% 100.0% 100.0% 692,547 100 100 100 Frecuencia Porcentaje válido 19.9% 25,860 4.7% 4.7% 24.6% 20,099	Frecuencia Porcentaje 95,172 Porcentaje válido acumulado acumulado sumulado acumulado acu	Precuencia	Precuencia Porcentaje Por

Fuente: elaboración propia, ENIGHs 2010, 2012 y 2014, INEGI.

Puede observarse una importante diferencia entre las ENIGHs 2010 y las otras dos. Al no contener los mismos rubros, los porcentajes pueden alterarse y por ello, la comparabilidad se puede dificultar. Por esto nos concentramos en las dos últimas ediciones. Ahí puede observarse que el lugar donde se consume en mayor medida son las tiendas de abarrotes, con alrededor de una cuarta parte en ambas observaciones, seguidas por aquéllas realizadas en un supermercado. Las tiendas

de conveniencia sólo participan con 0.6 o 0.7% del total de las compras. Incluso, a pesar de la no comparabilidad con el año 2010, también las de abarrotes y supermercados dominan. En suma, es cierto que hay una expansión sostenida en las tiendas de conveniencia, pero no alcanzan a mostrarse en los agregados de manera significativa.

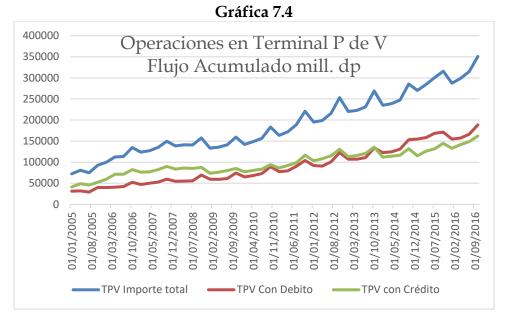
Con respecto a esta información por decil de ingreso, presentamos en el Apéndice C las tablas de gasto por lugar de compra. Resalta que, en el año 2012, el 27% de las compras de las tiendas de conveniencia lo realizaba el estrato más alto (decil X). Para 2014, este porcentaje se incrementó a 36%.

La pregunta es si este estrato compra en dichas tiendas en efectivo o con tarjeta. La evidencia nos dice que disminuyó el uso de la tarjeta de crédito para el 2014 y que este estrato alto es quien posee la gran mayoría del plástico, mientras que sus compras en tiendas de conveniencia aumentaron, lo que sugiere que potencialmente utilizó el efectivo en mayor medida.

En suma, la hipótesis de expansión de tiendas de conveniencia en el uso de efectivo presenta una cierta evidencia, aunque no es contundente.

7.1 Terminales de punto de venta

Como se sabe, México ha realizado un importante esfuerzo para incentivar el crecimiento de las transacciones electrónicas alternativas al efectivo. Las tiendas de conveniencia, farmacias grandes, tiendas departamentales y supermercados, entre otros, tienen la ventaja de que ofrecen terminales electrónicas en el punto de venta. Al respecto, conviene revisar el importe total de las operaciones en terminales punto de venta. Esta información la presentamos en la gráfica 7.4.



Fuente: elaboración propia con base en Banxico.

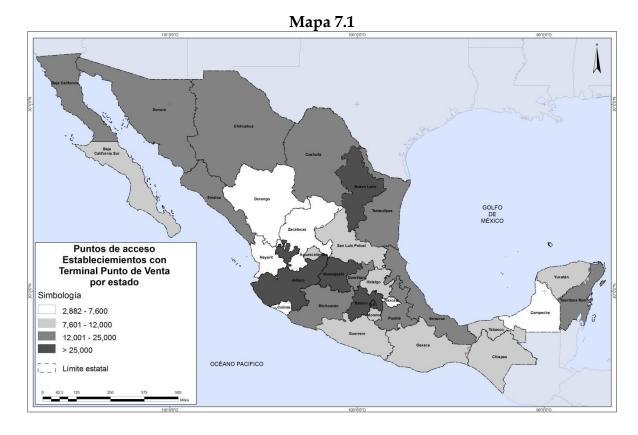
Como se observa, a pesar de la evidente estacionalidad, existe una tendencia al alza en el tiempo desde el año 2005. Llama la atención de que el importe total realizado con tarjetas de débito sobrepasó a las de crédito a partir del 2014. No obstante, como se vio en la sección 4, la tasa de crecimiento de la demanda de billetes y monedas y, en particular, las de alta denominación es considerablemente mayor al crecimiento de las terminales de punto de venta, y del importe que se transa en ellas.

En términos de tasas de cambio con respecto al mismo trimestre del año anterior, la serie presenta un crecimiento más abrupto hacia el 2006 y se modera a partir del 2008, manteniéndose con cierta varianza hasta el 2016. La única excepción es la realizada con tarjeta de débito durante el 2015 (gráfica 7.5).

Gráfica 7.5 0.7 Cambio c.r.a. a mismo trimestre año anterior 0.6 0.5 0.4 0.3 0.2 0.1 0 01/03/2015 01/08/2015 01/03/2010 01/08/2010 01/07/2013 01/12/2013 01/06/2011 01/05/2014 01/10/2014 01/11/2011 01/04/2007 01/09/2007 -0.1 Debito en TPV TPV con Crédito

Fuente: elaboración propia con base en Banxico.

De manera similar al caso de las tarjetas de crédito, es importante conocer la ubicación regional de las TPV. El mapa 7.1 presenta esta información por entidad. Como ahí se aprecia, las entidades federativas con mayor número de TPV son prácticamente las mismas que aquéllas con mayor penetración en tarjetas de crédito, con excepción de Veracruz. Destaca el reducido número de TPVs en Zacatecas, Durango, Nayarit, Campeche y Tlaxcala. Nuevamente, es probable que el efectivo se utilice más en términos relativos en esas entidades.



Fuente: elaboración propia con información de ENIF, INEGI-CNBV.

En suma, si bien las TPV han crecido, no lo han hecho al ritmo del incremento del uso en efectivo. Es importante seguir promoviendo el uso de las TPV, sobre todo en los estados donde hay baja penetración.

8. Parquímetros

Otro de los argumentos que explicarían el aumento en la demanda de moneda metálica es la expansión del uso de parquímetros en algunas de las ciudades de la República Mexicana. La información de la mayor parte de las ciudades no se encuentra disponible, pues esas demarcaciones las concesionan a empresas privadas. No obstante, fue posible conseguir la de Ciudad de México (CDMX). Más aún, existe la información de la demanda -nueva- de monedas en dicha jurisdicción.

La CDMX inició la instalación de los parquímetros en algunas de sus colonias, donde existe concentración de visitantes, sea por trabajo o por placer. Ello incluyó colonias como Polanco, Roma, Condesa, Cuauhtémoc, Nápoles y Mixcoac, entre otras. Existen también parquímetros en otras ciudades como Tlaxcala, Nogales (Sonora), Puebla, Monterrey y San Pedro Garza García (Nuevo León), y Guadalajara, entre muchas otras.

Infortunadamente, el gobierno de la CDMX no les exigió a los proveedores privados de ese servicio que las máquinas de parquímetro pudieran recibir billetes y tarjetas bancarias. Para el caso de Puebla y Guadalajara, sus pagos se manejan por medio de una app, mientras que en Monterrey y San Pedro se aceptan tarjetas bancarias.

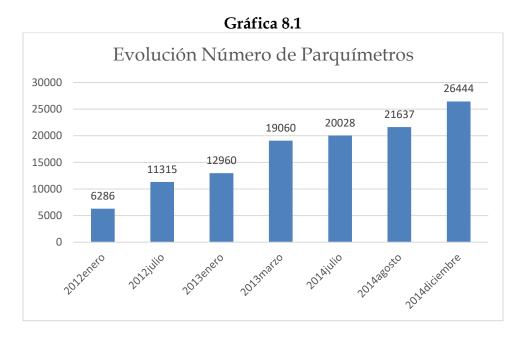
Así, su introducción en la CDMX requirió que las personas que regularmente acuden a dichas zonas cargaran con moneda fraccionaria, de lo contrario no podrían estacionarse. Esto, se conjetura, pudo haber ocasionado un aumento en la demanda de moneda metálica.

Para el manejo de los parquímetros, el gobierno de la CDMX creó en México el Programa EcoParq en aras de ordenar el espacio público. Un componente de ese programa es el uso del parquímetro para permitir estacionamiento en la vía pública.

Una manera de corroborar si la instalación de dichos aparatos contribuyó al incremento de moneda es correlacionar los ingresos de los parquímetros con el incremento de demanda de moneda metálica, dado que los de la CDMX sólo aceptan monedas. El análisis se realiza para 2014 y 2015, que son los años que el BdeM ha encontrado un incremento inusual de la demanda.

Se cuenta con información del Programa EcoParq que contiene los ingresos totales mensuales, y con la demanda de moneda metálica por la plaza denominada por el BdeM como México, que incluye Ciudad de México y zona conurbada.³²

La gráfica 8.1 presenta la evolución del crecimiento en el número de cajones de estacionamiento bajo el régimen de parquímetro. El crecimiento obedece a la introducción de nuevas colonias en el Programa Ecoparq. Observe que a partir de diciembre 2014 ya no ha habido nuevas incorporaciones.



Fuente: EcoParq.

³² La información de EcoParq incluye las siguientes colonias: Polanco, Anzures, Nápoles, Ampliación Nápoles, Noche Buena, San José Insurgentes, Mixcoac, Crédito Constructor, Roma, Condesa y Extremadura.

La gráfica 8.2 presenta la evolución de los ingresos totales de Ecoparq. Éstos se presentan en términos nominales, dada la importancia que tiene el incremento en monedas metálica. Como ahí se observa, hay un importante crecimiento entre 2012 y 2014. A partir del segundo trimestre del 2015, el crecimiento (nominal) se estabiliza.

Gráfica 8.2

Fuente: EcoParq.

Esto puede corroborarse con el ingreso por cajón de estacionamiento, que se presenta en la gráfica 8.3. Note también que en 2015 ese ingreso es relativamente estable. El mayor crecimiento se observa de manera natural inmediatamente después de su introducción. A partir de mediados del 2014, el ingreso por cajón se ha estabilizado entre \$1000 y \$1200 mensuales.

Gráfica 8.3

Ingreso Promedio Mensual por cajón de est

1400.00

1200.00

1000.00

200.00

400.00

200.00

1001.12

200.00

1001.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

200.00

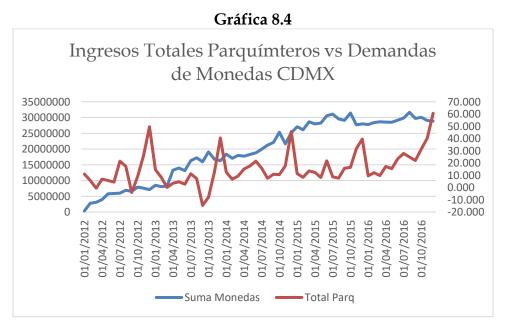
200.00

200.00

2

Fuente: EcoParq.

Conviene graficar el ingreso total de los parquímetros y la demanda de moneda (incluyendo sólo \$1, \$2, \$5 y \$10). Como se observa en la gráfica 8.4, a simple vista no parece existir una relación entre las dos variables; sin embargo, el coeficiente de correlación alcanza una cifra de 0.32, sugiriendo algún tipo de relación.



Fuente: EcoParq.

Procedemos ahora al análisis econométrico. Con base en la información relativa al funcionamiento del sistema de parquímetros administrado por la empresa EcoParq se hace un análisis estadístico de la relación que guarda dicho sistema con el circulante en la Ciudad de México. La información cubre el periodo de enero de 2012 a diciembre de 2016. El procedimiento estadístico es análogo al de la sección 4, por lo que sólo lo describiremos suscintamente: se prueba la hipótesis de raíz unitaria mediante dos pruebas estándar y una robusta a quiebres; al encontrar evidencia contraria a la presencia de raíces unitarias, se estudia la presencia de quiebres estructurales usando una especificación lineal para la tendencia; y se estudia la relación entre circulante en la Ciudad de México y la recaudación por concepto de parquímetros.

En primera instancia, destaca que, con base en las pruebas de raíz unitaria estándar, la recaudación de parquímetros por zona no parece comportarse como un proceso de raíz unitaria (cuadro 8.1). La recaudación total constituye la excepción, si bien esto podría ser un artefacto de la agregación.

Cuadro 8.1

Pruebas de raíz unitaria (con constante y tendencia)

Variable	Estadístico de prueba		
v ai iabie	DF-GLS	PP	
Total Parquímetros	-1.165	-1.8	
M10CDMX	-1.158	-4.824***	
M5CDMX	-1.718	-5.819***	
M2CDMX	-1.523	-6.527***	
M1CDMX	-0.699	-3.481*	
SumMon	-1.033	-4.287***	

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, y M\$CDMX indica denominación de moneda en la Ciudad de México. Muestra: ene 2012 - ene 2016 (número de observaciones: 49).

En todo caso, al aplicar la prueba de raíz unitaria que controla por quiebres, los resultados de estacionariedad en tendencia se confirman (cuadro 8.2).

Cuadro 8.2
Prueba de raíz unitaria de Kapetanios: especificación con cambios en tendencia

Variable	Dos quiebres		Tres quiebres		
variable	Estadístico t	Fechas de quiebres	Estadístico t	Fechas de quiebres	
TotParq	-5.264***	Jun 2013, Sep 2015	-5.765***	Jun 2013, Nov 2014, Sep 2015	
M10CDMX	-5.526***	Ago 2012, Ago 2016	-5.697***	Ago 2012, Nov 2014, Ago 2016	
M5CDMX	-6.465***	Jun 2012, Ago 2013	-6.698***	Jun 2012, Ago 2013, Ago 2016	
M2CDMX	-6.107***	Sep 2013, Jun 2016	-6.463***	Sep 2013, Sep 2014, Jun 2016	
M1CDMX	-5.383***	May 2015, Ago 2016	-5.527***	Ene 2014, May 2015, Ago 2016	
SumMon	-6.038***	Jul 2012, Ago 2016	-6.352***	Jul 2012, Ago 2013, Ago 2016	

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, y M\$CDMX indica denominación de moneda en la Ciudad de México. . Muestra: ene 2012 - dic 2016 (número de observaciones: 60).

Ya contando con evidencia de estacionariedad, se aplica el procedimiento de Bai y Perron. En esencia, hay evidencia de quiebres, si bien éstos son pocos. En dos series el quiebre ocurre en enero de 2016 mientras que, para el agregado de la recaudación de parquímetros, se encuentra que tales quiebres ocurren en agosto de 2012 y noviembre de 2016 (gráfica 8.5).

Gráfica 8.5

3.5

2.5

1.5

1.5

1.5

2.012

2013

2014

2015

2016

2017

Fuente: elaboración propia con información de EcoParq.

8.1 Recaudación total por parquímetros (empresa EcoParq) en pesos corrientes

Respecto a la cantidad de dinero en circulación en CDMX, esta prueba identifica que hubo un quiebre en enero de 2016, mismo que coincide con el de dos series de

parquímetros. En aras de profundizar en esta coincidencia, se estudia la Granger-causalidad entre circulante en CDMX y las series de parquímetros. La evidencia que arroja la prueba de Granger-causalidad robusta de Toda y Yamamoto es que la relación entre el circulante metálico en la Ciudad de México y la recaudación por parquímetros (al menos, de esta empresa) va del primero al segundo (cuadro 8.3).

Cuadro 8.3

Prueba de Granger-causalidad de Toda-Yamamoto entre SumMon y variables de parquímetro (CT)

Variable de parquímetro	Parqu. $\stackrel{gc}{\rightarrow}$ Circ. CDMX:	$Circ. CDMX \xrightarrow{gc} Parqu$
Total Parquímetros	22.111***	2.420
\$10, CDMX	10.740**	3.664
\$5, CDMX	29.003***	0.446
\$2, CDMX	14.386***	5.950
\$1, CDMX	19.150***	1.283

No. de rezagos: 4; orden máximo de integración: 1; componentes deterministas: constante y tendencia. Muestra: ene 2012 - dic 2016 (número de observaciones: 60).

En otras palabras, los cambios en recaudación por concepto de parquímetros tienen un cierto poder predictivo sobre la circulación de monedas en CDMX.

Adicionalmente, se estudió la relación lineal entre las series, contemplando la posibilidad de quiebres mediante la metodología de Bai y Perron (Cuadro 8.4).

Cuadro 8.4
Procedimiento de Bai-Perron con Suma total de Monedas como variable dependiente

Variable	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
\$10, CDMX	2.993***	5.009***	
	(Ene 2012 - Jul 2015)	(Ago 2015 - Dic 2016)	- -
¢E CDMV	2.604***	4.373***	
\$5, CDMX	(Ene 2012 - May 2016)	(Jun 2016 - Dic 2016)	- -
¢2 CDMV	1.892***	8.009***	
\$2, CDMX	(Ene 2012 - Abr 2015)	(May 2015 - Dic 2016)	- -
\$1, CDMX	3.252***	3.248***	1.926***
	(Ene 2012 - Jun 2014)	(Jul 2014 - Feb 2015)	(Mar 2015 - Dic 2016)

^{***} denota rechazo de la hipótesis nula al 1%. Nota: Total de Parquímetros no presenta evidencia de quiebre alguno. Muestra: ene 2012 - dic 2016 (número de observaciones: 60).

Debe añadirse que existe más ciudades con parquímetros y que éstos tienden a crecer. Las ciudades con parquímetros se enlistan en el Cuadro 8.5.

Cuadro 8.5

Ciudades que poseen parquímetros	Número de parquímetros	Número de cajones que administran
Calvillo, Aguascalientes	Virtuales	315
Tecate, B. California	28	560
San José del Cabo, BCS	-	300
Cabo San Lucas, BCS	-	200
Tapachula, Chiapas	-	350 a 1200
Tuxtla, Chiapas	55, sólo 7 funcionan	-
Chihuahua, Chihuahua	1200	-
Saltillo, Coahuila	Virtuales	200 a 274
Piedras Negras, Coahuila	162	-
Colima, Colima	Desean poner 150	-
Durango, Durango	2715	-
Guanajuato, Gto.	Frenaron su uso	-
Chilpancingo, Guerrero	59, 44 funcionan	-
Acapulco, Gro.	-	-
Pachuca, Hidalgo	43	-
Guadalajara, Jalisco	455	-
Toluca, Edo. De México	776, 600 funcionan	-
Техсосо	-	-
Teoloyucan	-	-
Ixtlahuaca	-	-
Tlalnepantla	-	-
Naucalpan	-	-
Cuernavaca, Morelos	Proponen instalar	-
Monterrey, N. León	-	-
San Pedro de la Garza, N. L.	96	-
San Pedro Cholula, Puebla	29	550
Teziutlán, Puebla	-	-
Puebla, Puebla	-	-
Querétaro, Qro.	Más de 30	-
Benito Juárez, Q. Roo	-	-
Cozumel, Q. Roo	20 (fracasaron)	-

Cancún, Q. Roo	-	-
San Luis Potosí, S. L. P.	-	-
Guamúchil, Sinaloa	Demanda vigente	-
Hermosillo, Sonora	500	-
Huatabampo, Sonora	Próximamente	-
Cd. Obregón, Sonora	100	-
Cd. Victoria, Tamaulipas	Clausurados	-
Tampico, Tamaulipas	Más de 200, 60 no funcionan	-
Tlaxcala, Tlaxcala	20	-
Orizaba, Veracruz	37	451
Veracruz, Veracruz	-	1500
Zacatecas, Zac.	En espera	-

Fuente: elaboración propia con información de portales de Internet de los gobiernos de las ciudades.

Por ello, se sugiere que el BdeM pueda, en la medida de sus posibilidades y ámbitos de jurisdicción, recomendar el uso de medios electrónicos de pago a las distintas asociaciones de municipios de la República Mexicana, así como a la Ciudad de México (ver imágenes -Foto 8.1 y 8.2-, respectivamente- sobre parquímetros en San Pedro Garza García y en Guadalajara). Hasta el momento existen cuatro asociaciones nacionales:

- Asociación de Municipios de México, A.C. (AMMAC).
- Asociación de Autoridades Locales de México, A.C. (AALMAC).
- Federación Nacional de Municipios de México, A.C. (FENAMM).
- Asociación Nacional de Alcaldes, A.C. (ANAC).

Foto 8.1 Parquímetro con Tarjeta de Crédito (San Pedro Garza García, NL)



Foto 8.2Instrucciones de Pago de Estacionamiento en vía pública, Guadalajara, Jalisco (Virtual, con App, o en negocios aledaños)



9. Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda

Varios de los resultados aquí vertidos pueden complementarse mediante la realización de una encuesta a hogares. Como se apreciará, en ésta se preguntan características acerca de la conducta de las personas en cuanto a medios de pago se refiere. Asimismo, se incluyen otras adicionales que permiten, dentro de lo que una encuesta puede arrojar, fortalecer otros de los resultados hallados en el análisis anterior. A continuación, se describe primero la encuesta y posteriormente se examinan sus resultados.

9.1Presentación de la encuesta

Como parte de las actividades para estimar el posible impacto de los distintos factores relacionados con la demanda de dinero metálico, se consideró conveniente levantar una encuesta a hogares, con el propósito de recabar información específica sobre posibles cambios entre 2012 y 2017 respecto a sus hábitos de consumo y forma de pago, así como al atesoramiento y ahorro de moneda. Para ello, se propusieron algunas preguntas que habrían de integrarse como cuestionario especial, anexo al cuestionario principal aplicado periódicamente por el Banco de México. La encuesta donde se incorporaron tales preguntas se levantó durante el tercer trimestre de 2017.

La población objeto de estudio de la encuesta, a cargo del propio Banco de México, estuvo constituida por todos los miembros del hogar de 18 años y más -estimada en 42,700,918 personas por el INEGI en 2015³³- de localidades urbanas con al menos 50 mil habitantes, aplicada a una muestra probabilística de 2,075 de las 17,391,565 viviendas particulares, seleccionadas bajo un diseño estratificado y

³³ Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Fecha de elaboración 24/10/2016. INEGI.

polietápico, considerando un error máximo de ±2% en la estimación de proporciones, a un nivel de confianza del 95%.

A continuación, se hace una breve descripción de las características socioeconómicas más relevantes para los fines específicos de la encuesta, estimadas hacia la población objeto de estudio. Posteriormente, se destacan los principales resultados de la encuesta; para lo cual se sigue la secuencia de las tres partes centrales del cuestionario, que se anexa: hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento de moneda y ahorro en moneda. Por último, a manera de conclusiones se señalan los resultados más significativos.

9.2 Características sociodemográficas y económicas de los entrevistados

Como respuestas a las características de los informantes de los hogares entrevistados, se encontró que poco más de la mitad fueron mujeres (53.3%), mientras que su promedio de edad fue de 39.8 años. En cuanto a su nivel de estudios, la mayoría declaró tener menos del nivel medio superior, (sin estudios 6%, hasta primaria 16.9%, y secundaria 36.1%) (ver Gráfica 9.1).

Sin escolaridad

Primaria completa

Secundaria completa

Preparatoria completa

Técnica completa

Profesional y más

11.2%

No respondió / No proporcionó

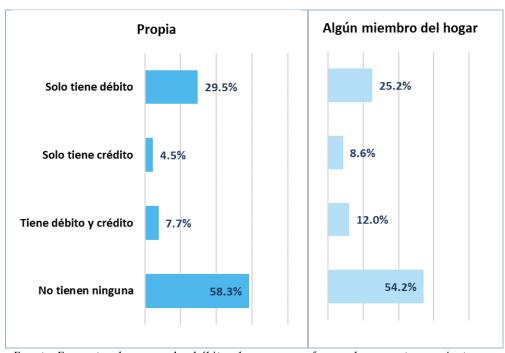
0.2%

Gráfica 9.1 Nivel de estudios de los entrevistados

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Respecto a la tenencia de tarjeta de débito o crédito, ya sea bancaria o departamental, hubo ocasiones en que los informantes contaban personalmente con alguna de ellas, pero en otras solo algún miembro de su hogar. En los casos en que el informante encuestado contaba personalmente con alguna tarjeta, el 29.5% tiene únicamente tarjeta de débito, 4.5% solamente tiene tarjeta de crédito, 7.7% tienen ambas tarjetas y el restante 58.3% no tiene ninguna.

Por el contrario, en las situaciones donde otro miembro del hogar es quien posee una tarjeta, el 25.2% tienen solamente de débito, 8.6% sólo tienen de crédito, 12% tienen ambas y el 54.2% no tienen alguna de las tarjetas (ver Gráfica 9.2).



Gráfica 9.2 Tenencia de tarjeta

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

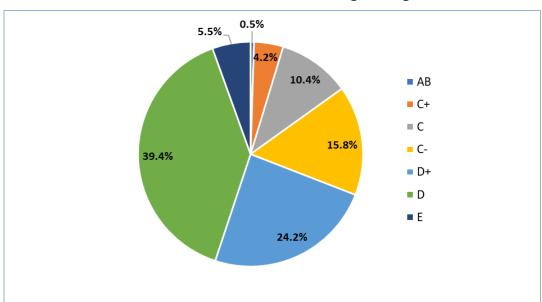
Por último, con el propósito de poder contrastar los resultados de la encuesta con otras fuentes de información, se calculó el Índice de Nivel Socio Económico (NSE) Regla 8x7, desarrollado por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública (AMAI). Para ello, el cuestionario incluyó las ocho

preguntas requeridas, referidas a la vivienda del hogar, así como a salud, energía, tecnología, prevención y desarrollo intelectual. Este indicador, basado en análisis estadístico multivariado, permite agrupar y clasificar a los hogares en siete niveles, de acuerdo con su capacidad para satisfacer las necesidades de sus integrantes, determinantes de su calidad de vida y bienestar.

Así, la AMAI clasifica a los hogares en siete niveles socioeconómicos: **A/B** como el segmento con el nivel de vida más alto, caracterizado por tener cubiertas todas las necesidades de bienestar y ser el único nivel que cuenta con recursos para invertir y planear para el futuro. C+ es el segundo grupo con el más alto nivel de vida, similar al anterior, excepto por tener ciertas limitantes para invertir y ahorrar para el futuro. C se caracteriza por haber alcanzado un nivel de vida práctica y con ciertas comodidades. C- se caracteriza por tener cubiertas las necesidades de espacio y sanidad y por contar con los enseres y equipos que le aseguren el mínimo de practicidad y comodidad en el hogar. D+ es el segmento que tiene cubierta la mínima infraestructura sanitaria de su hogar. D es el segundo segmento con menor calidad de vida y se caracteriza por haber alcanzado una propiedad, pero carece de diversos servicios y satisfactores. Finalmente, el nivel E es el segmento con menos calidad de vida o bienestar, debido a que carece de todos los servicios y bienes satisfactores.

Teniendo en cuenta las respuestas a la encuesta, se calculó el nivel socioeconómico de cada hogar, y se obtuvo que los niveles más bajos (E) y más altos (A/B) tienen los porcentajes más bajos y, en cambio, los segmentos D, D+ y C- los más altos. En otras palabras, los niveles más bajos y altos de vida son un porcentaje pequeño de los hogares, y los niveles que tienen cubiertas algunas o todas las necesidades básicas representan más de la mitad (ver Gráfica 9.3).

34 http://nse.amai.org/nseamai2/

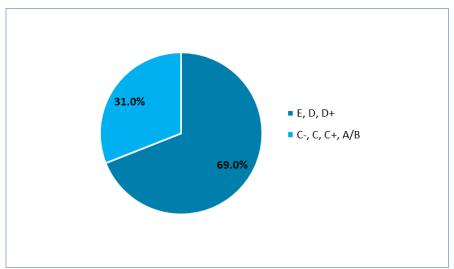


Gráfica 9.3 Nivel socioeconómico calculado según Regla 8x7 del AMAI

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Con propósitos de análisis de las respuestas obtenidas, los siete niveles socioeconómicos se reagrupan en dos. El primer nivel considera los niveles con menor calidad de vida o bienestar, por ello se compone de los segmentos E, D, D+. Por el contrario, el segundo nivel considera los segmentos A/B, C+, C y C-, los cuales corresponden a los niveles de vida que tienen asegurado el mínimo de comodidad en el hogar. Teniendo en cuenta esto, se obtuvo el resultado mostrado en la siguiente gráfica:

Gráfica 9.4 Reagrupación del nivel socioeconómico calculado según Regla 8x7 del AMAI



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Como se puede observar, la proporción de hogares con niveles socioeconómicos altos es casi una tercera parte del total de hogares. Esta reagrupación será utilizada más adelante para destacar algunos aspectos de interés de la encuesta.

9.3 Resultados de la encuesta

A continuación, se presentan los resultados relativos a cada uno de los tres propósitos centrales de la encuesta, esto es, de recabar información sobre los cambios de los hogares en cuanto a sus *hábitos de consumo y pago, atesoramiento de monedas* y *ahorro en monedas*.

9.3.1 Hábitos de consumo y pago

Para obtener información sobre los posibles cambios de los hogares en sus hábitos de consumo y pago de hace cinco años a la fecha, se le preguntó a los encuestados acerca de sus gastos personales y del hogar, particularmente, la forma de pago, la proporción de pagos realizados en efectivo, el lugar de compra, uso de efectivo

según el monto, cantidad de efectivo usado a la semana y preferencia de pago con monedas y billetes de alta o baja denominación.

9.3.2 *Gastos personales*

En cuanto a las diferentes modalidades de pago que *actualmente* eligen los encuestados para pagar sus gastos personales, tales como transporte, alimentos, despensa, etc., se encontró que la más mencionada fue efectivo (94.9%), seguida de tarjeta de débito (10.5%), tarjeta de crédito (5.3%), vales de despensa (5.2%), tarjeta del gobierno, otra forma (0.3%) y aplicación del celular (0.2%).

Asimismo, se encontró que no había diferencias significativas en cuanto a las formas de pago respecto a hace cinco años, en 2012, pues tenían casi las mismas proporciones, cuando el más mencionado igualmente fue el pago en efectivo (95.2%), con proporciones de menciones relativamente similares en tarjeta de débito (7.7%), tarjeta de crédito (4.4%), vales de despensa (3.6%) y tarjeta del gobierno (0.3%) (ver Cuadro 9.1).

Cuadro 9.1 Formas de pago de los gastos personales actuales y hace cinco años.

Medio de pago	Gastos personales actuales (2017)	Gastos personales del 2012
En efectivo	94.90%	95.20%
Con tarjeta de débito	10.50%	7.70%
Con tarjeta de crédito	5.30%	4.40%
Con vales de despensa	5.20%	3.60%
Con tarjeta del gobierno	0.70%	0.30%
Otro	0.30%	0.30%
Con una aplicación del celular	0.20%	0.00%
No sabe / No contesta	0.00%	0.20%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda. 2017.

Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

Al considerar solamente a quienes cuentan personalmente con tarjeta de crédito bancaria o departamental, se observó que la proporción de personas que pagaban en efectivo en 2012 era mayor de quienes actualmente lo hacen, (90.1% y 84.2%, respectivamente), y en consecuencia, era menor en 2012 la proporción de quienes pagaban sus gastos personales con tarjeta de débito y crédito (11.9% y 18.6, y 24.1% y 28.3%, respectivamente), (ver Cuadro 9.2). Dicho de otra manera, quienes poseen tarjeta de crédito, hace cinco años preferían realizar más pagos en efectivo.

Cuadro 9.2 Forma de pago de los gastos personales actuales y de hace cinco años. Con tenencia de tarjeta.

bancaria o departamental

Tarjeta del gobierno

Aplicación del celular

No sabe / No contesta

Medio de pago	Gastos personales actuales (2017)	Gastos personales del 2012
Efectivo	84.20%	90.10%
Tarjeta de débito	24.10%	11.90%
Tarjeta de crédito	28.30%	18.60%
Vales de despensa	8.70%	7.10%

1.20%

0.00%

0.00%

0.00%

1.20% 0.00%

0.40%

0.00%

Con tarjeta personal de crédito

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017. Al haber respuestas múltiples tanto en tenencia de tarjeta como en modalidad de pago, la adición de porcentajes resulta mayor a 100%

Actualmente, más de la mitad del total de encuestados lleva a cabo estas compras y gastos personales en supermercados como Chedraui, Wal-Mart, Comercial Mexicana, etc. (58.6%), mercados (36.3%), tiendas de abarrotes, misceláneas o estanquillos (34.7%), tianguis o mercados sobre ruedas (21.5%), tiendas de conveniencia, tales como Oxxo, 7-eleven, Círculo K, Extra, etc. (17.4%), tiendas departamentales (9.4%), tiendas con membresía (4%) y otros lugares (0.9%).³⁵

En contraste con los lugares de compras hace cinco años, se encontró que la proporción de cada lugar presentó diferencias, principalmente en las tiendas de conveniencia, ya que el porcentaje aumentó casi el doble para el 2017 (ver Gráfica 9.5), lo cual resulta interesante si se observa que el porcentaje de compras en las tiendas de abarrotes no disminuyó para el 2017, sino que por el contrario aumentó.

Gráfica 9.5 Lugares donde se realizaron los gastos y compras

personales actuales y de hace cinco años 70.0% 58.6% 60.0% 54.7% 50.0%

36.3% 38.1% 40.0% 33.2% 34.7% 30.0% 24.0% 21.5% 17.4% 20.0% 8.0% ^{9.4%} 10.7% 10.0% 4.0% 0.4% 0.9% 0.0% Mercado Tiendas de abarrotes Supermercados Tianguis liendas departamentales Fiendas de conveniencia Tiendas con membresía Otra forma* ■ 2012 ■ 2017

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

^{*} Incluye: Gasolineras, farmacias, tiendas IMSS, restaurantes y bares, locales establecidos y central de autobús.

³⁵ Se consideran gasolineras, farmacias, tiendas IMSS, restaurantes y bares, locales establecidos y central de autobús.

A pesar de que la información relativa tanto a las modalidades de pago como a la que se refiere a los lugares de compras se presenta en términos de menciones³⁶, se revisaron las modalidades de pago realizadas en las tiendas de conveniencia, ya que fue el lugar que presentó el aumento más alto en 2017. Lo que se obtuvo fue que en el 2017 aumentó la proporción de todos los medios de pago, pero principalmente en los pagos realizados con tarjeta de crédito, tarjeta de débito y vales de despensa (ver Cuadro 9.3).

Cuadro 9.3

Modalidad de pago en tiendas de conveniencia

Tiendas de conveniencia (Oxxo, 7-eleven, Circulo K, Extra, etc.)

Medio de pago	20171	2012 ²
Efectivo	95.60%	94.60%
Tarjeta de crédito	9.20%	6.80%
Tarjeta de débito	18.30%	12.60%
Tarjeta del gobierno	0.60%	0.00%
Vales de despensa	9.40%	5.40%
Aplicación del celular	0.80%	0.00%
Otro	1.10%	2.70%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Indagando los montos a partir de los cuales se utiliza otro medio de pago que no sea efectivo, se encontró que actualmente más de la mitad utiliza efectivo independientemente del monto (60.8%) y poco más de una tercera parte (32.9%)

ya que las respuestas no eran excluyentes.

109

¹ Proporción respecto al total de lugares mencionados en compras y gastos del 2017 y modalidades de gasto y compra de 2017.

² Proporción respecto al total de lugares mencionados en compras y gastos del 2012 y modalidades de gasto y compra del 2012.

³⁶ Se debe tener en cuenta que tanto el medio de pago como el lugar de compra fueron preguntas de opción múltiple, por lo que los datos no representan el número de casos sino el número de menciones. Por esta razón, al revisar las modalidades de pago en las tiendas de conveniencia se debe tener en cuenta que un encuestado pudo haber respondido diferentes modalidades de pago,

paga con otro medio distinto al efectivo a partir de montos que van desde 1 hasta más de 5,000 pesos, siendo el monto promedio 1,301 pesos. Agrupando los montos mencionados, se obtuvo que la mayor parte utiliza otro medio de pago cuando paga montos que oscilan entre los 500 y 1,499 pesos.

Comparando estos montos con los referidos de hace cinco años, en 2012, se observó que anteriormente se utilizaba un poco más de efectivo independientemente del monto (64.7%) y que para poco menos de la tercera parte el monto promedio a partir del cual pagaban con un medio diferente al efectivo era relativamente mayor, siendo de 1,437. De igual forma, se agruparon los montos mencionados de 2012 e igualmente la mayor parte utilizaba otro medio a partir de montos de 500 a 1,499 pesos (ver Cuadro 9.4).

Cuadro 9.4

Montos a partir de los cuales se paga con otro medio que no sea efectivo.

Comparativo 2012 y 2017.

Montos	Actualmente (2017)	Hace cinco años (2012)
Todo lo paga con efectivo	60.80%	64.70%
De \$1 a \$99	3.70%	2.50%
De \$100 a \$199	2.50%	2.30%
De \$200 a \$299	4.50%	3.50%
De \$300 a \$399	1.60%	2.40%
De \$400 a \$499	0.50%	0.60%
De \$500 a \$999	6.40%	5.60%
De \$1000 a \$1499	7.70%	4.20%
De \$1500 a \$1999	0.50%	0.70%
De \$2000 a \$2499	2.40%	2.60%
De \$2500 a \$4999	1.00%	1.80%
\$5000 o más	2.20%	1.40%
No sabe/ No responde	6.30%	7.60%
Total	100.00%	100.00%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

A pesar de que es una proporción mínima la población que paga con otro medio de pago que no sea efectivo, se revisó su nivel socioeconómico. Respecto al 2012, en la actualidad la población que pertenece a niveles socioeconómicos altos utiliza más otros medios de pago diferentes al efectivo a partir de montos pequeños, los cuales van desde \$1 hasta \$99 (42.3% en 2012 y 57.1% en 2017). Igualmente, en 2017 aumentó la proporción de la población con nivel socioeconómico alto que paga con otro medio de pago diferente al efectivo, pero sólo al realizar pagos con montos elevados, los cuales oscilan entre los \$2,000, \$5,000 o más (ver Cuadro 9.5).

Cuadro 9.5

Montos a partir de los cuales se paga con otro medio que no sea efectivo (2012 y 2017), según el nivel socioeconómico.

		2017			2012	
Montos	E, D, D+	C-, C, C+, A/B	Total	E, D, D+	C-, C, C+, A/B	Total
Todo lo paga con efectivo	74.60%	25.40%	100%	71.10%	28.90%	100%
De \$1 a \$99	42.90%	57.10%	100 %	57.70%	42.30%	100%
De \$100 a \$199	69.80%	30.20%	100%	68.10%	31.90%	100%
De \$200 a \$299	68.10%	31.90%	100%	58.90%	41.10%	100%
De \$300 a \$399	66.70%	33.30%	100%	77.60%	22.40%	100%
De \$400 a \$499	66.70%	33.30%	100%	92.30%	7.70%	100%
De \$500 a \$999	61.40%	38.60%	100%	57.30%	42.70%	100%
De \$1000 a \$1499	54.10%	45.90%	100%	64.40%	35.60%	100%
De \$1500 a \$1999	90.00%	10.00%	100%	80.00%	20.00%	100%
De \$2000 a \$2499	55.10%	44.90%	100%	60.00%	40.00%	100%
De \$2500 a \$4999	45.00%	55.00%	100%	55.60%	44.40%	100%
\$5000 o más	44.40%	55.60%	100%	55.20%	44.80%	100%
No sabe/ No responde	72.50%	27.50%	100%	74.80%	25.20%	100%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Respecto a la proporción de uso de efectivo en las compras y gastos diarios personales de los encuestados, se obtuvo que actualmente 71.2% paga todo en efectivo, 16.6% paga la mayor parte en efectivo, 6.7% paga la mitad en efectivo, 4.2% paga menos de la mitad en efectivo y 1% no paga en efectivo. De igual forma,

se registró que hace cinco años esta proporción era similar, siendo que 73.1% pagaba todo en efectivo, 14% pagaba la mayor parte en efectivo, 7.5% pagaba la mitad en efectivo, 3.1% pagaba menos de la mitad en efectivo y el 1% no pagaba en efectivo (ver Cuadro 9.6).

Cuadro 9.6 Proporción de pagos realizados en efectivo en compras y gastos personales. Comparativo 2012 y 2017.

Proporción de pagos	2017	2012
Todas en efectivo	71.20%	73.10%
La mayor parte en efectivo	16.60%	14.00%
La mitad en efectivo	6.70%	7.50%
Menos de la mitad en efectivo	4.20%	3.10%
Ninguna en efectivo	1.00%	1.00%
No sabe / No contesta	0.40%	1.30%
Total	100%	100%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Al indagar las razones por las cuales los entrevistados cambiaron la forma en que realizaban sus pagos de hace cinco años a la fecha nadie comentó algo relacionado con la fiscalización del SAT o la reforma hacendaria. En cambio, la mayoría mencionó causas relativas a la seguridad, los cambios en la economía, los avances tecnológicos (cajeros, dispositivos móviles, etc.), el cambio en sus situaciones laborales y el hábito. Es de destacar que, en general, es de esperarse que la gente no mencione asuntos relacionados con el fisco.

9.3.3 Gastos del hogar

Las modalidades de pago utilizadas actualmente y en el 2012 para pagar los gastos generales del hogar (transporte, alimentos, luz, gas, despensa, etc.) presentaron proporciones similares a las reportadas en los gastos personales, ya que el mayor porcentaje se presentó en los pagos realizados en efectivo (95% para 2012 y 96.2%

para 2017), seguido de tarjeta de débito (5% en 2012 y 7.4% en 2017), tarjeta de crédito (3.5%,2012 y 3%, 2017) y vales de despensa (2.7% y 1.9%) (ver Cuadro 9.7).

Cuadro 9.7 Formas de pago de los gastos del hogar actualmente y hace cinco años.

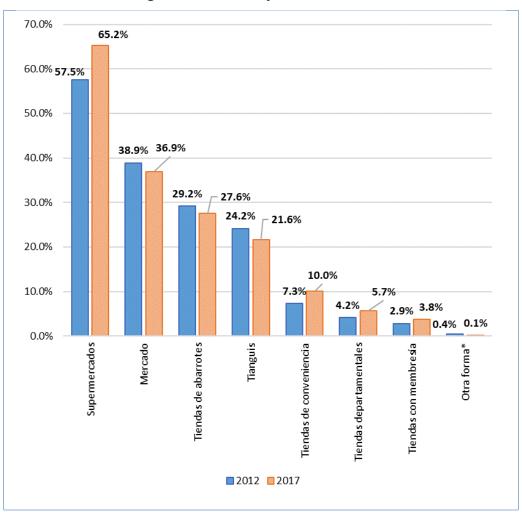
Medio de pago	Gastos del hogar 2017	Gastos del hogar 2012
En efectivo	96.20%	95.00%
Con tarjeta de débito	7.40%	5.00%
Con tarjeta de crédito	3.00%	3.50%
Con vales de despensa	2.70%	1.90%
Con tarjeta del gobierno	0.40%	0.30%
Otro	0.60%	0.30%
Con una aplicación del celular	0.00%	0.00%
No sabe / No contesta	0.60%	0.60%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%

En cuanto a las menciones sobre el lugar en donde se llevan a cabo las compras y gastos del hogar se presentaron en el mismo orden que las compras y gastos personales, siendo el lugar más mencionado el supermercado con 57.5% para el 2012 y 65.2% para el 2017, posteriormente el mercado con 38.9% y 36.9% respectivamente, tiendas de abarrotes con 29.2% y 27.6%, tianguis o mercado sobre ruedas con 24.2% y 21.6%, tiendas de conveniencia, con una variación relativamente más alta que el resto de los lugares, presentándose 7.3% para 2012 y 10% en 2017, tiendas departamentales con 4.2% y 5.7%, tiendas con membresía con 2.9% y 3.8%, y finalmente la menos mencionada fue otro lugar con 0.4% y 0.1% (ver Gráfica 9.6).

Gráfica 9.6 Lugares donde se realizaron los gastos y compras del hogar actualmente y hace cinco años.



Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%

Finalmente, al indagar la proporción de uso de efectivo para pagar los gastos generales del hogar, se encontró que para el 2012 el 75.1% de los informantes pagaba todo en efectivo, 14.9% pagaba la mayor parte en efectivo, 6.1% la mitad en efectivo, 2.2% menos de la mitad y 0.2% no pagaba en efectivo. En contraste, en la actualidad el 69.9% paga los bienes y servicios generales del hogar con el cien por ciento de efectivo, 19.4% paga la mayor parte en efectivo, 6.6% paga la mitad en

^{*}Incluye: Gasolineras, farmacias, tiendas IMSS, restaurantes y bares, locales establecidos y central de autobús.

efectivo, 2.5% menos de la mitad en efectivo y 0.7% no realiza pagos en efectivo (ver Cuadro 9.8).

Cuadro 9.8
Proporción de pagos realizados en efectivo en compras y gastos del hogar.
Comparativo 2012 y 2017.

Proporción de pagos	2017	2012
Todas en efectivo	69.90%	75.10%
La mayor parte en efectivo	19.40%	14.90%
La mitad en efectivo	6.60%	6.10%
Menos de la mitad en efectivo	2.50%	2.20%
Ninguna en efectivo	0.70%	0.20%
No sabe / No contesta	0.90%	1.50%
Total	100%	100%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

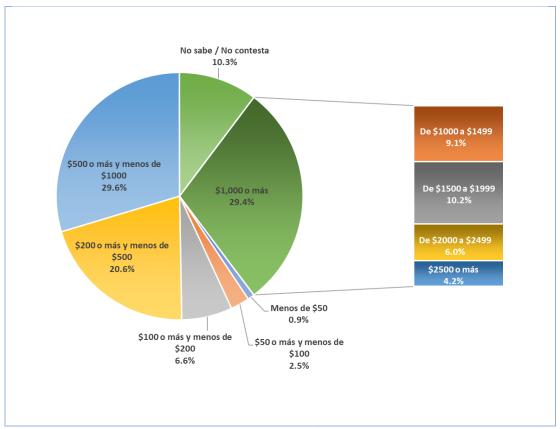
9.3.4 Hábitos y preferencias en el manejo de efectivo

A continuación, se presentan algunos aspectos sobre los actuales hábitos, y posibles preferencias, en el manejo de efectivo de los entrevistados, ya sea en monedas o billetes de alta y/o baja denominación.

Se indagó la cantidad aproximada de efectivo que los informantes actualmente usan a la semana para pagar sus gastos y compras personales y resultó que el 0.9% gasta menos de \$50, 2.5% usa entre \$50 y menos de \$100, 6.6% gasta entre \$100 y menos de \$200, 20.6% entre \$200 y menos de \$500, 29.6% entre \$500 y menos de \$1,000, y 29.4% gasta semanalmente \$1,000 o más.

En cuanto a las personas que gastan \$1,000 o más, una tercera parte gasta entre \$1,000 y \$1499, poco más de otra tercera parte gasta entre \$1500 y \$1,999, una quinta parte gasta entre \$2,000 y \$2,499, y poco más de una décima parte gasta entre \$2500 o más (ver Gráfica 9.7).

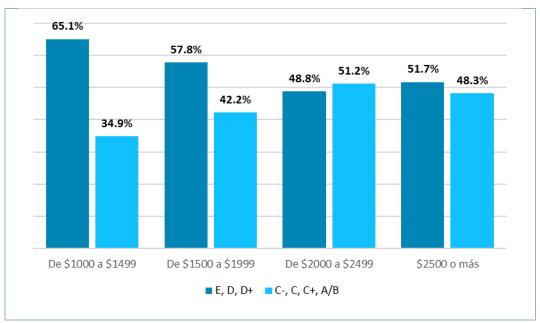
Gráfica 9.7 Uso actual de efectivo para gastos y compras personales semanales



Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Al considerar el nivel socioeconómico de la población que gasta semanalmente \$1,000 o más de efectivo en gastos y compras personales, se encontró que cuando se gasta entre \$1,000 y \$1,999 la proporción de población con niveles socioeconómicos medios y bajos es significativamente mayor que la de niveles socioeconómicos medios altos; sin embargo, cuando los gastos son de \$2,000 o más se igualan los niveles socioeconómicos. En otras palabras, en la medida que aumentan los montos aumenta la proporción de la población con niveles socioeconómicos altos (ver Gráfica 9.8).

Gráfica 9.8 Uso actual de efectivo para gastos y compras personales semanales igual o mayor a \$1,000, según nivel socioeconómico



Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Respecto a los hábitos y preferencias de los informantes en el uso de las denominaciones de monedas o billetes, se les plantearon algunas situaciones hipotéticas. Primero se les dijo que, si tuvieran 40 pesos en monedas y 40 pesos en billetes y realizaran un pago por 40 pesos, cómo preferirían pagarlo. Casi la mitad respondió que usaría ambas modalidades (44.2%), poco más de una tercera parte indicó que pagaría en monedas (34.2%), una cuarta parte dijo que pagaría en billetes (19.9%) y una mínima parte dijo que dependería de la situación (1.6%) o simplemente no contestó o no supo qué contestar (0.1%).

Posteriormente se les preguntó que si prefieren pagar con monedas de baja o alta denominación cualquier tipo de gasto o compra y la opinión estuvo dividida casi en la misma proporción debido a que 40.6% mencionó monedas de baja denominación y 41.8% dijo monedas de alta denominación. El restante 17.7% señaló que prefería usar ambas denominaciones o que le era indistinto.

En el siguiente cuadro se muestran las razones por las cuales la población usaría monedas de alta, baja o ambas denominaciones (ver Cuadro 9.9).

Cuadro 9.9 Razones por las que se prefiere pagar con monedas de alta o baja denominación

Razones por las que pagaría con	Denominación preferida				
esa denominación	Baja denominación	Alta denominación	Le es indistinto/ Ambas	Total	
Prefiere no guardar monedas de baja denominación	5.90%	0.00%	0.20%	6.10%	
No le gusta traer/ cargar cambio o monedas	20.50%	6.80%	2.70%	30.00%	
Por el monto que tiene que pagar	2.40%	1.50%	6.30%	10.20%	
Para obtener cambio	0.00%	9.80%	1.30%	11.10%	
Por facilidad/ sencillez	5.70%	18.90%	3.10%	27.70%	
Porque se ajustan más al costo/ precio de las cosas	1.20%	0.60%	0.70%	2.50%	
Otra	5.00%	4.20%	3.30%	12.40 %	
Total	40.60%	41.80%	17.70%	100.00%	

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Como se puede observar, las principales razones por las que se prefiere pagar con monedas de baja denominación son que no les gusta traer cambio o monedas, no guardan monedas de baja denominación, y por facilidad. A su vez, quienes prefieren pagar con monedas de alta denominación, especialmente lo hacen por facilidad o sencillez, para obtener cambio y porque no les gusta traer monedas. En

cuanto a los que usan ambas denominaciones o les era indistinto, la principal causa era el monto del pago.

En el mismo sentido que en el anterior, se indagó la preferencia de las denominaciones cuando se realizan pagos con billetes. En este caso fue mayor la proporción de quienes indicaron billetes de baja denominación (46.5%) que la de aquéllos que mencionaron billetes de alta denominación (35.9%). También se obtuvo un 17.6% para quienes comentaron que les era indistinto o que preferían usar ambas denominaciones de billetes.

En el siguiente cuadro se puede observar que los que pagan con billetes de baja denominación en su mayoría lo hacen porque no les gusta traer muchos billetes, quieren obtener cambio y por otras razones. En contraste, aquellos que prefieren usar billetes de alta denominación, se debe, primordialmente, a que así obtienen cambio. Respecto a quienes prefieren pagar con ambas denominaciones o consideran indistinto pagar con alguna en particular, la principal razón es el monto que tienen que pagar (ver Cuadro 9.10).

Cuadro 9.10 Razones por las que se prefiere pagar con billetes de alta o baja denominación

Denominación preferida Razones por las que pagaría con esa denominación Le es Baja Alta indistinto/ Total denominación denominación Ambas Prefiere no guardar billetes de baja denominación 4.20% 0.00% 0.30% 4.60% No le gusta traer/ cargar muchos billetes 10.90% 2.60% 1.00% 14.50%Por el monto que tiene que pagar 6.10% 2.30% 8.00% 16.40% 1.50% Para obtener cambio 6.30% 21.30% 29.10% Para no usar/ no cargar muchos billetes 2.20% 1.40% 0.20% 3.90% Para que me acepten el billete/ no lo rechacen 3.20% 0.00% 0.60% 3.80% Para que no le den mucho cambio 1.30% 0.00% 0.20% 1.40% 0.00% 0.40% 3.30% Para no cambiarlo porque se gasta más rápido 2.90% 8.20% 5.30% 23.10% Otra 9.50% Total 46.50% 35.90% 17.60% 100.00%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Otra situación hipotética que se le planteó a los encuestados fue que, si tuvieran que realizar una compra por 200 pesos en un establecimiento que aceptara tarjeta de crédito y débito, cómo preferirían pagarla, en efectivo o con tarjeta. El 72.9% dijo que preferiría pagar en efectivo, 23.6% contestó que pagaría con tarjeta de débito o crédito, 3.3% mencionó que le era indistinto y el restante 0.3% no sabía o no contestó.

Revisando la información anterior y teniendo en cuenta la tenencia de tarjeta de débito o crédito, ya sea del informante encuestado o de algún miembro de su hogar, se encontró que entre los que tenían al menos un tipo de tarjeta, más de la mitad pagaría en efectivo compras de 200 pesos en establecimientos que aceptan pagos con tarjeta (ver Cuadro 9.11).

Cuadro 9.11 Preferencia de pago en compras de 200 pesos, según tenencia de tarjeta.

	Tenencia de tarjeta			
Modalidad de Pago para compras de \$200	No tiene(n) algún tipo de tarjeta	Tiene(n) al menos alguna tarjeta	Total	
En efectivo	32.10%	40.80%	72.90%	
Con tarjeta de crédito o débito	4.90%	18.70%	23.60%	
Le es indistinto	0.70%	2.60%	3.30%	
No sabe / No contesta	0.10%	0.10%	0.30%	
Total	37.80%	62.20%	100.00%	

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Para conocer el flujo y tenencia de monedas fraccionarias, se indagó sobre la cantidad de dinero gastado durante la última semana previa al momento de la entrevista, en conceptos tales como propinas para el franelero o "viene, viene",

limosnas, parquímetros, y cerillos del súper. Una tercera parte declaró gastar \$20 o menos (31.4%), casi una quinta parte dijo gastar \$21 o más y menos de \$50 (17.3%), más de una décima parte declaró \$50 o más pero menos de \$100 (11.2%), y menos de otra décima parte dijo que gastaba más de \$100 (7.1%), mientras que otra tercera parte no supo o no contestó (33%).

Respecto a la cantidad de monedas que los encuestados declararon tener en sus bolsas, carteras o monederos al momento de la entrevista, para dos quintas partes (39.5%) era de menos de \$30, \$30 o más y menos de \$50 para casi una quinta parte (16.6%), y \$50 o más y menos de \$100 para una décima parte (9.5%). Menos de una décima parte tenía \$100 o más y menos de \$200 (5.4%) y \$200 o más (1.8%). Casi una quinta parte no tenía ninguna moneda al momento de la entrevista y una mínima parte no sabía cuánto dinero tenía o no contestó (3.8%) (ver Cuadro 9.12).

Cuadro 9.12
Cantidad de monedas que tenían los encuestados durante el momento de la entrevista.

Cantidad de monedas	Porcentaje
Ninguna	23.40%
Menos de \$30	39.50%
\$30 o más y menos de \$50	16.60%
\$50 o más y menos de \$100	9.50%
\$100 o más y menos de \$200	5.40%
\$200 o más	1.80%
No sabe / No contesta	3.80%
Total	100.00%

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

En relación con la manera en que los encuestados suelen abastecerse de cambio, "feria" o "morralla", se registró que poco más de la mitad acude a una tienda (52.4%), una tercera parte realiza alguna compra para conseguir sus monedas (31.6%), poco más de una décima parte recurre a un conocido o familiar (12.5%),

otra décima parte consigue en una gasolinera (10.3%) y el resto recurre a otras formas³⁷(6.4%), a un banco (4.6%) o no sabe ni contestó (2.6%).

Finalmente, se le preguntó al total de entrevistados si durante los últimos tres años, ellos u otros miembros de su hogar habían usado más efectivo que antes para pagar sus gastos personales o los del hogar, en vez de tarjetas de crédito o débito. Más de la mitad dijo que no (55.7%), casi dos quintas partes dijeron que sí (39.2%) y una proporción mínima no sabía o no contestó (5%).

Entre las razones por las cuales el 39.2% usa más efectivo no se encontró alguna relacionada con la reforma hacendaria o la mayor fiscalización del SAT. Por el contrario, las principales razones mencionadas fueron que no les gusta utilizar tarjetas, todo es más caro ahora, es más práctico pagar con efectivo, en la mayoría de los lugares no aceptan tarjetas y porque es más seguro usar efectivo.

9.4 Atesoramiento de monedas

Con la finalidad de indagar si los entrevistados conocían y practicaban el atesoramiento de monedas conmemorativas, se les preguntó si las conocían, de qué denominaciones, su preferencia en el pago de estas, si las coleccionaban y cuántas tendrían. El 60.8% de los hogares conocen las monedas conmemorativas de México actualmente en circulación. Al preguntar sobre el conocimiento de las monedas según las denominaciones, se obtuvo que el 80.4% conoce las monedas conmemorativas de cinco pesos, 83.7% conoce las de diez pesos, 76.2% conoce las de veinte pesos y 37.6% conoce las de cien pesos.

Para conocer el posible atesoramiento de monedas conmemorativas se preguntó si preferirían realizar un pago con monedas conmemorativas o no conmemorativas. Casi la mitad dijo que preferiría pagar con monedas no conmemorativas (47.9%),

³⁷ Estas otras formas de obtener cambio incluyen: su trabajo, cambio restante, tener monedas guardadas, su negocio, supermercado, transporte público, Oxxo y mercado.

dos quintas partes dijeron que les era indistinto (39.9%) y poco más de una décima parte mencionó que pagaría con monedas conmemorativas (12.2%).

Con relación al coleccionismo de monedas conmemorativas de cinco, diez, veinte o cien pesos, se registró que casi una cuarta parte de los entrevistados (o algún miembro de sus hogares) coleccionaba estas monedas (22.8%). De esta proporción, 35.9% ha coleccionado las monedas conmemorativas desde hace cinco años o más, 12.9% ha coleccionado desde hace un año o más pero menos de dos años, 12.9% desde hace dos años o más pero menos de tres, 11.6% desde hace cuatro años o más pero menos de cinco, 11.2 desde hace tres años o más pero menos de cuatro y 10.3% desde hace menos de un año.

Finalmente, al indagar sobre las monedas conmemorativas coleccionadas por denominación se encontró que la más coleccionada era la de \$5, seguida de la de \$20, \$10, y \$100. En el Cuadro 9.13 se muestra la proporción de monedas coleccionadas por denominación.

Cuadro 9.13
Cantidad de monedas coleccionadas de acuerdo con su denominación

Cantidad de monedas coleccionadas	Denominación de moneda			
	\$5	\$10	\$20	\$100
De 1 a 9	19.60%	25.60%	37.10%	16.70%
De 10 a 19	12.90%	4.90%	6.10%	3.20%
De 20 a 29	9.30%	7.40%	4.70%	0.00%
De 30 a 39	7.80%	1.90%	3.00%	0.40%
De 40 a 49	3.40%	0.40%	0.80%	0.20%
50 o más	12.00%	4.90%	1.30%	0.00%
No sabe/ No contesta	9.90%	11.40%	9.30%	6.10%
No colecciona(n) las monedas de esta denominación	25.10%	43.60%	37.70%	73.40%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

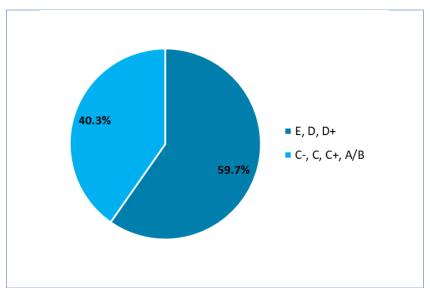
Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

De igual manera, la cantidad de monedas coleccionadas en promedio por denominación fue: 43 monedas de \$5, 22 de \$10, 9 de \$20 y 4 de \$100.

9.5 Ahorro en moneda

Debido a que esta sección está relacionada con el ahorro en monedas, la siguiente información solo hará referencia al 36.5% del total de encuestados que dijo ahorrar en monedas. Cabe mencionar, que de este 36.5%, el 59.7% corresponde a los niveles socioeconómicos bajos y medios, y el restante 40.3% a los niveles socioeconómicos altos, tal como se muestra en la Gráfica 9.9.

Gráfica 9.9 Proporción de encuestados que ahorran, según su nivel socioeconómico



Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

9.5.1 Modalidad de ahorro

Más de la mitad de la población que ahorra en monedas ya ahorraba desde antes del 2014 (64.7%).

Poco más de la mitad de la población que ahorra en monedas declaró ya haber conocido o escuchado hablar sobre el *Reto de los Diez Pesos* (52.7%). De esta proporción, la mitad se enteró por Internet (50.6%), una quinta parte por conocidos o familiares (21.3%), otra quinta parte por televisión (19.25) y una mínima parte por radio (4.3%) y redes sociales (0.5%).

De igual forma, quienes conocían sobre el reto de los diez pesos, más de tres cuartas partes se motivó a ahorrar después de haberse enterado del reto de los diez pesos (79.7%) (ver Cuadro 9.14).

Cuadro 9.14 Conocimiento sobre el "reto de los diez pesos" y posible motivación en ahorrar

Ahorra en	rra en monedas Conoce el "reto de los diez pesos"		Ahorra en monedas				después de erarse
		Sí	19.20%	Sí	15.30 %		
Sí	36.50%			No	3.90%		
		No	17.20 %				
No	63.30%			•			
No sabe/No contestó	0.30%						
Total	100%						

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Por el contrario, quienes conocían sobre la campaña 10 pesitos al día de la CONSAR fueron una cuarta parte de las personas que ahorran en monedas (27.2%), de los cuales la mitad se enteraron de esta forma de ahorro a través de la

televisión (52.4%), una quinta parte por internet (21.6%), más de una décima por radio (14.9%) y una mínima parte por conocidos y familiares (5.3%).

A su vez, más de la mitad comenzaron a ahorrar una vez que se enteraron de esta modalidad de ahorro (63.5%) (ver Cuadro 9.15).

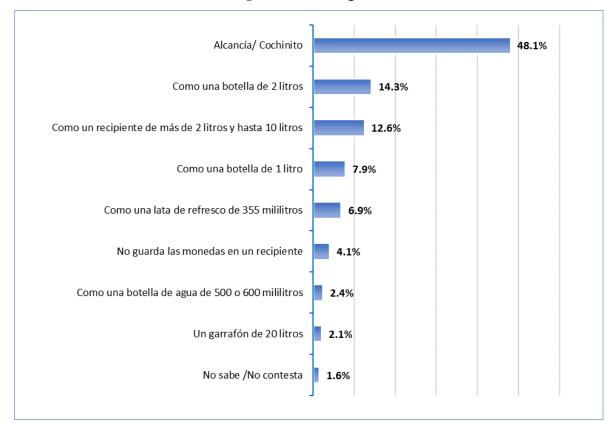
Cuadro 9.15 Conocimiento sobre la campaña "10 pesitos al día" y posible motivación en ahorrar

Ahorra er	Ahorra en monedas Conoce la campaña "10 pesitos al día" de la CONSAR		Ahorró des entera	-	
Sí	36.50%	Sí	10%	Sí No	6% 4%
31	30 . 30 /0	No	26.50%		
No	63.30%				
No sabe/No	0.30%				
contestó Total	100%				

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

9.5.2 Tiempo ahorrando y cantidad de monedas ahorradas

En relación al tamaño del recipiente en donde suelen guardar las monedas ahorradas, se obtuvo que casi la mitad utilizaba alcancías o cochinitos (48.1%), una séptima parte las guarda en recipientes del tamaño de una botella de 2 litros (14.3%), una octava parte en recipientes del tamaño de una botella de 2 y hasta 10 litros (12.6%), otra séptima parte en recipientes del tamaño de una botella de 1 litro (7.9%) y del tamaño de una lata de 355 mililitros (6.9%) y una mínima parte ahorra en recipientes de 500 o 600 mililitros (2.4%), en garrafones de 20 litros (2.1%) o simplemente no guarda las monedas en un recipiente (4.6%) (ver Gráfica 9.10).

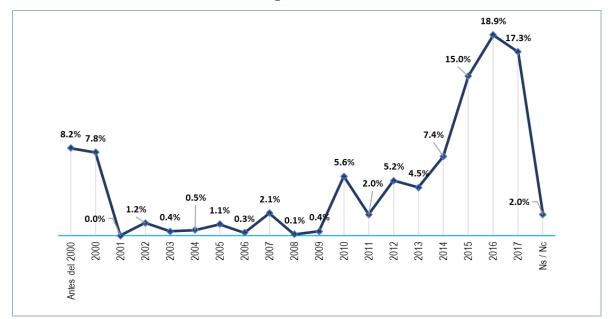


Gráfica 9.10 Tamaño del recipiente donde guardan las monedas ahorradas

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

En cuanto al año en el que iniciaron a ahorrar monedas, la mitad comenzó recientemente, prácticamente en 2015 (15%), 2016 (18.9%) y 2017 (17.3%). Asimismo, una sexta parte inicio en el 2000 (8.2%) o antes del 2000 (7.8%). El resto de la población comenzó a ahorrar desde el 2001 hasta el 2014.

En consecuencia, se encontró que una tercera parte de la población (29.9%) inició a ahorrar en monedas antes de 2012, y las dos terceras partes restantes (68.1%) comenzaron su ahorro en monedas a partir de 2012, principalmente entre 2015 y 2017 (ver Gráfica 9.11).



Gráfica 9.11 Año en el que iniciaron a ahorrar monedas

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Respecto a la frecuencia con la que ahorran monedas, poco más de dos terceras partes suelen ahorrar eventualmente (37.7%) o una vez a la semana (31.3%), una cuarta parte ahorra diario (25.3%) y una mínima parte una vez al mes (4.4%).

Sobre las denominaciones de las monedas ahorradas, 5% ahorra monedas de veinte pesos, 82.8% ahorra monedas de diez pesos, 65.8% monedas de cinco pesos, 26.3% monedas de dos pesos, 13.9% monedas de cincuenta centavos, 1.7% monedas de veinte centavos, 1.9% monedas de diez centavos y 1.8% monedas de cinco centavos.

En relación con lo anterior, se indagó el dinero aproximado que ahorra la población y se encontró que poco más de una tercera parte tenía ahorrado entre \$200 o más y menos de \$500 (18%) y \$500 o más y menos de \$1000 (17.7%). De igual forma, poco más de una cuarta parte ha ahorrado entre \$1000 o más y menos de \$2000 (15.3%) y \$2000 o más y menos de \$5000 (11.9%). Finalmente, casi una

cuarta parte ha ahorrado entre \$100 o más y menos de \$200 (6%), \$5000 o más (7.9%) y menos de \$100 (2.6%) (ver Gráfica 9.12).



Gráfica 9.12 Dinero aproximado que ahorra la población

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

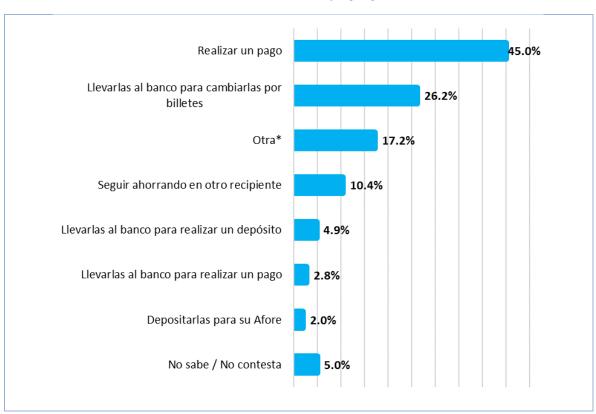
Con base en esta información, se puede estimar que el monto mínimo total ahorrado en monedas por los hogares, del total de las 17,391,565 viviendas particulares en localidades urbanas de 50 mil habitantes y más, es de al menos 7,164 millones de pesos.

9.5.3 Uso del dinero ahorrado

Para saber qué hicieron o harían los encuestados con las monedas ahorradas, ya sea antes o después de cumplir su meta de ahorro, se les hizo varias preguntas relacionadas con el tema y se registró lo siguiente:

Al preguntarles qué harían con las monedas ahorradas una vez que concluyeran su meta de ahorro, los informantes mencionaron que realizarían un pago (45%), llevarían las monedas a un banco para cambiarlas por billetes (26.2%), seguirían ahorrando en otro recipiente (10.4%), llevarían las monedas al banco para realizar un depósito (4.9%) o un pago (2.8%), las depositarían para su AFORE (2%) y/o harían otra cosa con las monedas (17.2%), como comprar cosas para el hogar, cambiar las monedas en una tienda, farmacia o con un familiar, ir de vacaciones, hacer una fiesta, invertirían las monedas en un negocio o ahorrarían en una caja popular (ver Gráfica 9.13).

Gráfica 9.13 Actividades que realizarían los encuestados al concluir su meta de ahorro



^{*}Incluye: comprar cosas para el hogar, cambiar las monedas en una tienda, farmacia o con un familiar, ir de vacaciones, hacer una fiesta, invertir en un negocio y ahorrar en una caja popular.

Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

Fuente: Encuesta a hogares sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en moneda, 2017.

Por último, se preguntó si ellos o algún miembro de sus hogares solían sacar monedas de los recipientes donde guardan las monedas, pero antes de cumplir con su meta de ahorro, y se obtuvo que poco más de la mitad sí lo hacía (52.4%).

De esta proporción, se registró lo siguiente:

- Tres quintas partes sacan monedas eventualmente (61.7%), casi una quinta parte llega a sacar monedas una vez al mes (18.6%) y casi otra quinta parte una vez a la semana (14.4%) o diario (4%).
- Casi todos sacan algunas monedas (86.9%) y el resto saca todas (12.8%) o no sabe cuántas monedas saca (0.3%).
- Las denominaciones de las monedas que llegan a sacar son de 10 pesos (75.1%), 5 pesos (51.1%), 20 pesos (1.8%), 2 pesos (10.3%), 1 peso (12.3%), 50 centavos (3.3%) y 5 centavos (0.5%).
- La mayoría usa las monedas para urgencias (47.1%), pagar algo (43.1%) o pasajes (24.9%) y una mínima parte para comprar regalos (7.1%), pago de propinas (2%) y otras cosas (6.8%) como comida, gasolina, abastecimiento de cambio y gastos de los hijos.
- Suelen cambiar sus monedas por billetes principalmente en bancos (53.1%) y comercios (47.6%). También cambian sus monedas realizando un pago (20.4%) o de otras formas (5.5%), tales como comprar algo en una tienda de conveniencia o súper, cargar gasolina, pagar el transporte o con un compañero del trabajo.

9.6 Conclusiones

A manera de conclusiones se destacan los siguientes puntos:

Hábitos de consumo y pago

En los lugares donde los informantes llevan a cabo sus pagos y compras personales, del 2012 a la fecha la proporción de lugares mencionados fue similar;

siendo el supermercado el más mencionado; sin embargo, en las tiendas de conveniencia se presentó una diferencia significativa, ya que el porcentaje aumentó casi el doble para el 2017. Cabe mencionar que las menciones de tiendas de abarrotes no disminuyeron para el 2017, sino que, por el contrario, aumentaron. Asimismo, la proporción de pagos realizados con tarjeta de débito y crédito en tiendas de conveniencia aumentó en el 2017; no obstante, como se mencionó más arriba, hay que tomar con cautela esta información, ya que se trata de menciones y no de casos.

Con relación a los montos a partir de los cuales se paga con otro medio que no sea efectivo, tanto en 2012 como en 2017, más de la mitad pagaba todo en efectivo independientemente del monto. Para el resto, el monto promedio fue de \$1,437 en 2012 y de \$1,301 para 2017, es decir, el monto promedio disminuyó relativamente de 2012 a 2017. Teniendo en cuenta el nivel socioeconómico de aquellos que pagan con otro medio de pago que no sea efectivo, de 2012 al 2017 aumentó la proporción de la población con nivel socioeconómico alto (C-, C, C+, A/B) que pagaba montos elevados de \$2,000 o más.

Respecto a la proporción de uso de efectivo en las compras y gastos diarios personales, la distribución fue la misma en 2012 y 2017, ya que casi la mayoría pagaba todo en efectivo, en menor medida la mayor parte en efectivo, la mitad en efectivo, menos de la mitad en efectivo y finalmente una proporción muy pequeña no usa efectivo. De las razones por las que los entrevistados cambiaron o no la forma en que realizaban sus pagos de hace cinco años a la fecha nadie comentó algo relacionado con la fiscalización del SAT o la reforma hacendaria; en cambio, la mayoría mencionó causas relativas a la seguridad, los cambios en la economía, los avances tecnológicos (cajeros, dispositivos móviles, etc.), el cambio en sus situaciones laborales y el hábito. No obstante, debe guardarse en mente que asuntos relacionados con el fisco aparecen poco en encuestas a la ciudadanía, en especial en nuestro país.

Los resultados obtenidos en gastos y compras del hogar fueron muy similares a los de gastos y compras personales, ya que, en las modalidades de pago, más del 90% las realiza en efectivo, el lugar más mencionado donde se llevan a cabo las compras o gastos también fue el supermercado e igualmente hubo una variación importante de compras realizadas en tiendas de conveniencia en el 2017. Asimismo, la proporción de uso de efectivo tuvo en 2012 y 2017 la misma distribución que en las compras y pagos personales

En el uso de efectivo para gastos y compras personales, la mayoría indicó que gastaba entre \$500 o más y menos de 1,000 (29.6%) y \$1,000 o más (29.4%). Como era de esperarse, aumentó la proporción de informantes con niveles socioeconómicos altos cuando se realizan gastos mayores a \$2,000.

Respecto a la preferencia de los encuestados por denominaciones altas o bajas de monedas y billetes, en monedas fue casi la misma proporción de personas que prefieren alta o baja denominación; la principal razón por la que prefieren pagar con monedas de baja denominación fue que no les gusta traer cambio o monedas. A su vez, quienes prefieren pagar con monedas de alta denominación, especialmente lo hacen por facilidad o sencillez. En cuanto a los billetes fue mayor la proporción de quienes prefieren usar billetes de baja denominación; la principal razón fue que no les gusta traer muchos billetes. Por el contrario, quienes prefieren usar billetes de alta denominación lo hacen para obtener cambio.

En cuanto a la proporción de dinero que gastan los encuestados en propinas para el franelero, limosnas, parquímetros y cerillos del súper, una tercera parte gasta \$20 o menos, una quinta parte \$20 o más y menos de \$50, más de una décima parte \$50 o más y menos de \$100 y otra décima parte más de \$100.

En relación con la manera en que suelen abastecerse de cambio, "feria" o "morralla", poco más de la mitad acude a una tienda, una tercera parte realiza alguna compra para cambiar sus monedas, poco más de una décima parte recurre

a un conocido o familiar, otra décima parte consigue en una gasolinera y el resto recurre a otras formas.

Durante los últimos 3 años, dos quintas partes de los entrevistados usaron más efectivo que antes para pagar sus gastos personales o los del hogar, en lugar de tarjetas de crédito o débito. Entre las razones por las cuales usan más efectivo no se encontró alguna relacionada con la reforma hacendaria o la mayor fiscalización del SAT.

Atesoramiento de monedas conmemorativas

En cuanto al posible atesoramiento de monedas conmemorativas, casi la mitad de los informantes prefiere realizar pagos con monedas no conmemorativas. Casi una cuarta parte del total de entrevistados (o algún miembro de sus hogares) colecciona monedas conmemorativas; de esta proporción la mayoría las ha estado coleccionado desde hace cinco años o más. La moneda conmemorativa más coleccionada fue la de \$5, seguida de la de \$20, \$10, y finalmente la de \$100. La cantidad promedio de monedas coleccionadas por denominación fue de 43 monedas de \$5, 22 de \$10, 9 de \$20 y 4 de \$100.

Ahorro en monedas

Respecto al ahorro en monedas, solo el 35.6% de los entrevistados lo lleva a cabo; de esta proporción, poco más de la mitad conoce el reto de los diez pesos y la mayoría se enteró por internet y conocidos o familiares. Asimismo, tres cuartas partes se motivaron a ahorrar después de haberse enterado de esta modalidad de ahorro, es decir el 15.3% del total de encuestados. Por el contrario, quienes conocían sobre la campaña 10 pesitos al día de la CONSAR fue una cuarta parte de las personas que ahorran en monedas, de los cuales la mayoría se enteró por televisión e internet; a su vez, más de la mitad comenzó a ahorrar una vez que se enteró de esta modalidad de ahorro, siendo el 6% del total de entrevistados.

Sobre el tamaño del recipiente en donde suelen guardar las monedas ahorradas (independientemente de la modalidad de ahorro), solamente el 2.1% de los entrevistados que ahorran en monedas guardan sus monedas en garrafones. En cambio, la mayoría guarda sus monedas en cochinitos o alcancías (48.1%).

En cuanto al año en el que iniciaron a ahorrar monedas, sólo una tercera parte de la población que actualmente ahorra comenzó antes de 2012; el resto de la población empezó a ahorrar en monedas del 2012 a la fecha, principalmente entre los años 2015 y 2017.

Respecto a la frecuencia con la que ahorran monedas, poco más de dos terceras partes suelen ahorrar eventualmente o una vez a la semana. Sobre las denominaciones de monedas ahorradas, la mayoría ahorra monedas de \$10 (85.5%) y \$5 (65.8%). El dinero aproximado que ha ahorrado la mayoría oscila entre los \$200 o más y menos de \$2,000.

Se estimó que el monto mínimo total ahorrado en monedas por la totalidad de hogares en localidades urbanas de 50 mil habitantes y más, es de al menos 7,164 millones de pesos.

Una vez que concluyeran los entrevistados o algún miembro de sus hogares su meta de ahorro, la mayoría realizaría un pago (45%) o las llevaría a un banco para cambiarlas por billetes (26.2%).

Lecciones

Es difícil "cruzar" estos resultados obtenidos en la encuesta con el análisis realizado con datos "duros". En todo caso es posible extrapolar algunos de los hallazgos. Primero, si bien no se comentó si la fiscalización o la reforma fiscal habían influido, también es sabido que en encuestas los aspectos fiscales no se comentan mucho. De hecho, el hecho estilizado es que la gente no reporta información financiera de manera fidedigna debido a cierto temor de que la

encuesta se trate de alguna manera "escondida" de fiscalizar. Por ello, si bien no podemos decir que la gente lo expresó explícitamente, tampoco se puede descartar. Más aún, el análisis de series de tiempo fue de alguna manera bastante robusto.

Segundo, un resultado que sí fue consistente con el análisis de consumo de la sección 7, es que el crecimiento de las tiendas de conveniencia ha elevado el consumo en las mismas. Y acorde a lo que se obtuvo ahí, lejos de aumentar el uso de efectivo en dichas tiendas, ése disminuyó ligeramente ya que, a diferencia de las tiendas de abarrotes, esos establecimientos aceptan los medios de pago electrónicos.

Tercero, el consumo reportado en tiendas de abarrotes también aumentó, y con ello el uso de efectivo, debido a que estos establecimientos por lo general no se encuentran bancarizados.

De manera similar, se puede decir que el ahorro de monedas no ha sufrido un cambio significativo por las campañas que lanzado la CONSAR en ese sentido. Desde antes de las campañas la tercera parte de la gente ahorraba en monedas, para lo cual se usan contenedores de a litro y dos litros.

Cuarto, la gente acude poco al banco para el canje de billetes por monedas. El principal medio de canje continúa siendo las tiendas, o bien, el realizar alguna compra en las mismas. En segundo lugar (13%) están las gasolineras y sólo poco más del 4% acude al banco.

10. Conclusiones y Recomendaciones

En los últimos años, hasta mayo del 2015, se ha observado un inusual aumento de la demanda de dinero metálico que ha preocupado al Banco de México. El objetivo del estudio es intentar determinar su(s) causa(s), considerando algunas de las hipótesis vertidas por esta intitución.

El total de dinero en efectivo en la economía ha venido incrementándose desde hace varios años. Se observó que el registro más bajo en la muestra corresponde al tercer trimestre de 1996, con un valor de 2%. Desde entonces, esta proporción se ha incrementado de manera sostenida, hasta alcanzar 6.7% al primer trimestre de 2017. Este incremento se explica principalmente por la tenencia de efectivo en manos del público, ya que los billetes y monedas en caja de bancos como proporción del PIB se ha incrementado relativamente poco. Este fenómeno se mantiene cuando se realiza el examen en términos reales.

El fenómeno no es exclusivo de México. A lo largo de la historia reciente se ha observado en Estados Unidos de América, Argentina, Colombia y la India, entre otros.

Una posible explicación para la mayor tenencia de efectivo podría deberse a un incremento sostenido en el ingreso per cápita. Para evaluar esta posibilidad, hay que establecer si el público decide mantener una fracción constante de su ingreso en efectivo a lo largo del tiempo. Se observó que las brechas entre el ingreso disponible de los hogares y la tenencia de billetes y monedas por parte del público para el periodo 2003-2015 se ha ido cerrando gradualmente en el tiempo, con una disminución abrupta en 2014 y 2015. Por supuesto, no todo el efectivo en manos del público está en manos de los hogares, con lo cual esta información debe tomarse con cautela. Desafortunadamente, la información disponible no permite

afirmar de manera categórica que los hogares hayan incrementado sus tenencias de efectivo.

En el plano internacional, existe una gran disparidad en las tenencias de efectivo, inclusive entre países desarrollados. México se encuentra en medio de una lista de 29 economías, con 7.4% de efectivo como proporción del PIB, entre el menor (Suecia con 1.43%) y Japón (con 19.4%), de acuerdo con Rogoff (2016).

El análisis descriptivo sugiere que la tenencia de efectivo en México se ha incrementado de manera significativa desde hace varios años. En particular, destaca el incremento en la tenencia de billetes de \$500. Al mismo tiempo, se ha observado un incremento gradual en la tenencia de monedas, aunque éste ha sido modesto cuando se compara con el caso de los billetes. Es posible que la mayor cantidad de moneda en circulación obedezca, al menos parcialmente, al incremento en la demanda de billetes. De ahí que hubo necesidad de realizar un análisis riguroso de correlación entre la circulación de billetes y monedas.

El estudio sostiene que el aumento de demanda de moneda metálica proviene de la relación que ésta guarda con la demanda del efectivo en general. En particular, las pruebas econométricas realizadas aquí indican de manera robusta que la demanda de billete ha aumentado en los últimos años y que, en consecuencia, esta elevación ha ocasionado que la de moneda metálica se incremente también.

Lo anterior obedece a que otras pruebas econométricas complementarias apuntan a que la cantidad de billetes en circulación "causa" en sentido estadístico la cantidad de moneda metálica en circulación. Más aún, se encuentra que un aumento de 1% en la cantidad de billetes en circulación implica un incremento en la cantidad de monedas en circulación de 2.049%. Note que esta elasticidad fue estimada usando datos de la cantidad de billetes y monedas en circulación y no los de valor nominal. Lo anterior explica porqué es ésta distinta a la estimada por el Banco.

Esto sugiere que para determinar los causales del incremento de la demanda de moneda metálica, es importante mirar aquéllos que han ocasionado que la de los billetes aumenten.

Por ello, para indagar los motivos por lo que se ha elevado la demanda de moneda es necesario primero establecer si existen quiebres en las series de los billetes y las monedas. Así, se ejecutaron diversas pruebas econométricas para determinar quiebres estructurales y/o en la relación entre los billetes y las monedas.

Las pruebas confirman la intuición de que los billetes y las monedas guardan una relación muy estrecha. Si bien lo anterior podría ser considerado como relativamente obvio, lo que no lo es tanto es el cambio en dicha relación que parece haber ocurrido en los últimos cinco años, muy concretamente en 2013.

En general, se encontraron quiebres estructurales entre los años 2013 y abril de 2015, aunque los quiebres varían en fecha cuando se realizan por denominación y tipo.

Esto permite concentrarse en analizar los eventos que ocurrieron alrededor de esas fechas y que pudieron haber ocasionado el incremento de la demanda.

A partir de las distintas hipótesis que se habían puesto sobre la mesa en conjunto con el propio Banco de México (BdeM), el análisis se ha concentrado en las fechas de quiebre recientes, es decir, aquéllos acontecidos entre 2013 y mayo del 2015. Algunas de ellas resultaron muy poderosas como posibles explicaciones, mientras que otras fueron más débiles.

Debe señalarse que la obligación de los bancos de ofrecer el servicio de canje sucede en el año 2014. Esta hipótesis se ha explorado a través de una encuesta a bancos (véase el Apéndice D). No obstante, la demanda de billete aumenta a la par con la de moneda metálica, por lo que esa posibilidad pierde peso.

Elementos Fiscales

El elemento más potente se refiere a un cambio de comportamiento de los agentes en cuanto a medios de pago.

Este se explica en parte por dos elementos fiscales, los que conviene recordar. Primero, a partir de 2013 existe una mejor fiscalización por parte del órgano recaudador sobre todo a raíz de la introducción de la factura y auditoría electrónicas que, si bien se inicia en el año 2011, el proceso de transición para las personas morales concluye en diciembre del 2012. Por su parte, para las personas físicas la obligación inicia en el año 2012, con un periodo de transición que termina en diciembre de 2013, por lo que a partir de 2014 es cuando todas las físicas están obligadas.

La factura electrónica, como se sabe, cierra huecos de elusión y evasión fiscal de manera importante, por lo que la gente al no poder "esconder" transacciones, modifica su comportamiento en materia de medios de pago, incrementando el uso de efectivo. Incluso el SAT reconoce que sus métodos de detección de anomalías incluyen las discrepancias entre los ingresos y el uso de la tarjeta de crédito del contribuyente.

En cuanto a la reforma fiscal que entra en vigor en 2014, se encuentra que la carga recae sobre la población de estratos altos de ingreso, que es precisamente la que posee tarjetas de crédito y a la vez está más formalizada al estar inscrita en el padrón del SAT. Es decir, existe cierta evidencia *ex ante* de que dicha reforma los hace reaccionar mediante el cambio en su comportamiento de uso de efectivo.

Estas afirmaciones son consistentes con una marcada disminución de los medios electrónicos de pago a partir de 2013 y 2014. En particular, se muestra que el crecimiento del uso de tarjeta de crédito se desacelera abruptamente alrededor de estas fechas. El saldo total del uso de tarjetas de crédito presenta un quiebre

estructural a la baja precisamente en 2014 cuando se llevan a cabo las pruebas de Bai-Perron.

Si bien a partir de 2016 se reactiva el crecimiento del saldo de la tarjeta de crédito, la demanda de dinero lo hace a una tasa superior. Así, el cociente entre el saldo de las tarjetas de crédito y la demanda de dinero (*fiat*) presentaba hasta antes de fines del 2013 una tendencia positiva, fecha a partir de la cual esa tendencia se revierte, sugiriendo que el ritmo de crecimiento de la demanda de efectivo es superior al uso de la tarjeta de crédito. Nuevamente, la prueba de quiebre estructural así lo corrobora.

El mismo fenómeno ocurre con el uso de las tarjetas de débito, las que presentan también una desaceleración con respecto al saldo de efectivo total.

Esto sugiere que existe una modificación de comportamiento en cuanto al uso de efectivo, a partir de la introducción de la factura y auditoría electrónicas y de la aprobación de la reforma fiscal.

Para reforzar el argumento, se realizó un análisis econométrico para establecer la relación entre la carga tributaria y el uso de efectivo. Los resultados sugieren que existe una relación positiva entre la carga fiscal y el uso de efectivo por parte del público. Estos resultados son similares a aquéllos reportados por Tanzi (1980, 1983) y Rogoff (1998), entre otros. Resalta que esta relación se observa utilizando datos de largo plazo, lo cual sugiere que éste no es un fenómeno reciente.

Parquímetros

Los parquímetros se han extendido en muchas de las ciudades de la República Mexicana. Solo la Ciudad de México (CDMX) publica la información financiera de los parquímetros. Asimismo, el BdeM tiene las series de los saldos de nueva moneda para la CDMX. Con estas dos series se estudiaron causalidades y elasticidades.

El resultado arroja una causalidad de los ingresos de los parquímetros hacia la moneda en la CDMX. No obstante, la elasticidad es muy baja. Existen quiebres que coinciden con la introducción de parquímetros en la CDMX y con el aumento de demanda de moneda metálica detectado por el BdeM.

Los cambios en recaudación por concepto de parquímetros tienen un cierto poder predictivo sobre la circulación de monedas en CDMX.

Debe resaltarse que en otras ciudades del país los parquímetros aceptan tarjeta de crédito (por ejemplo, San Pedro Garza García, Nuevo León) y/o son electrónicos, y se pueden pagar descargando una APP, como es el caso de Guadalajara, Jalisco.

No obstante, a pesar de la reducida elasticidad, se sugiere que el BdeM pueda, en la medida de sus posibilidades y ámbitos de jurisdicción, recomendar el uso de medios de pago electrónicos a las distintas asociaciones de municipios de la República Mexicana, así como a la Ciudad de México. Hasta el momento existen cuatro asociaciones nacionales: Asociación de Municipios de México, A.C. (AMMAC); Asociación de Autoridades Locales de México, A.C. (AALMAC); Federación Nacional de Municipios de México, A.C. (FENAMM); y Asociación Nacional de Alcaldes, A.C. (ANAC).

Aumento de tiendas de conveniencia

En cuanto a un aumento de demanda de moneda metálica por una expansión de las tiendas de conveniencia y del nuevo concepto de farmacias que incluyen otros servicios complementarios, esta presupone una recomposición en el comportamiento de pago *vis a vis* las tiendas misceláneas, en especial si no hay cambios abruptos en el consumo. En el estudio se muestra que éste sería el caso, pues la serie de consumo no presenta cambios estructurales desde 2009.

Para el año 2009 las tiendas de conveniencia representaban 3.4% del total de las tiendas de abarrotes en el país. Para el año 2014 esta proporción se incrementó a

6.3%, de acuerdo con los últimos censos económicos de 2014. Para 2017, de acuerdo con el directorio estadístico nacional de unidades económicas ese porcentaje se elevó aún más, a 7%.

Regionalmente, las entidades federativas que presentan la mayor proporción son Baja California Sur y Quintana Roo con 39.5% y 33.3%, respectivamente.

No obstante, *vis a vis* las misceláneas, las tiendas de conveniencia y las farmacias con minisúper sí aceptan medios electrónicos de pago, por lo que incluso han ayudado a bancarizar a la población, aunque incipientemente (Del Ángel, 2016).

Pero al representar todavía una proporción baja con respecto a las tiendas de abarrotes, la hipótesis de incremento en el uso de efectivo por aumento de este tipo de negocios es débil.

Este resultado se refuerza con la encuesta realizada a los hogares. Así, para verificar el efecto del incremento en el número de tiendas especializadas sobre la mayor demanda de monedas, se diseñó un cuestionario para aplicar en hogares con el objeto de recolectar información sobre hábitos de consumo y formas de pago, atesoramiento y ahorro en monedas. La encuesta se aplicó a una muestra probabilística de 2,075 viviendas en localidades con al menos 50 mil habitantes.

Los datos muestran que la gente recurre más a las tiendas especializadas para realizar sus gastos y compras personales, en comparación a hace 5 años. Al mismo tiempo, los datos muestran una caída en las compras personales llevadas a cabo en mercados y tianguis. Quizá de manera sorpresiva, la gente reporta haber recurrido con mayor frecuencia a las tiendas de abarrotes en comparación a hace 5 años.

La encuesta también arroja que alrededor del 95% de las compras en tiendas especializadas se realizan en efectivo. Con base en esta información, el notable incremento en el número de tiendas especializadas registrado en años recientes parece haber desplazado en cierta medida a los mercados y tianguis como lugares

de compras. Con ello, el incremento en el número de tiendas especializadas no significaría necesariamente un mayor uso de efectivo en general; más bien, los hogares parecen seguir utilizando el efectivo para sus compras personales de la misma manera que hace 5 años, aunque en categorías distintas de negocios (mercados y tianguis vs. tiendas especializadas).

Para evaluar la hipótesis relacionada con la obligación para los bancos de proporcionar servicios de canje de billetes por monedas, se diseñó un cuestionario para ser contestado por los gerentes de las sucursales bancarias. Con base en la información recabada en 6,821 sucursales del país, los gerentes reportaron que se realizan 33 operaciones de canje de billetes por monedas en promedio por sucursal a la semana, con un monto promedio por cada operación de \$5,599.

El cuestionario no arroja evidencia clara de que los servicios de canje se hayan incrementado de manera significativa con respecto al año 2012. Con ello, a menos de que durante el año 2014 se hubiera observado un patrón de servicios de canje substancialmente distinto a lo registrado en 2017, esta hipótesis tendría un peso relativamente bajo para explicar el aumento en la demanda de moneda. De hecho, la encuesta de hábitos de consumo sugiere que la gente acude poco al banco para el canje de billetes por monedas. El principal medio continúa siendo las tiendas, o bien, el realizar alguna compra en las mismas. En segundo lugar (13%) están las gasolineras y solo poco más del 4% acude al banco.

APÉNDICE A

Revisión de literatura académica

A.1 Breve discusión teórica

La teoría sobre demanda de dinero inicia con los trabajos de Baumol (1952) y Tobin (1956).³⁸ En estos modelos, los individuos realizan conversiones periódicas de un activo que paga interés a dinero, con el objeto de realizar sus compras en efectivo. Estas conversiones son costosas, por ejemplo, en términos de los viajes hechos al banco o al cajero automático. La frecuencia de dichas conversiones está en función de la disyuntiva entre el costo de transacción de la conversión y el costo de oportunidad del dinero. Bajo este enfoque de inventarios, la demanda de saldos reales depende fundamentalmente de tres factores: el gasto a realizar, los costos de transacción y la tasa de interés nominal. Para el primer caso la relación es positiva, mientras que para los dos restantes la relación es negativa.

Entre las distintas extensiones al modelo de Baumol-Tobin, destaca la de Santomero y Seater (1996). Dicha especificación incorpora la posibilidad de que el individuo pueda utilizar el medio de pago que más le convenga para realizar sus compras, incluyendo el uso de efectivo. Entre otras cosas, los autores encuentran que la elección del medio de pago es difícil de caracterizar, ya que depende de factores como el costo de la transferencia, las tasas de interés y el grado de aceptación de los medios de pago. De esta manera, se reconoce que el uso de efectivo también puede estar en función de la disponibilidad de medios de pago alternativos.

Como se discute en detalle más adelante, existe evidencia empírica de que el uso de efectivo es importante para realizar transacciones en la economía ilegal o

³⁸ En esta clase de modelos (y, en general, en la literatura teórica) no se hace una distinción entre la demanda por billetes y monedas.

subterránea. En este sentido, Rogoff (1998) plantea un modelo teórico donde el individuo representativo debe pagar impuestos sobre su ingreso. La tasa efectiva de impuesto que enfrenta puede reducirla si incrementa su tenencia de saldos reales. La idea detrás de ello es que el uso de efectivo ayuda a evitar la detección del total de su ingreso por parte de la autoridad fiscal. En el óptimo, el individuo demanda saldos reales no sólo en función de su ingreso y de la tasa de interés nominal, sino también en proporción directa a la tasa de impuesto. De esta forma, un incremento en la tasa impositiva va acompañada de un mayor uso de efectivo.

A.2 Evidencia empírica

La evidencia empírica sobre la demanda de dinero es abundante. Revisiones sobre esta literatura se pueden encontrar en Goldfeld y Sichel (1990), Browne et al. (1997), Sriram (2001), y Duca y VanHoose (2004). Para el caso de México, existen varios estudios sobre este tema. Al respecto, Noriega et al. (2011) ofrece una discusión sobre la literatura correspondiente.

En esta sección se ofrece evidencia empírica relevante en términos del presente estudio. En primer lugar, se discuten los factores más importantes que están asociados al uso de efectivo. A continuación, se señala la importancia de la disponibilidad de medios alternativos de pago. Finalmente, se hace mención al uso de efectivo en la economía ilegal.

A2.1 Evidencia sobre el uso de efectivo

Existe evidencia de que el uso de efectivo difiere significativamente entre países. En un artículo reciente, Bagnall et al. (2016) llevan a cabo un ejercicio de armonización de bases de datos sobre diarios de transacciones de consumidores en 7 países desarrollados. Los autores encuentran que el 82% de las transacciones en Alemania se realizan en efectivo, mientras que en EE. UU. el porcentaje es de sólo 46 por ciento. También reportan que el uso de efectivo está fuertemente correlacionado con el monto de la transacción, factores demográficos y

características de los puntos de venta, tales como la aceptación de tarjetas y el local mismo. Finalmente, los autores destacan que el uso de efectivo sigue siendo importante, especialmente para transacciones de bajo valor.

Para el caso particular de EE. UU., O'Brien (2014) provee evidencia basada en encuestas al público en general sobre los posibles determinantes del uso de efectivo. En dicho estudio, los participantes se agrupan de acuerdo con sus métodos de pago preferidos. Para aquéllos que prefieren efectivo, su probabilidad de realizar pagos en efectivo es de 80 por ciento; si el monto de la transacción es menor a US\$20, la probabilidad se incrementa a 91%, pero si el monto es mayor a US\$20, la probabilidad decrece a 57 por ciento. Para los individuos que prefieren el uso de tarjeta, su probabilidad de usar efectivo en general es de 30%. La probabilidad se incrementa a 49% si la transacción es menor a US\$20, y disminuye a 8% si la transacción es mayor a US\$20. El autor también muestra que estas probabilidades se ven poco afectadas por variables demográficas, con excepción de la edad.

Existe evidencia de que la demanda de dinero podría cambiar significativamente dependiendo de la denominación de billetes. Al respecto, Judson y Porter (2004) estiman las demandas regionales de las 37 Oficinas de Efectivo de la Reserva Federal, con base en un panel de datos para el periodo 1974-1998. Cuando utilizan todas las denominaciones posibles de billetes, sus resultados respaldan una especificación estándar en la cual el dinero depende positivamente de una medida de ingreso y negativamente de la tasa de interés. Sin embargo, esta relación deja de ser robusta cuando se agrupan a los billetes según su denominación. En particular, la relación estándar se sigue observando para denominaciones altas (US\$50 y US\$100) y de US\$20, más no existe evidencia clara de que dichas variables tengan un efecto sobre los billetes de baja denominación (US\$10 y menores).

A2.2 Presencia de métodos alternativos de pago

Como se mencionó en la discusión teórica, la demanda de efectivo podría verse afectada por la presencia de medios de pago alternativos. Al respecto, Klee (2008) utiliza una base de datos sobre las transacciones de venta en 99 supermercados en EE. UU., la cual es complementada con información demográfica. Sus resultados son los siguientes. Primero, el monto de la venta es un determinante clave para el método de pago: el efectivo se usa típicamente para transacciones de bajo valor, y la tarjeta de crédito para transacciones de montos mayores, lo cual es consistente con los hallazgos de O'Brien (2014) mencionados con anterioridad. Segundo, la probabilidad de que los usuarios utilicen tarjetas de débito y crédito es mayor si éstos son más jóvenes y educados. Y, finalmente, se encuentra una posible conexión entre el método de pago y la demanda de dinero. En particular, los costos de transacción, los costos de oportunidad y las elasticidades respecto a la tasa de interés afectan de manera significativa el método de pago y, en consecuencia, la demanda de dinero.

Amromin y Chakravorti (2009) también exploran los efectos de métodos alternativos de pago sobre el uso de efectivo. Para ello, los autores analizan los cambios en la demanda de efectivo en 13 países de la OCDE durante el periodo 1988-2003. Las denominaciones de efectivo lo dividen en tres categorías: "baja", "media" y "alta". La idea es que las denominaciones bajas sirven principalmente para realizar transacciones, mientras que las denominaciones altas se utilizan primordialmente para almacenar riqueza.

Sus resultados muestran que la demanda de efectivo de baja denominación disminuye si aumenta el número de terminales de punto de venta y si la consolidación de las tiendas minoristas es mayor. Esto último podría sugerir que las tiendas de mayor tamaño estarían en mayor capacidad de absorber el costo fijo de aceptar medios electrónicos de pago. Por el contrario, la demanda de efectivo

de alta denominación no resulta afectada por el número de terminales de punto de venta.

A2.3 El uso de efectivo en la economía ilegal

En el caso de una economía cerrada, sería natural suponer que un porcentaje significativamente alto del total de efectivo debería estar en manos de los hogares y negocios. Si se trata de una economía abierta, un porcentaje del total debería estar a su vez en manos de extranjeros. Esto cobraría mayor relevancia para billetes y monedas como el dólar americano, que usualmente es utilizado en varias partes del mundo como depósito de valor.

Al respecto, Sprenkle (1993) utiliza encuestas de la Reserva Federal sobre tenencias de dinero de hogares y negocios. Con base en dichas encuestas, Sprenkle estima que la tenencia de efectivo (incluyendo dinero almacenado) equivale a sólo el 16% del acervo en circulación. El autor menciona que sólo existen dos posibilidades serias para explicar quiénes demandan el 84% restante: los residentes fuera de EE. UU. y la economía doméstica ilegal. A continuación, el autor analiza la hipótesis de si el efectivo restante se destina a actividades ilegales (la propia hipótesis de Rogoff, 2016, hoy). Con base en un reporte del Internal Revenue Service (IRS), Sprenkle estima que sólo un 5% adicional de efectivo (¡que es muy grande!) estaría en manos de la economía ilegal. Con base en ello, el autor concluye que el 79% de las tenencias de efectivo estaría en manos de extranjeros que residen fuera de EE. UU., lo cual es consistente con la percepción de que el dólar americano es una moneda 'dura'.

Para corroborar los resultados de Sprenkle (1993), Porter y Judson (1996) utilizan 10 métodos alternativos para estimar la demanda de dólares hecha por no residentes. Los autores utilizan información del Servicio de Aduanas de EE. UU., del Banco de la Reserva Federal y de otras fuentes. Porter y Judson estiman que entre el 55 y el 70% del acervo de efectivo en circulación se encuentra fuera de EE.

UU., lo cual apoya los hallazgos de Sprenkle (1993). Estos resultados implicarían a su vez que entre el 14 y 29% estaría en manos de la economía doméstica ilegal.

Sin embargo, existe una controversia sobre los números estimados por Porter y Judson (1996), la cual no ha podido resolverse del todo. Al respecto, Feige (2012) ofrece una discusión sobre los distintos estudios de demanda de dólares en el exterior. Las estimaciones más altas corresponden a Porter y Judson (1996), mientras que las más bajas corresponden a Feige (1997), quien ubica estos números entre 25 y 45 por ciento.

Como se menciona en Feige (2012), a partir de 2008 la Reserva Federal modificó su metodología para la estimación del efectivo mantenido fuera de EE. UU. La nueva serie histórica indica que los residentes del exterior mantienen entre 30 y 39% del total de efectivo en circulación (Feige, 2012). Puesto que los hogares y negocios reportan mantener un 15% del total, esto implicaría que un porcentaje significativamente alto estaría en manos de la economía ilegal. Al respecto, Feige (2012) estima que entre 18 y 23% de los ingresos no es reportado al IRS. Otra posible explicación es el incremento en el número de inmigrantes latinoamericanos en EE. UU., los cuales encuentran barreras para participar en el sistema financiero (Jankowski et al., 2007). En conclusión, cualquiera que sea la metodología para estimar la tenencia de efectivo en EE. UU., una parte significativa del mismo estaría en manos de la economía doméstica ilegal.

La discusión anterior está basada en la premisa de que un incremento de la economía subterránea afecta positivamente la demanda de efectivo. Al respecto, Tanzi (1980, 1983) propone una ecuación de demanda de efectivo para estimar el efecto de un cambio en el nivel de impuestos sobre dicha demanda. La idea es que mayores impuestos generan mayor actividad subterránea y, a su vez, el efectivo se utiliza primordialmente en dichas transacciones. Conforme a lo esperado, las estimaciones de Tanzi muestran que los coeficientes asociados a la variable de

impuestos son positivos y significativos. Un resultado similar, aunque bajo una metodología distinta, se reporta en Bhattacharyya (1990).

Finalmente, Judson y Porter (2004) utilizan información de la demanda de efectivo de las 37 Oficinas de Efectivo de la Reserva Federal y la combinan con una base de datos demográfica y económica. La evidencia sugiere que el crimen disminuye tanto la demanda de efectivo en general como la de alta denominación. En contraste, los autores encuentran que la demanda de efectivo de baja denominación está positivamente correlacionada con el crimen. De acuerdo con Judson y Porter, este resultado podría significar que el medio de pago preferido para las transacciones de drogas ilegales es el dinero de baja denominación.

APÉNDICE B

Elasticidades por denominación

Se estiman elasticidades entre circulante de monedas y de billetes por cada denominación de pieza metálica. En todos los casos, la prueba de Bai y Perron encuentra evidencia de 5 periodos, con excepción de las monedas de \$1 y \$2, para los cuales se encuentra evidencia de 4 periodos. Para la relación entre las monedas de c50, \$2, y \$10 y el total de circulante en billetes, el primer periodo abarca un par de años, es decir, de enero de 1999 a diciembre de 2000. Para la circulación de las denominaciones de \$1, 5\$, y \$1-\$5 (las tres sumadas), el periodo cubre hasta enero de 2005. Para las denominaciones c50, \$2, y \$10, el segundo periodo va de enero de 2000 a enero de 2005. Para las restantes, el segundo periodo ya no es homogéneo pues, por ejemplo, puede llegar hasta marzo de 2010, como es el caso de las monedas de \$1, o hasta mayo de 2009, en el caso de las monedas de \$5.

La elasticidad del circulante de monedas de c50, \$1, \$2 y \$10 son las más bajas, pues inician en 0.645, 0.334, 0.387 y 0.231, y terminan, en 2015, en 0.680, 0.158, 0.283 y 0.232 (nunca son superiores a 1). La elasticidad de las monedas de \$1 a \$5 en conjunto parte de una elasticidad relativamente elevada, 1.949, y termina más abajo, en 1.22, si bien hay bastante varianza. Los resultados desglosados aparecen en los Cuadros B.1, B.2 y B.3.

Cuadro B.1 Circulante metálico (cada denominación y total) contra Circulante total de billetes (procedimiento de Bai-Perron)

Variable	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
CMon50c	0.645***	0.715***	0.714***	0.998***	0.68***
CMONSOC	(Ene 99 - Dic 00)	(Ene 01 - Ene 05)	(Feb 05 - Ene 07)	(Feb 07 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)
CMon1n	1.12***	1.47***	1.034***	0.759***	
CMon1p	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Mar 10)	(Abr 10 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)	-
CMon2n	0.334***	0.328***	0.55***	0.158***	
CMon2p	(Ene 99 - Dic 00)	(Ene 01 - Ene 05)	(Feb 05 - Jul 12)	(Ago 12 - May 15)	-
CMon En	0.387***	0.454***	0.356***	0.405***	0.283***
CMon5p	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - May 09)	(Jun 09 - Ene 11)	(Feb 11 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)
CMon10n	0.231***	0.201***	0.352***	0.232***	0.232***
CMon10p	(Ene 99 - Dic 00)	(Ene 01 - Ene 05)	(Feb 05 - May 10)	(Jun 10 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)
CMam1 Fr	1.949***	2.215***	1.382***	1.894***	1.22***
CMon1_5p	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Ene 08)	(Feb 08 - Mar 10)	(Abr 10 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)
CMonTot	3.168***	2.638***	2.88***	3.187***	2.049***
Civionitot	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Ene 07)	(Feb 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, donde CMon es cantidad de moneda seguida por su denominación. Periodo cubierto: 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197).

Cuadro B.2
Elasticidad de monedas con respecto a billetes de alta denominación
Circulante metálico (cada denominación y total) contra Circulante de billetes de
200 a 1000 pesos (procedimiento de Bai-Perron)

Variable	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
CMon50c	1.618***	1.658***	1.428***	0.966***	
CIVIOLISUC	(Ene 99 - Feb 03)	(Mar 03 - Ene 07)	(Feb 07 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)	-
CM and a	1.783***	2.337***	1.986***	1.078***	
CMon1p	(Ene 99 - Ene 03)	(Feb 03 - Mar 07)	(Abr 07 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)	-
CManan	1.016***	0.429***	0.56***	0.224***	
CMon2p	(Ene 99 - Nov 07)	(Dic 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Jul 12)	(Ago 12 - May 15)	-
CMon5n	0.624***	0.815***	0.632***	0.401***	
CMon5p	(Ene 99 - Feb 03)	(Mar 03 - Ene 11)	(Feb 11 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)	-
CMon10n	0.54***	0.564***	0.365***	0.379***	0.328***
CMon10p	(Ene 99 - Ene 04)	(Feb 04 - Mar 07)	(Abr 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)
CMon1 5n	3.178***	4.339***	2.243***	3.076***	1.634***
CMon1_5p	(Ene 99 - Ene 03)	(Feb 03 - Nov 07)	(Dic 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)
CM on Tal	5.285***	6.835***	3.352***	4.843***	2.914***
CMonTot	(Ene 99 - Ene 03)	(Feb 03 - Nov 07)	(Dic 07 - Mar 10)	(Abr 10 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, donde CMon es cantidad de moneda seguida por su denominación. Periodo cubierto: 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197).

Cuadro B.3

Elasticidad de monedas con respecto a billetes de baja denominación.

Circulante metálico (cada denominación y total) contra Circulante de billetes de 20 a 100 pesos (procedimiento de Bai-Perron)

	20 a 10	o pesos (proc	eamnemo de i	Dai-r erron)	
Variable	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
CMon FOo	0.571	0.976***	3.602***	2.158***	_
CMon50c	(Ene 99 - Dic 00)	(Ene 01 - Ene 05)	(Feb 05 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)	-
CM and a	1.713***	3.766***	3.472***	2.398***	
CMon1p	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Feb 09)	(Mar 09 - Mar 13)	(Abr 13 - May 15)	-
CMon2n	0.323*	0.438***	1.08***	1.025***	0.878***
CMon2p	(Ene 99 - Dic 00)	Ene 01 - Ene 05	(Feb 05 - Dic 07)	(Ene 08 - Abr 11)	(May 11 - May 15)
CMonEn	0.59***	1.679***	1.521***		
CMon5p	(Ene 99 - Ene 05)	(Ene 01 - Ene 11)	(Feb 11 - May 15)	-	-
CMon10n	0.207	0.268***	0.942***	1.138***	
CMon10p	(Ene 99 - Dic 00)	(Ene 01 - Ene 05)	(Feb 05 - Abr 09)	(May 09 - May 15)	-
CMon1 En	2.962***	6.617***	5.718***	4.353***	
CMon1_5p	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Abr 09)	(May 09 - Jun 12)	Jul 12 - May 15	-
	4.795***	10.342***	9.389***	7.002***	
CMonTot	(Ene 99 - Ene 05)	(Feb 05 - Abr 09)	(May 09 - Dic 12)	(Ene 13 - May 15)	-

^{*,**,***} indican rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 10%, 5%, y 1%, respectivamente, donde CMon es cantidad de moneda seguida por su denominación. Periodo cubierto: 1999:01-2015:05 (número de observaciones: 197).

APÉNDICE C Demanda de dinero en manos del público y carga tributaria

Con el objeto de asegurar que la regresión de la Sección 6.1 no incurra en el riesgo de ser espuria, se aplicó una batería de pruebas de raíz unitaria a las series empleadas. En resumen, las pruebas estándar DF-GLS y PP no pueden rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria en varias series (ver primer cuadro). No obstante, al controlar por quiebres, la prueba de raíz unitaria de Kapetanios para dos y tres quiebres rechaza sistemáticamente la presencia de raíz unitaria (excepto para recaudación ISR entre PIB controlando por tres quiebres), en especial bajo el último caso (ver segundo y tercer cuadro). Por lo anterior, debido a la casi nula evidencia de un componente de raíz unitaria en los datos empleados, existe un alto grado de confianza en que los resultados de la sección 6.1 permitan inferir evidencia estadística válida.

Pruebas estándar de raíz unitaria

Variable	Pruebas de raíz unitaria	con constante y tendencia
variable	DF-GLS	PP
Billetes y monedas en manos del público	-1.0457	-2.3911
Consumo privado	-1.999	-2.8384
Tasa de interés	-2.5511	-2.6616
Recaudación ISR/PIB	-1.2888	-3.0653

Periodo 1993:Q1 a 2015:Q1 (número de observaciones: 89). En ningún caso se rechaza la hipótesis nula al 1, 5 o 10%.

Prueba de raíz unitaria de Kapetanios (dos quiebres)

Variable	Estadístico t	Fecha de quiebres
Billetes y monedas en manos del público	-10.0909***	T3 2007, T4 2008
Consumo privado	-7.3658***	T4 2002, T4 2008
Tasa de interés	-6.5950***	T1 2001, T4 2004
Recaudación ISR/PIB	-6.4396***	T1 2004, T4 2011

^{***} denota rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 1 por ciento. Especificación con constante, tendencia y quiebres en ambos casos. periodo 1993:Q1 a 2015:Q1 (número de observaciones: 89)

Prueba de raíz unitaria de Kapetanios (tres quiebres)

Variable	Estadístico t	Fechas de quiebres
Billetes y monedas en manos del público	-9.4750***	T4 2004, T3 2007, T2 2012
Consumo privado	-8.9297***	T4 1999, T4 2002, T4 2008
Tasa de interés	-7.6608***	T1 2001, T4 2004, T4 2008
Recaudación ISR/PIB	-6.6553	

^{***} denota rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria al 1 por ciento. Especificación con constante, tendencia y quiebres en ambos casos. periodo 1993:Q1 a 2015:Q1 (número de observaciones: 89).

APÉNDICE D

Gasto por lugar de comercio por decil de ingreso, 2010, 2012 y 2014

	To	tal										Deciles de	hogares1									
ubros del gasto en alimentos según lugar de compra			. 1		2		3		4				6		7				9			.0
***************************************	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto
asto corriente monetario	29 525 241	705 541 828	2 939 894	22 192 870	2 949 837	29 177 046	2 955 035	36 842 637	2 953 434	43 029 418	2 952 085	50 376 685	2 955 677	56 886 127	2 954 909	69 175 052	2 955 677	82 644 705	2 954 789	110 704 378	2 953 824	204 512
Alimentos	29 333 398	231 086 613	2 900 519	11 012 658	2 929 391	13 686 302	2 932 672	16 474 557	2 938 704	18 015 570	2 940 410	19 666 393	2 945 556	21 906 121	2 941 782	25 176 580	2 940 211	27 707 110	2 939 173	32 506 963	2 924 880	44 936
Alimentos dentro del hogar	29 111 639	182 525 005	2 888 127	9 971 984	2 915 412	12 431 460	2915714	14 593 089	2 920 660	15 765 229	2 931 250	16 990 123	2 931 607	18 468 596	2 927 228	20 740 890	2 910 531	21 807 958	2 904 361	24 130 967	2 866 749	27 624
No aplica	1 153 513	524 573	54 215	21 496	82 468	30 762	128 542	53 869	142 965	67 676	122 842	50 185	172 416	79 840	166 002	77 246	140 208	50 985	91 215	50 139	52 640	33
Mercado	9 835 735	23 057 543	730 064	926 496	900 580	1 361 762	989 450	1 842 862	1-011 665	2 157 681	1 060 880	2 190 728	1 026 713	2 304 163	1 069 793	2 637 166	1 027 505	3 002 694	1 030 082	3 251 452	989 003	3 392
Tianguis o mercado sobre ruedas	4 992 600	7883 961	347 385	416 853	431 660	498 246	440 943	542 314	520 842	793 144	542 759	790 201	549 107	811 869	599 286	990 513	536 090	907 694	565 144	1 167 393	459 384	1 09
Vendedores ambulantes	12 089 227	9 840 696	1 303 574	868 676	1 257 907	961 359	1 281 591	920 093	1 335 081	1051487	1 247 292	955 705	1 210 731	912 479	1 192 919	1 054 393	1 189 241	1 067 255	1 138 654	1 060 812	932 237	96
Tiendas de abarroles	26 135 853	56 808 933	2 680 277	4 560 783	2 711 072	5 191 796	2 728 840	5 729 512	2712252	5 808 120	2 734 339	6 181 213	2716318	6 213 200	2 708 053	6 686 509	2 618 340	6 122 836	2 509 376	5 786 005	2 016 986	4 52
Tiendas específicas del ramo)	23 227 056	45 876 311	1 903 075	1 814 030	2 154 968	2 698 670	2 291 027	3 718 993	2 363 025	4 025 067	2 388 295	4 360 006	2 483 089	5 114 691	2 492 401	5 549 152	2 441 179	5 833 742	2 451 959	6 655 949	2 258 038	6 10
Supermercados	9 255 671	29 977 941	279 495	400 610	440 140	812 496	670 283	1 113 545	684 707	1 331 369	875 631	1 887 528	940 116	2 421 772	1 045 520	3 131 702	1 240 988	3 996 689	1 410 569	\$ 215 505	1 768 222	9 66
Tiendas departamentales	146 473	91 665	2 579	425	19 246	7 408	20 742	6.778	14 554	5 023	13 490	5 399	8 503	1 911	17 632	18 495	5.786	2 844	20.978	15 120	22 943	
Compras fuera del país	87 973	189 400	1 998	1 977	3 583	597	1 376	199	6 198	1.485	9 933	14 621	4 789	11 238	13 129	32 209	17 327	28 231	12 689	13 213	18 851	
Tiendas con membresia	258 128	1017 122	5 651	565	7 061	5 464	10 169	5 169	15 936	24 585	10 335	7419	13 615	16 582	25 813	39 029	24 560	76 671	45 958	166 171	99 030	67
Tiendas de conveniencia	1 800 383	1659 507	38 081	10 740	73 171	59 417	70 441	79 110	91 062	53 578	103 250	62753	135 538	105 195	159 315	106 675	231 349	239 884	325 521	316 724	678 455	-
Diconsa	1 350 995	1 995 332	417 728	531 773	273 070	436 796	162 086	236 677	132 385	212 455	107 693	172 833	81 929	108 940	51 839	77 681	61 084	86 292	45 057	61 183	24 114	- 6
Lecheria liconsa	112 362	40 280	11 140	4 099	4 246	1 307	6 020	1 679	13 450	4 4 19	14 426	5 324	3 584	1 282	26 285	9 685	8 754	2 546	11 949	3 268	12 508	
Persona particular	4 312 836	3 558 953	593 186	412 711	557 889	375 100	456 838	342 114	409 195	319 120	393 725	306 210	470 698	365 179	379 096	330 436	381 458	379 666	374 505	368 034	296 246	
	10000000		PAGE 1	100000000		1000		20000		510000	383 723	306 210			379 096	330 436		200	174 505	308 U34		,
Internet	15 382	2 799	3 797	828	1 700	280	745	176	1 147	120		600000	1 747	254		552000	4 849	928		10000000	1328	
Alimentos fuera del hogar	13 063 052	46 944 182	556 001	949 884	764 943	1 175 382	962 659	1 777 766	1 041 493	2 142 614	1 175 484	2 572 647	1 357 968	3 309 379	1 513 120	4 217 504	1 640 655	5 718 516	1 880 469	8 101 812	2 170 270	16.9
No aplica	610 296	436 199	8 705	2 815	26 404	7 677	42 530	16 136	45 073	24 047	68 212	40 574	81 139	46 702	76 711	47 440	86 843	69 293	84 999	71 966	89 680	1
Mercado	863 458	1 359 518	49 619	57 951	61 426	64 142	60 469	61 736	78 611	76 844	77 785	110 805	75 813	106 022	113 797	186 202	109 488	225 590	128 185	244 189	108 265	2
Tianguis o mercado sobre ruedas	574 249	921 866	42 782	29 958	29 904	20 603	20 056	13 693	36 650	39 260	40 787	77710	76 079	189 013	82 647	99 407	84 478	111 243	70 017	117 106	92 240	2
Vendedores ambulantes	3 095 673	4 392 230	119 946	193 797	177 946	160 373	254 036	288 224	276 391	355 534	338 685	396 824	330 948	443 684	398 255	506 690	408 660	678 949	405 352	674 034	385 454	6
Tiendas de abarroles	1 264 169	1 214 619	45 981	40 382	70 614	67 989	92 731	65 460	88 027	73 846	129 347	120 181	146 644	119 400	178 727	157 893	161 807	169 298	194 974	209 649	155 317	21
Tiendas específicas del ramo	2 133 186	4 122 514	91 186	114 194	124 159	134 364	148 525	161 390	143 968	162 292	206 292	265 706	246 543	353 211	230 675	358 478	258 256	533 819	310 982	775 349	372 600	1.2
Supermercados	142 815	187 180	166	300	3 480	1 473	2 945	1 287	13 780	20 931	10 365	26 276	8 945	9 102	13 378	16 420	35 286	45 290	18 934	27 849	35 546	
Tiendas departamentales	16 793	35 250	583	798	817	107	1 554	143	940	1 838	138	90	1 728	2718			2015	1 829	3 462	1 327	5 556	
Compras fuera del país	23 908	117 523									1 673	19 737			1624	3 193	4 246	23 540	1 009	8 006	15 356	
Tiendas con membresia	32 022	53 596	169	115					5 349	6310		7000000	1 678	880	773	2 305	1 384	162	7 058	9 848	15611	3
Tiendas de conveniencia	212 506	146 442	101	118	8 027	3 876	1 207	304	7 545	6 167	12 873	8 168	9 782	5 592	27718	17 086	32 964	16 017	41 683	34 517	70 616	
Restaurantes	2 757 608	14 895 483	17 268	49 052	49 097	79 158	73 371	229 046	94 780	155 982	113 007	273 399	168 350	411 393	237 176	669 604	368 862	1 266 243	488 600	2 263 220	1 147 097	9.4
Lancherias, fondas, tarterias , cocinas económicas, cenadurias	6 306 919	15 090 057	254 282	346 924	344 339	494 937	448 435	698 472	511 077	1.013.680	571 067	1 029 703	655 922	1 286 912	749 218	1 680 178	836 740	2 083 803	984 008	2 928 369	949 831	35
Cafeterias	1 182 263	1855 226	32 666	23 836	63 292	51 963	85 573	91 587	87 048	99 964	103 558	141 218	120 930	145 805	118 674	152 263	160 693	265 908	171 754	327 043	232 075	
Pulgueria, cantina o bar	14 219	121 262					1 376	1 380	308	264	249	718	453	176	172	158	1.851	5 617			9729	1
Diconsa	13 148	15 507	448		1 250	3 067	1000	5,77	0.00	100	0.77	100.00	261	183	0.000	1 777	600	683	1 701	1 313	2 670	
Lecheria liconsa	3 981	10 167		-	1 032	410			916	226		- 1	830	1 320	894	8 202		-	1 741		2410	
Persona particular	836 149	1968 513	55 000	89 550	54 254	95 334	63 586	148 837	67 752	105 428	49 483	62 475	115 623	188 099	92 884	221 607	86 936	220 993	136 711	408 028	113 929	
Internet	2 189	1908 513	55 000	89 596	94 294	95 334	03 586	148 837	97.752	105 428	180	82 4/9	110 023	166 099	92 804	221 007	1 050	248	130 /11	408 028	799	*
		1 617 426										66		100					306 997			
Tabaco	1 997 747		101 251	90 691	113 951	79 459	132 899	103 703	139 118	107 728	165 893	103 622	199 066	127 146	272 716	217 786	253 376	180 636	*****	273 173	312 488	3
Mercado	25 351	10 842	3 079	1 176	612	76	3 501	1 947	495	196	2 645	1 375	3 379	2 010	3 865	754	2 366	1 073	4 435	1 860	974	
Tianguis o mercado sobre ruedas	8 928	3 988		- 1		200		(7/202)		63		153.55	5 779	2 697	3 149	1 291		0.000		7.000		
Vendedores ambulantes	23 393	6 508			965	76	4 641	636	156	12	1 895	312	4 495	2 403	1 069	49	4 658	1 076	2 753	1 417	2771	
Tiendas de abarroles	1 592 680	1 144 220	90 678	83 844	92 039	62 093	116 736	68 457	127 926	95 930	144 673	86 075	154 652	88 779	226 295	170 717	205 275	143 193	229 165	153 332	205 241	1
Tiendas específicas del ramo	116 374	66 270	168	86	9 788	7 632	4 308	1 848	2 868	1 351	3 0 47	1 180	7 468	2 325	26 511	14 080	16 344	6.417	20 711	18 703	25 141	
Supermercados	138 823	98 531	1 808	583	6 522	4 150	2 053	771	629	164	8 833	3 178	19 083	10 753	12 052	5 184	19 482	8 606	24 406	42 284	43 965	
Tiendas departamentales	1 506	1 838		- 1														- 1			1 506	
Tiendas con membresia	5 220	7 276	460	86															839	4 856	3912	
Tiendas de conveniencia	303 408	265 051	7 899	4 587	10 367	4 209	11 847	28 456	11 979	6 942	13 727	9 672	21 936	18 127	42 005	24 474	23 477	19 452	55 970	46 915	104 201	,
Diconsa	8214	6 901	753	327	1 655	1 267	2 069	1 588	779	678	868	1645	268	62	1 540	1 233	139	9	143	101		
Persona particular	6 631	6 853							1 459	456	952	185			102	4	2 100	761	1 349	3 702	669	
Internet	170	57	l	- 1	170	57				100		- 1		- 1	1			2223			-	

* Los hogares están ordenados en deciles de acuerdo con su ingreso comente tota FUENTE: INEGL Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2010.

	Tot								2			Deciles d	e hogares'	0.00								
ubros del gasto en alimentos según lugar de compra	100	_	- 1		2		3		4				6		7			1)	9	l.	1	
	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto
esto corriente monetario	31 500 399	806 495 926	3 144 281	24 797 511	3 126 975	32 970 446	3 154 145	49 300 766	3 151 688	47 456 732	3 155 937	68 430 712	3 151 844	64 130 748	3 147 709	77 765 537	3 155 937	99 085 219	3 165 937	122 830 970	3 155 946	238 728 2
Alimentos	31 318 491	274 192 581	3 134 795	12 923 856	3 091 822	16 262 990	3 131 363	18 540 014	3 119 196	21 841 141	3 144 383	24 155 938	3 146 521	25 617 231	3 115 306	29 024 170	3 154 258	33 305 956	3 134 541	37 977 282	3 146 296	54 544 0
Alimentos dentro del hogar	31 080 482	212 675 875	3 113 299	11 515 361	3 072 902	14 342 977	3 112 960	16 459 307	3 094 027	18 537 093	3 107 948	28 555 242	3 127 901	20 843 074	3 109 826	23 726 678	3 149 691	25 252 714	3 098 430	27 068 699	3 093 628	34 374 7
No aplica	1 110 609	577 510	51 449	16 820	90 515	39 581	126 378	55 669	133 771	69 960	130 981	71 571	125 221	78 567	180 954	113 489	140 199	69 446	106 888	55 608	24 253	67
Mercado	9 729 508	23 237 624	785 911	1 141 381	812 830	1 208 032	894 676	1 552 763	957 201	1719211	1 139 704	2 516 219	884 238	2 071 620	1 125 107	3 219 165	1 150 479	3 173 697	1 015 085	3 021 577	964 277	3 913 9
Tianguis o mercado sobre ruedas	5 741 553	9 126 833	470 632	469 647	558 189	628 673	616 214	752 225	591 218	824 540	622 536	734 146	577 432	952 050	628 520	1 075 109	653 531	1 408 548	596 263	1 234 969	427 018	1 046 9
Vendedores ambulantes	13 499 202	11 422 758	1 413 278	821 530	1 318 975	925 962	1 486 380	1 099 000	1 460 526	1 073 161	1 443 880	1 146 672	1 376 438	1 126 085	1 433 681	1 200 542	1 371 004	1 294 648	1 181 670	1 192 153	1 013 370	1 483 0
Tiendas de abarroles	27 207 728	64 328 219	2 859 664	4 957 627	2 854 513	6 184 148	2 870 614	5 411 389	2 857 077	7 034 485	2 754 775	7 028 378	2 772 698	7 155 761	2 826 906	7 164 804	2719348	6 733 148	2 636 808	6 578 150	2 055 325	5 080 3
Tiendas específicas del ramo)	24 764 349	55 145 018	2 025 502	2 395 724	2 196 751	3 474 542	2 426 012	4 277 342	2 502 477	4 907 267	2 613 904	5 705 214	2 660 482	\$ 818 215	2 640 056	6 319 098	2 624 808	6 905 052	2 585 095	7 428 628	2 489 262	79130
Supermercados	10 163 385	37 280 648	313 605	453 891	434 583	825 691	675 342	1 590 522	880 441	2 021 919	905 468	2 664 711	1 033 017	2 932 015	1 160 844	3 566 585	1 299 181	4 447 981	1457 746	6 088 432	2 003 158	12 688 9
Tiendas departamentales	78 873	65 254	9 016	810	15 282	17 028	9 103	764	13 254	6 5 1 5	11 121	4 008	9 760	2 680			4 387	7 022	3 250	2 338	3 692	240
Compras fuera del país	92 961	272 821	12 218	26 047	3 202	329	8 242	20 761	1 053	88	6 017	541	1 457	261	7 234	82 209	1 902	122	28 104	96 235	23 532	461
Tiendas con membresia	402 700	1 966 272			791	3 204	4 383	2 417	4 041	501	12 501	7 878	15 280	8 975	27 849	107 339	44 643	185 568	69 040	354 675	224 172	1 295 6
Tiendas de conveniencia	2 571 028	2515 875	33 162	22 568	70 433	64 777	116 679	107 970	194 494	199 635	162 862	127 653	242 884	159 879	295 474	283 710	392 157	396 365	449 326	472 940	614 357	6803
Diconsa	1 372 059	2 280 680	458 971	715 227	269 259	446 618	134 111	217 617	141 344	237 631	118 601	225 218	77 074	139 679	85 471	123 104	45 302	99 628	34 012	48 555	7911	274
Lecheria licorisa	185 095	64 368	1 328	461	5.496	2 825	41 688	9 498	28 366	17 685	29 561	6 158	19 744	4 291	3 937	968	19 780	9 451	33 696	12 856	1509	1
Persona particular	5 060 918	4 389 725	714 028	492 774	646 635	521 568	521 320	361 369	537 963	422 990	490 191	316 876	493 194	392 999	441 423	410 555	460 596	522 036	429 213	481 584	357 355	466 0
Internet	9811	2 270	3 695	855		-		-	6 116	1 415												
Alimentos fuera del hogar	15764987	59 070 445	879 421	1 328 388	1 042 820	1 846 439	1 160 590	1 983 039	1 297 555	2 177 737	1 474 293	3 427 727	1 566 923	4 558 063	1 707 186	5 058 946	1 931 200	7 757 392	2 220 620	10 485 075	2 384 379	19 447 6
No aplica	921 747	597 640	49 082	8 617	78 924	21 679	85 484	23 448	66 847	28 002	88 249	42314	73 114	32 626	102 857	71 550	140 791	113 758	109 870	90 611	126 529	165.0
Mercado	1 149 303	1 997 585	76 675	58 365	58 604	92 362	81 812	95 793	73 819	110 434	97 119	154 978	70 667	89 804	163 149	328 706	179 480	278 415	209 089	493 378	138 889	295 3
Tianquis o mercado sobre ruedas	642 395	998 628	51 035	24 455	61 148	68 794	58 617	109 180	102 622	141 093	61 360	102 145	52 644	68 811	54 579	61 315	43 364	52 645	88 284	261 035	68742	109 1
Vendedores ambulantes	3 397 968	4 900 120	172 233	151 384	198 780	217 074	278 707	234 604	331 195	367 652	428 735	613 432	338 636	470 333	446 562	759 515	392 747	715 929	489 872	806 239	319401	563 9
Tiendas de abandes	2 048 774	2 262 520	100 975	81 913	175 476	158 772	125 261	125 462	243 429	248 992	283 127	310 811	273 264	237 510	239 793	269 419	261 345	273 219	209.014	353 104	137 990	203 3
Tiendas específicas del ramo	2 673 964	5 720 522	124 982	156 753	136 962	182 142	178 745	201 132	213 312	378 829	211 853	215 781	188 895	396 070	311 079	448 391	433 428	999 995	434 772	1 150 332	439 926	1 589 0
Supermercados	121 434	144 838	1 215	781	19 165	50 916	1570	566	4 477	3 292	8 928	4744	12 715	19 979	12 466	7 378	30 570	26 476	17 240	10 835	13 988	198
			1,215	781	1 300			463	4477	3 292	0.920	4/44	12 / 15	19 9/9	12 400	/ 3/6						116
Tiendas departamentales	14 986	109 426			1 308	673	1 201					- 1				- 1	1 488	2 009	9 554	94 584	1 435	
Compras fuera del país	41 463	250 982		- 1		- 1	4 155	36 914		- 1		- 1	5 279	64 140		- 1			12 094	36 429	19 935	1144
Tiendas con membresia	11 291	15 409											2 521	4 862					4.743	8 476	4 027	20
Tiendas de conveniencia	305 112	205 126	7 487	2 406	4 887	2 302	10 911	5740	24 687	13 996	4 463	5702	21 161	15 842	20 134	14 401	50 543	52 839	58 547	27 499	102 292	654
Restaurantes	2 877 663	15 845 151	42 664	85 390	29 253	37 556	55 089	80 457	78 145	215 588	105 100	284 996	180 756	537 649	201 124	682 776	375 273	1 256 719	613 134	2 486 086	1 197 125	10 177 7
Loncherias, fondas, torterias , cocinas económicas, cenadurias	7 659 358	19 576 320	336 537	520 868	426 228	805 288	523 493	888 789	600 963	1 232 741	744 350	1 232 621	857 647	2 182 400	875 756	1 953 748	999 381	2 866 145	1 159 893	3 546 160	1 135 110	4 347 5
Cafeterias	1 341 856	2 558 428	58 484	38 442	47 726	42 062	76 930	80 597	96 468	151 400	100 046	120 649	133 875	200 064	99 922	122 959	159 162	209 829	205 793	306 178	364 450	1 287 2
Pulqueria, cantina o bar	29 614	102 819				~~									2 565	39 574	5 542	15 676	12 018	29 974	9489	175
Diconsa	13 149	8 215			3 614	2 788							4 596	4 373	4 9 3 9	1 054						
Lecheria liconsa	12 456	2 402									12 456	2 402						supplement.				
Persona particular	1 131 172	3 773 336	108 154	199 014	87 526	164 033	58 245	99 855	118 427	285 719	110 731	337 152	88 555	231 399	135 470	298 161	189 256	893 739	137 276	786 156	91 532	478.0
Tabaco	2 360 166	2 446 242	141 289	80 107	128 346	73 574	153 104	97 668	192 344	126 311	192 808	172 970	245 139	216 094	253 501	238 546	317 991	295 850	337 006	423 508	398 638	7216
Mercado	37 141	37 364	4 162	803			5 974	3 840	4 427	1 985	5 402	2 222	6 539	3 951	\$61	58					10 076	245
Tianguis o mercado sobre ruedas	13 590	6 148											1923	148		100					11 667	60
Vendedores ambulantes	56 334	10 507	8 076	727	6 400	1 085			7 663	1968		- 1	5 038	486		- 1	7 877	1 215	19 537	4 856	1 663	1
Tiendas de abarroles	1 857 963	1 678 547	105 284	69 389	121 560	53 715	145 626	89 780	149 118	100 062	168 268	143 953	209 520	157 649	227 370	212 037	260 002	225 172	247 083	334 066	224 132	292 7
Tiendas escepticas del ramo	104 974	56 706					620	271		- 1	8 597	4 943	4 177	1 496	2 421	623	25 275	7 127	24 736	13 776	20 148	28.4
Supermercados	145 092	91 050	19 413	7 641	3 071	891		2000	21 704	9.728	8 245	1 836	6 851	3 009	15 481	7 667	12 238	11 993	17 524	7 462	40 565	401
Tiendas departamentales	1206	1 396				-		- 1		-							1 206	1 395				
Compras fuera del país	3644	4 029																			3644	40
Tiendas con membresia	6 297	4 646											1 728	1 688			457	232			4112	21
Tiendas de conveniencia	439 275	537 406			10 207	10 034	9 196	3 777	18 763	12 238	19 273	15 971	37 434	46 543	21 871	17 644	61 774	48 715	72 969	60 004	187 788	3221
Diconsa	13 152	18 108	4 354	1 547	1 997	7 850		****	-0700	12.20	1311	4 045	2 287	823	1161	510		47.0	2 062	3 324		20.0
Persona particular	1028	330	4 394	1,947	1 997	7 000			1 028	330	1311	100	2 207	. 04.5	1101				2 092	3 204		

Los hogares están ordenados en deciles de acuardo con su ingreso corriente total trin FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastes de los Hegares 2012.

ENIGH 2014. Hogares por la composición de los rubros del gasto corriente trimestral en alimentos por lugar de compra, según deciles de hogares de acuerdo con su ingreso corriente	

	Tot	al .										Deciles d	e hogares'									
ubros del gasto en alimentos según lugar de compra			- 1		2		3		4						7							10
	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gasto	Hogares	Gast
asto corriente monetario	31 622 892	838 221 043	3 154 405	25 351 276	3 159 064	35 665 869	3 162 462	43 808 087	3 165 481	51 030 446	3 160 317	50 305 947	3 160 167	66 716 362	3 165 998	78 214 262	3 161 868	95 044 930	3 167 100	126 382 212	3 166 010	256 6
Alimentos	31 473 433	286 015 505	3 120 492	12 867 225	3 133 663	16 871 051	3 151 617	20 004 873	3 158 489	22 346 540	3 152 111	24734130	3 140 373	26 790 826	3 147 751	29 606 558	3 151 980	34 526 234	3 159 840	40 552 189	3 157 127	57 6
Alimentos dentro del hogar	31 324 602	229 083 895	3 114 296	11 885 395	3 127 366	15 243 435	3 125 701	17 773 347	3 149 113	19 925 159	3 135 928	21 301 829	3 116 011	22 669 725	3 136 532	24 723 831	3 144 902	28 147 143	3 146 237	30 686 274	3 128 516	36 1
No aplica	1 162 643	642 589	51 434	17 737	80 062	29 379	108 860	49 839	161 289	75 378	150 105	71 124	180 142	79 402	146 333	70 323	156 704	87 664	96 017	48 087	31 697	
Mercado	9 497 247	24 357 949	710 827	1 013 974	869 534	1 385 682	980 013	1 947 266	968 847	2 013 393	1 005 516	2 437 800	1 074 097	2 696 589	966 109	2 758 003	1 072 862	3 273 843	958 391	3 382 474	891 051	3-
Tianguis o mercado sobre ruedas	6 332 003	11 076 547	413 499	424 485	551 150	726 837	507 738	885 209	692 856	1 171 584	697 234	1 104 748	691 675	1 146 922	715 540	1 187 807	746 932	1 626 911	670 138	1 437 386	555 232	1
Vendedores ambulantes	13 809 845	12 014 591	1 353 161	973 431	1 508 223	1 184 269	1 539 468	1 217 542	1 517 185	1 267 968	1 455 052	1 179 177	1 425 150	1 311 038	1 421 739	1 245 559	1 367 176	1 356 838	1 223 166	1 170 718	999 526	1
Tiendas de abarrotes	27 484 197	66 034 494	2 863 700	5 145 032	2 928 085	6 056 515	2 852 740	6 229 778	2 906 520	7 234 498	2 828 931	7 042 462	2 843 002	7 180 653	2 877 731	7 915 488	2 830 188	7 652 429	2 632 187	7 027 541	1 921 113	4
Tiendas específicas del ramo)	24 926 226	60 503 280	2 101 718	2 405 409	2 363 301	3 570 926	2 480 613	4 810 094	2 571 063	5 293 469	2 540 763	5 635 381	2 579 505	6417 729	2 602 523	6 914 774	2 646 966	8 012 172	2 634 306	9 263 733	2 405 478	
Supermercados	11 086 540	42 045 461	371 684	764 965	633 747	1 283 994	780 284	1 739 649	844 866	1 871 260	1 048 993	2 8 18 392	1 105 443	3 018 009	1 212 509	3 644 944	1 372 800	4 961 495	1 627 228	6 874 550	2 088 986	15
Tiendas departamentales	305 248	248 537	33 299	7 914	18 274	4.415	26 216	10 168	29 133	11 468	31 367	15 647	46 641	45 292	31 405	18 622	37 234	32 000	17 772	30 848	33 907	
Compras fuera del país	108 452	194 172	8712	1 455	6 222	6 130	3 048	414	12 760	5 692	8 230	5740	7 031	17 322	16 196	5 132	9 662	17 875	12 643	63 414	23 959	
Tiendas con membresia	389 969	1 607 257	2.847	1 302	20 136	1 909	2 074	10 363	7 192	914	12 103	12 661	7 541	18 167	22 451	37 882	36 655	156 194	77 175	224 914	201 795	. 1
Tiendas de conveniencia	3 054 723	3 246 564	53 284	63 247	148 342	109 854	168 541	129 513	191 522	180 629	260 334	232 402	224 893	141 803	255 586	220 568	388 864	356 928	539 383	621 715	823 974	1
Restaurantes	70 517	100 945	4.494	3 576			2 327	3710	9 166	13 566	7 574	12 858	15 040	19 313	6 602	9 740	14 715	26 166	8 775	9 579	1834	
Loncherlas, fondas, torterlas , cocinas económicas, cenadurías	177 178	206 070	13 358	4 729	13 010	10 167	8 686	4 705	5 534	4 387	11 740	8 688	15 050	13 304	31 463	68 045	19 904	17 830	26 776	27 291	31 667	
Cafeterias	13 752	9 067	2 646	85								100000	1 915	6 155		averse.	3 026	1 896	3 391	566	2774	
Diconsa	1 574 488	2 552 508	445 527	085 550	295 520	447 200	187 912	295 088	195 702	314 490	136 578	238 967	107 134	176 113	83 476	163 499	62 801	131 203	44.067	68 079	15 771	
Lecheria liconsa	337 694	160 032	10 274	5 669	33 086	12 561	66 545	35 049	29 976	11 046	37 739	14 680	43 936	21 496	27 036	14 486	51 790	28 675	30 454	14 237	6 858	
Persona particular	4 693 038	4 178 156	658 960	436 775	577 947	413 209	524 390	404 901	535 170	454 163	485 394	470 542	440 249	360 418	428 906	448 961	396 355	406 185	354 920	421 144	290 745	
Internet	17 426	3 675	662	65	2 636	388		0.00000	5 427	1256	2 299	532				0.00000000	3 669	778			2 833	
Alimentos fuera del hogar	14 429 111	55 039 173	698 650	896 036	946 235	1 532 051	1 136 816	2 146 435	1 195 523	2 320 290	1 413 541	3 311 329	1 479 237	3 991 326	1 512 694	4 721 814	1 696 986	6 127 585	2 053 960	9 550 078	2 302 469	2
No actica	800 385	695 603	35 734	10 618	62 379	27 054	100 948	60 733	71 120	42 583	86 820	50 785	98 683	74 919	100 253	84 295	129 319	126 994	114 840	128 972	06 289	
Mercario	756 479	1 166 253	57 262	50 869	57 500	55 641	57 613	92 825	71 271	95 828	96 020	104 427	118 140	175 403	74 951	117 112	56 006	119 490	76 980	147 594	90 637	
Tianquis o mercado sobre ruedas	560 798	765 635	23 989	15 015	34 994	44 927	36 480	47 947	51 396	63.404	48 792	48 339	89 225	118 441	46 247	54 315	62 455	74 954	68 018	138 498	99 202	
Vendedores ambulantes	2 659 259	3 725 418	167 880	135 899	108 508	203 060	240 245	246 141	260 429	263 684	290 397	418 708	276 767	352 750	309 373	484 061	272 246	412 226	377 507	685 504	265 847	
Tiendas de abarroles	1 681 586	2 176 360	95 039	73 181	142 976	154 025	147 268	168 549	215 915	209 668	197 673	264 303	178 428	241 955	179 482	234 932	168 020	254 874	218 142	331 254	138 643	
Tiendas específicas del ramo	2 082 099	4 065 887	102 223	88 921	100 338	117 917	138 517	172 784	165 773	208 873	213 569	317 697	227 766	298 592	216 449	461 904	223 129	426 144	325 355	825 428	368 980	
Supermercados	122 354	164 122	5 904	4 179	5 640	6 783	9 893	21 449	8 972	11 688	3 326	8 674	16 041	29 506	15 858	22 070	6 501	14 121	23 359	17 267	26 860	
Tiendas departamentales	27 491	64 044	***	7.00	,,,,,	****	* 0.00	11.443	1 265	813	1 024	1975			8 975	12 477	2 007	1 032	22.00	0.20	14 220	
Comoras fuera del país	21 356	153 658	622		1 544	774			1962	10 039	1000		1 462	3 346	3615	1 346		1.000	4 006	37 423	8 155	
Tiendas con membresia	25 456	32 667	044		1 344	114			1 300	10000	1 609	621	7 089	2714	2010	1,500	4 454	1 918	8 283	17 056	+031	
Tiendas de conveniencia	138 778	161 095			2 029	906	9 376	3 562	3 612	1 349	11 415	8 467	9 369	9 549	15 346	24 035	18 225	9 566	19 413	19 486	49 994	
Restaurantes	3248 421	19 023 206	22 142	53 760	55 359	104 205	96 241	183 002	104 961	248 007	152 192	474 137	196 657	603 014	249 381	876 815	397 619	1 521 260	651 282	3 223 187	1 322 597	,
Loncherias, fondas, terterias , cocinas económicas, cenadurias	7 079 343	18 754 003	22 142	378 902	428 853	657 702	515 499	923 617	508 406	869 448	690 536	1 305 965	736 425	1 614 270	804 208	1 952 442	914 004	2 636 798	1 073 883	3 223 167	1 107 411	,
Cafeterias, toncias, tortenas , cocinas economicas, cenadunas Cafeterias	1 160 050	2 058 661		20 973		54 025	66 753	76 902	78 984	100 092	92 355	136 338	126 097	236 344	143 097	238 872	128 545	218 260	200 385	366 685	243 941	
	31 868	2 056 001	27 113	20 973	52 780	94 029		4714			3 469		2 926		983	822	5 491		1 984	1 913		
Pulqueria, cantina o bar		23 230			303	30	5 579	4 506	2 680	3 781	1884	8 920	2 929	2 686	3 650	2 849		2 824			8 453	
Diconsa	18 232			10000	7927555		2 579		728				20000	110000000			4 565	13 383	4 836	1 376		
Persona particular	824 399	1 972 944	62 930 139 319	63 054	53 009	104 995	89 140	139 624	72 167	190 202	160 561	163 076	194 154	228 836	82 488	153 467	101 832	294 140	104 509	296 827	99 917	
Tabaco	1 841 708	1 892 437	,	75 794	130 078	95 564	118 693	85 090	124 961	101 091	160 561	120 972		129 776	184 321	250 913	203 520			315 837	289 960	
Mercado	23 544	15 906	458	130	1 215	2 031	4 780	2 086	4 696	4 021			2 315	673	5 594	3 177	678	392	1 861	2 393	1947	
Tianguis o mercado sobre ruedas	18 710	10 316	3.717	2 512	1 757	678				200	742	1 145	621	390	517	146	6 314	2.519	5 042	2 917	70000	
Vendedores ambulantes	14 731	4 062	2 510	323	1 998	319			1 038	60					3 330	1 017			3 135	1 294	2 720	
Tiendas de abarroles	1 371 129	1 182 324	125 839	65 346	107 812	69 789	98 068	60 791	108 262	85 270	131 241	92 359	154 502	94 180	146 243	184 230	149 188	168 437	227 534	214 352	122 440	
Tiendas específicas del ramo	105 917	184 592	4 945	3 589	10 012	13 486	2 733	527	3 364	378	5 451	3 064	14 781	10 389	6 782	5 600	8 170	16 129	19 386	16 361	30 293	
Supermercados	92 999	73 821			3 899	3 136	7 695	3 387	1 487	860	355	160	7 286	5 973	11.423	16 650	14 675	9 683	12 729	6 716	33 450	
Tiendas departamentales	3 697	7 108						-	834	483											2 863	
Compras fuera del país	1 607	1 860																	1 607	1 860		
Tiendas con membresia	1 831	4 237																			1831	
Tiendas de conveniencia	362 793	393 580	4 256	3 821	7 600	4 680	7 296	14 916	10 145	9 340	28 706	24 245	19 426	13 266	32 270	37 619	63 265	52 183	69 779	67 945	120 051	
Pulqueria, cartina o bar	691	80															601	80				
Diconsa	21 390	6 379	295	95	6 670	1.447	5 094	3 113	3 282	633			2 021	156	2 270	876	1 158	60				
Persona particular	9218	8 174				- 4	1 049	276	704	45		- 1	3 290	4 738	333	1 498	3 842	1 623		- 1		

* Los hogares están ordenados en decides de acuerdo con su ingreso corriente tata
ELICATE: NECO: Encuesta hiscineral de los corres y Cautos de los incresos 1014

APÉNDICE E

Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda

E.1 Presentación de la Encuesta

Dentro del proceso de recolección de datos sobre las características de la demanda de dinero metálico, se decidió levantar una encuesta a sucursales de instituciones de crédito, donde es habitual recibir de sus cuentahabientes depósitos en moneda, atender solicitudes de dinero metálico y proporcionar servicios de canje de moneda por billetes y viceversa, tanto a sus cuentahabientes como al público en general; lo cual, los convierte en una fuente natural de información sobre posibles cambios de manejo reciente de moneda, potencialmente derivados de cambios de políticas públicas en la materia, en particular entre 2012 y 2017.

Con la participación del Banco de México, se diseñó un cuestionario aplicable electrónicamente a través de Internet, directamente a los gerentes de todas las sucursales bancarias del país. Mediante el sistema de captura remota de datos Survey Monkey, la encuesta se levantó entre el 5 de septiembre y el 6 de noviembre de 2017, bajo la coordinación de la Asociación de Bancos de México. Luego de haber eliminado registros duplicados, sin identificación suficiente de la sucursal respondiente, o con respuestas incompletas o con falta de consistencia, la base de datos considerada para el análisis estadístico se refiere a 6,821 sucursales, distribuidas en las 32 entidades federativas del país. Se anexa la relación del número de sucursales por institución bancaria incluidas en la base de datos.

A continuación, se presentan resultados del análisis de la encuesta, relacionados con las condiciones de la demanda de dinero metálico. En general se sigue la secuencia de las tres secciones en las que se dividió el cuestionario aplicado, que se anexa.

E.2 Sobre las sucursales bancarias respondientes a la encuesta

En casi todas las sucursales bancarias (98.3%) se cuenta con servicio de ventanilla para dar servicio al público en general, sin embargo, no en todas estas sucursales se proporciona el servicio de canje de billetes por monedas o viceversa. Solamente en el 96.5% del total de sucursales que respondieron la encuesta se proporciona este servicio, en consecuencia, la información que se presenta a continuación únicamente hará referencia a esta proporción (ver Cuadro E.1).

Cuadro E.1

Proporción de sucursales bancarias que cuentan con el servicio de canje de billetes y monedas

	on servicio ntanilla	_	rciona el o de canje	La sucursal está obligada a brindar el servicio de canje					
		Sí	96.50%	Sí	75.60%				
Sí	98.30%	31	90.30 /0	No	20.90%				
	_	No	1.80%						
No	1.70%			_					
Total	100%								

Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.

Respecto a la proporción de sucursales que sí proporcionan el servicio de canje, inicialmente el 89.3% de las sucursales declaró que estaban obligados a brindar el servicio de canje de billetes y monedas, no obstante, posteriormente el 78.3%³⁹ declaró que cambiaban a las personas físicas o morales sus billetes y/o monedas porque estaban obligadas a proporcionar ese servicio.

³⁹ Esta proporción no corresponde con la mostrada en el Cuadro 1 porque es respecto a las sucursales que proporcionan el servicio de canje y no respecto al total de sucursales que respondieron la encuesta.

Finalmente, las sucursales bancarias se clasificaron de acuerdo con su tamaño en tres grupos: a) Sucursales pequeñas, con 1 a 3 ventanillas, b) Sucursales medianas, con 4 a 6, y c) Sucursales grandes, con más de 6. Se encontró que del total de sucursales que proporcionan el servicio de canje, más de la mitad (60.4%) eran sucursales pequeñas, poco más de una tercera parte (37.2%) eran medianas y una mínima parte (2.3%) eran grandes.

E.3 Registro de las operaciones de canje de billetes y/o monedas

De las sucursales en donde se proporciona el servicio de canje de billetes y/o monedas, ya sea que estén obligados o no, se encontró que en casi una tercera parte de ellas (28.5%) se lleva a cabo un registro de este tipo de operaciones.

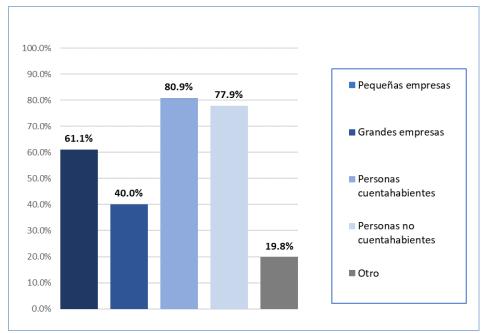
De manera similar, se encontraron pocos casos (13.9%) donde las sucursales tienen algún tipo de acuerdo, ya sea escrito o no, con personas físicas o morales que solicitan el servicio de canje de billetes y monedas fraccionarias.

E.4 Servicio de cambio de billetes por monedas fraccionarias

Del total de sucursales bancarias que proporcionan el servicio de canje, la mayoría proporciona el servicio de cambio de billetes por monedas fraccionarias (98%), principalmente a personas cuentahabientes (80.9%), personas no cuentahabientes (77.9%) y pequeñas empresas (61.1%), y en menor medida a grandes empresas (40%) y otros (19.8%) (ver Gráfica E.1).

Gráfica E.1

Proporción de personas físicas o morales a quienes se les proporciona el servicio de cambio de billetes por monedas*



Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda. *Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

Cabe mencionar que se registró una proporción muy pequeña (0.2%) de sucursales donde no se han presentado casos en que las personas acudan para adquirir este servicio. Por ello esta proporción será excluida de la descripción.

De acuerdo con la información proporcionada por las sucursales bancarias, el servicio de cambio de billetes por monedas se realiza la mayor parte de las veces diario (67.3%) y semanalmente (17.7%), y en menor proporción quincenal (3.3%), mensual (1.7%), semestral (0.2%), eventualmente (7.6%) y de otra manera (2.1%).

De acuerdo con los periodos mencionados anteriormente, el número de operaciones únicas promedio obtenidas fue de 13 cuando se realizan diario, 33 cuando es semanal, 4 quincenal, 7 mensual, 4 semestral, 10 eventual y 6 en otras modalidades. En cuanto al dinero promedio que se llega a cambiar por cada

operación fue de \$5,561 cuando se llevan a cabo diario, \$5,599 cuando es semanal, \$6,671 quincenal, \$3,979 mensual, \$4,630 semestral, \$2,315 eventual y \$12,081 cuando es una periodicidad diferente a las mencionadas (ver Cuadro E.2).

Cuadro E.2

Número de operaciones y monto promedio según la recurrencia en que se solicita el servicio de cambio de billetes por monedas

Recurrencia del servicio	Número de operaciones promedio	Monto promedio						
Diario	13	\$	5,561					
Semanal	33	\$	5,599					
Quincenal	4	\$	6,671					
Mensual	7	\$	3,979					
Semestral	4	\$	4,630					
Eventual	10	\$	2,315					
Otro	6	\$	12,081					

Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.

E.5 Cambio en el número de operaciones de cambio de billetes por monedas fraccionarias

Al revisar si el número de operaciones únicas de este tipo cambió respecto a las proporcionadas hace cinco años (en 2012), se encontró que en más de la mitad de las sucursales aumentó (63.5%), en una tercera permaneció igual (30.3%) y en una mínima parte disminuyó (6.2%).

Respecto a las sucursales en donde aumentó la cantidad de operaciones de cambio de billetes por monedas, se indagaron las proporciones del cambio y se obtuvo que en la mayor parte de las sucursales aumentaron estas operaciones entre 10% y 30% (40%) y entre 31% y 50% (26.9%). En menor medida incrementaron entre 51 y 70 (17%), 71 y 100 (7.1%), menos de 10% (5.8%) y más del 100% (3.1%).

Por el contrario, al revisar las proporciones en que disminuyó la cantidad de operaciones de este tipo, se observó que disminuyeron principalmente entre 10% y 30% (37.4%) y entre 31 y 50% (28.8%). En menor medida entre 51% y 70% (15.2%), entre 71 y 100 (3.5%), menos del 10% (14.4%) y más del 100% (0.8%) (ver Cuadro E.3).

Cuadro E.3

Proporción de cambio en el *número* de servicios de cambio de billetes por moneda respecto al 2012

Proporción de cambio	Proporción del aumento	Proporción de la disminución
Menos del 10%	5.8%	14.4%
Entre 10% y 30%	40%	37.4%
Entre 31% y 50%	26.9%	28.8%
Entre 51% y 70%	17%	15.2%
Entre 71% y 100%	7.1%	3.5%
Más del 100%	3.1%	0.8%
Total	100.0%	100.0%

Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.

Entre las principales causas por las que aumentaron las operaciones de canje de billetes por monedas se encontró que aumentó la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no (65.2%) incrementó el número de comercios (56.6%) y los anuncios han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco (52.2%). En menor medida se registró que ascendió el número de bancos que ofrecen este servicio (14.6%), disminuyó la cantidad de monedas en circulación (14.6%) y otras causas (4.5%).

Por el otro lado, las principales razones por las que disminuyeron estas operaciones fueron que aumentó la cantidad de bancos que ofrecen el servicio (48%), la gente dejó de realizar esta operación por cuestiones de seguridad (23.5%), disminuyó la cantidad de comercios (18.7%), decreció la cantidad de clientes que requerían el servicio (17.7%), aumentó la cantidad de monedas en circulación (12.9%) y otras causas (20.2%) (ver Cuadro E.4).

Cuadro E.4 Causas por las que cambió el n'umero de operaciones de cambio de billetes por monedas respecto al 2012*

CAUSAS DEL AUMENTO	Porcentaje	CAUSAS DE LA DISMINUCIÓN	Porcentaje
Ha incrementado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	65.2%	Ha incrementado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas	48%
Ha incrementado la cantidad de comercios	56.6%	Por la inseguridad, la gente no viene al banco a cambiar sus billetes por monedas	23.5%
Los anuncios han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco	52.2%	Ha disminuido la cantidad de comercios	18.7%
Ha incrementado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas	14.6%	Ha disminuido la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	17.7%
Ha disminuido la cantidad de monedas en circulación	14.6%	Ha aumentado la cantidad de monedas en circulación	12.9%
Otras causas	4.5%	Otras causas	20.2%

^{*}Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

D.6 Cambio en el monto por operación de cambio de billetes por monedas fraccionarias

De igual manera, se indagó si había cambiado el monto por cada servicio respecto a hace cinco años, y en más de la mitad de las sucursales aumentó (57.1%), en más de una tercera parte se indicó que no hubo cambios (37.4%), y en una mínima parte disminuyó (5.5%).

En las sucursales donde se indicaron aumentos en los montos por cada operación, en la mayoría de los casos aumentó entre un 10% y 30% (40.7%) y entre 31% y 50% (28.2%). Por el lado de las sucursales que reportaron disminuciones en los montos de cada operación se obtuvo que en la mayoría de los casos disminuyó entre 10% y 30% (35.3%) y 31% y 50% (30.5%) (ver Cuadro E.5).

Cuadro E.5

Proporción de cambio en el *monto* de cada operación de cambio de billetes por moneda respecto al 2012

Proporción de cambio	Proporción del aumento	Proporción de la disminución	
Menos del 10%	6.2%	12.7%	
Entre 10% y 30%	40.7%	35.3%	
Entre 31% y 50%	28.2%	30.5%	
Entre 51% y 70%	15.5%	16.4%	
Entre 71% y 100%	7.2%	4.2%	
Más del 100%	2.2%	0.8%	
Total	100.0%	100.0%	

Las principales causas de estos incrementos se debieron a que incrementó la cantidad de clientes, cuentahabientes o no (66.9%), aumentó el número de comercios (57.5%), los anuncios fomentaron que la gente cambiara su dinero en el banco (51.8%), aumentaron las ventas de los comercios (16.7%), ascendió el número de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes por monedas (15.9%), disminuyó la cantidad de monedas en circulación (14.6%) y otras causas (3.3%).

Asimismo, lo que ocasionó disminuciones en el monto de cada operación fue que aumentó la cantidad de bancos que ofrecen el servicio (47.7%), por cuestiones de seguridad la gente prefirió no ir al banco a realizar el servicio (29.4%), disminuyó la cantidad de comercios (20.6%), se redujo la cantidad de clientes, cuentahabientes o no, que solicitaban el servicio (19.5%), incrementó la cantidad de monedas en circulación (13.6%) y otras (17.8%) (ver Cuadro E.6).

Cuadro E.6

Causas por las que cambió el *monto* de cada operación de cambio de billetes por monedas respecto al 2012*

CAUSAS DEL AUMENTO	Porcentaje	CAUSAS DE LA DISMINUCIÓN	Porcentaje
Ha incrementado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	66.9%	Ha incrementado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas	47.7%
Ha incrementado la cantidad de comercios	57.5%	Por la inseguridad, la gente no viene al banco a cambiar sus billetes por monedas	29.4%
Los anuncios han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco	51.8%	Ha disminuido la cantidad de comercios	20.6%
Han aumentado las ventas de los comercios	16.7%	Ha disminuido la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	19.5%
Ha incrementado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas	15.9%	Ha aumentado la cantidad de monedas en circulación	13.6%
Ha disminuido la cantidad de monedas en circulación	14.6%	Otras causas	17.8%
Otras causas	3.3%		

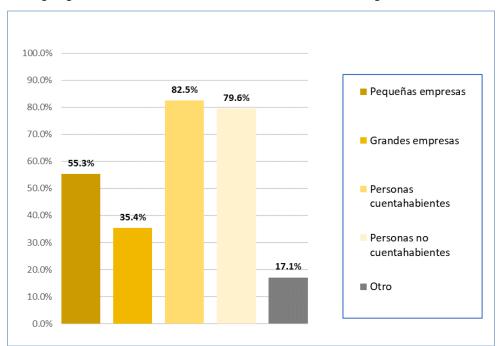
^{*}Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

E.7 Servicio de cambio de monedas fraccionarias por billetes

Del total de sucursales bancarias que proporcionan el servicio de canje de billetes por monedas, en casi todas (97.8%) se brinda el servicio de cambio de monedas por billetes, principalmente a personas cuentahabientes (82.5%), no cuentahabientes (79.6%) y en menor proporción a pequeñas empresas (55.3%) y grandes empresas (35.4%) y otros (17.1%) (ver Gráfica E.2).

Gráfica E.2

Proporción de personas físicas o morales a quienes se les proporciona el servicio de cambio de monedas por billetes*



Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda. *Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

Al igual que en el servicio de cambio de billetes por moneda, en el servicio de cambio de monedas por billetes se registró una proporción mínima de sucursales (0.3%) donde no se ha brindado el servicio a la población, ya sea porque las

sucursales son de recién apertura o porque la población no ha solicitado esta operación. En consecuencia, esta mínima proporción no se tomará en cuenta para el siguiente análisis descriptivo.

En más de la mitad de las sucursales este servicio se proporciona diario (50.3%) y semanalmente (26.2%) y en el resto de las sucursales es eventual (10.2%) quincenal (6.1%), mensual (4.8%), semestral (0.5%) y de otra manera (1.8%).

El número de operaciones promedio de acuerdo con la periodicidad indicada fue de 14 operaciones al día, 5 a la semana, 10 a la quincena, 9 al mes, 2 al semestre, 3 eventualmente y 74 cuando es de otra manera. De igual forma el monto promedio por cada operación según la periodicidad señalada fue de \$5,257 al día, \$4,901 a la semana, \$3,396 a la quincena, \$4,045 al mes, \$1,578 al semestre, \$2,168 cuando es eventual y \$3,985 cuando es otra periodicidad (ver Cuadro E.7).

Cuadro E.7 N'umero de operaciones y monto promedio según la recurrencia en que se solicita el servicio de cambio de monedas por billetes

Recurrencia del servicio	Número de operaciones promedio	Monto proi	
Diario	14	\$	5,257
Semanal	5	\$	4,901
Quincenal	10	\$	3,396
Mensual	9	\$	4,045
Semestral	2	\$	1,578
Eventual	3	\$	2,168
Otro	74	\$	3,985

E.8 Cambio en el número de operaciones de cambio de monedas fraccionarias por billetes

Respecto a hace cinco años, en 2012, las operaciones de este tipo aumentaron en la mitad de las sucursales (50.8%), fueron igual en dos quintas partes de las sucursales (40.4%) y en menos de una décima parte disminuyeron (8.8%).

En las sucursales donde aumentaron las operaciones de cambio de monedas por billetes, principalmente ascendieron entre un 10% y 30% (41.1%) y entre 31% y 50% (26.6%). De igual manera, en las sucursales donde disminuyeron estas operaciones las proporciones de disminución en su mayoría fueron entre un 10% y 30% (37.2%) y entre 31% y 50% (27.1%) (ver Cuadro E.8).

Cuadro E.8

Proporción de cambio en el *número* de operaciones de cambio de monedas por billetes respecto al 2012

Proporciones de	Proporción del	Proporción de la		
cambio	aumento	disminución		
Menos del 10%	8.3%	16.5%		
Entre 10% y 30%	41.1%	37.2%		
Entre 31% y 50%	26.6%	27.1%		
Entre 51% y 70%	15.2%	12.7%		
Entre 71% y 100%	7.0%	5.3%		
Más del 100%	1.9%	1.2%		
Total	100.0%	100.0%		

Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.

En cuanto a las sucursales donde incrementó el número de este tipo de operaciones, las razones de tales cambios fueron que aumentó la cantidad de clientes, cuentahabientes o no (66.2%) incrementó el número de comercios (55.7%),

los anuncios fomentaron el cambio de dinero en los bancos (52%), ascendió la cantidad de bancos que ofrecen este servicio (18.1%), se fomentó el ahorro en monedas (16.6%), disminuyó la cantidad de monedas en circulación (11.9%) y otras (2.6%).

En cambio, las razones por las que disminuyó este servicio fueron que aumentó la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje (44.1%), disminuyó la cantidad de clientes potenciales que solían cambiar sus monedas (32.4%), la gente ya no va al banco por cuestiones relacionadas con la seguridad (23.9%), disminuyó la cantidad de clientes, cuentahabientes o no (15.8%), decreció la cantidad de comercios (14.2%) y otras (17.5%) (ver Cuadro E.9).

Cuadro E.9

Causas por las que cambió el *número* de operaciones de cambio de monedas por billetes respecto al 2012*

CAUSAS DEL AUMENTO	Porcentaje	CAUSAS DE LA DISMINUCIÓN	Porcentaje
Ha incrementado la cantidad de		Ha incrementado la cantidad de	
clientes, sean cuentahabientes o	66.2%		44.1%
no		canje de billetes y monedas	
Ha incrementado la cantidad de		Ha disminuido la cantidad de	
comercios	55.7%	clientes potenciales que solían	32.4%
		cambiar sus monedas	
Los anuncios han fomentado		Por la inseguridad, la gente no	
que la gente cambie su dinero	52.0%	viene al banco a cambiar sus	23.9%
en el banco		monedas por billetes	
Ha incrementado la cantidad de		Ha disminuido la cantidad de	
bancos que ofrecen el servicio	18.1%	clientes, sean cuentahabientes o no	15.8%
de canje de billetes y monedas		chefices, scarr cuchtanabientes o no	
Se ha fomentado el ahorro en	16.6%	Ha disminuido la cantidad de	14.2%
monedas	10.0 /0	comercios	14.2 /0
Ha disminuido la cantidad de	11.9%		
monedas en circulación	11.9 /0	Otras causas	17.5%
Otras causas	2.6%		

^{*}Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

D.9 Cambio en el monto por operación de cambio de monedas fraccionarias por billetes

En comparación con el 2012, en la mitad de las sucursales aumentó el monto por cada servicio (49.6%), en dos quintas partes no cambió (42.2%) y en menos de una décima parte disminuyó (8.3%).

De las sucursales que reportaron aumentos en los montos de cada operación de cambio de monedas por billetes, las principales proporciones de cambio fueron entre 10% y 30% (42.9%) y entre 31% y 50% (26.6%). De manera similar, las sucursales que indicaron disminuciones en los montos de cada operación, las proporciones de la disminución fueron entre 10% y 30% (37.1%) y 31% y 50% (29.4%) (ver Cuadro E.10).

Cuadro E.10

Proporción de cambio en el *monto* de cada operación de cambio de monedas por billetes respecto al 2012

Proporción de	Proporción del	Proporción de
cambio	aumento	la disminución
Menos del 10%	7.6%	13.4%
Entre 10% y 30%	42.9%	37.1%
Entre 31% y 50%	26.6%	29.4%
Entre 51% y 70%	14.3%	14.3%
Entre 71% y 100%	6.8%	4.9%
Más del 100%	1.7%	0.9%
Total	100.0%	100.0%

Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.

El incremento en el monto de cada operación de cambio de moneda fraccionaria por billetes se debió a que aumentó el número de clientes cuentahabientes o no (65.2%), ascendió la cantidad de comercios (55.3%), los anuncios fomentaron que la gente cambiara su dinero en el banco (51.6%), incrementó la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas (18.9%), se fomentó el ahorro en monedas (17.5%), disminuyó la cantidad de monedas en circulación (12.3%) y otras causas (2.5%).

Por el contrario, las sucursales que reportaron disminuciones en los montos las causas fueron que incrementó la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje (42%), descendió la cantidad de clientes potenciales que solían cambiar sus monedas (35.2%), la gente dejó de ir al banco por cuestiones de seguridad (27.5%), decreció la cantidad de comercios (16%), bajó el número de clientes, cuentahabientes o no (16.4%) y otras causas (15.3%) (ver Cuadro E.11).

Cuadro E.11

Causas por las que cambió el *monto* de cada operación de cambio de monedas por billetes respecto al 2012*

		CAUSAS DE LA	
CAUSAS DEL AUMENTO	Porcentaje	DISMINUCIÓN	Porcentaje
Ha incrementado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	65.2%	Ha incrementado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas	42.0%
Ha incrementado la cantidad de comercios	55.3%	Ha disminuido la cantidad de clientes potenciales que solían cambiar sus monedas	35.2%
Los anuncios han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco	51.6%	Por la inseguridad, la gente no viene al banco a cambiar sus monedas por billetes	27.5%
Ha incrementado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de billetes y monedas	18.9%	Ha disminuido la cantidad de comercios	16.0%
Se ha fomentado el ahorro en monedas	17.5%	Ha disminuido la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	16.4%
Ha disminuido la cantidad de monedas en circulación	12.3%	Otras causas	15.3%
Otras causas	2.5%		10,0 70

^{*}Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

E.10 Experiencias sobre cambio de monedas fraccionarias por billetes y problemas de abastecimiento de monedas

Del total de sucursales bancarias en poco menos de la mitad (44.3%) se han presentado casos donde las personas cambian contenedores como garrafones o alcancías con monedas. De estas sucursales, durante el último año y medio (2016 y 2017), la mitad (58.6%) tuvo de 1 a 5 casos, una quinta parte (19.2%) de 6 a 10 casos y otra quinta parte (22%) más de 10 casos. Asimismo, el número promedio de casos fue de 19⁴⁰ (con mediana de 5).

El tamaño de los contenedores de monedas cambiadas en bancos en su mayoría fue como una botella de 2 litros (31.3%), una botella de 1 litro (30.3%), como un recipiente menor a 1 litro (28%), como un recipiente de más de 2 litros pero menos de 10 litros (20.3%), como un recipiente de 10 litros (4.8%), como un garrafón (4.5%) y de otro tamaño (9.9%) (ver Gráfica E.3).

Gráfica E.3

Tamaño de los contenedores de monedas cambiadas

en bancos*



Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda. *Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

174

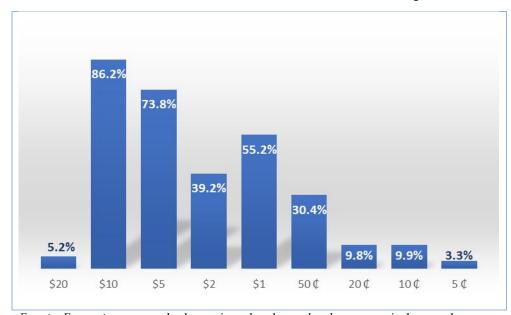
⁴⁰ No se consideró el caso de una sucursal que reportó 250,000.

Casi todos estos contenedores estaban llenos de monedas (39.3%) o semillenos (41.9%) y la proporción restante tenía la mitad (14.6%) o menos de la mitad llena de monedas (4.2%).

Las denominaciones de las monedas contenidas en estos recipientes eran en su mayoría de \$10 (86.2%), \$5 (73.8%) y \$1 (55.2%) (ver Gráfica E.4).

Gráfica E.4

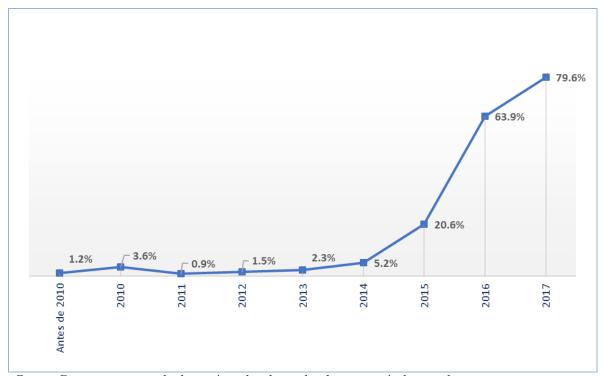
Denominaciones de las monedas contenidas en recipientes*



Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda. *Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

Para finalizar, se encontró que en una cuarta parte del total de sucursales bancarias que proporcionan el servicio de canje (26%) se han presentado problemas con el abastecimiento de monedas, principalmente durante 2016 y 2017, tal como se puede observar en la Gráfica E.5.

Gráfica E.5
Periodos en que se presentaron problemas con el abastecimiento de monedas*



Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.

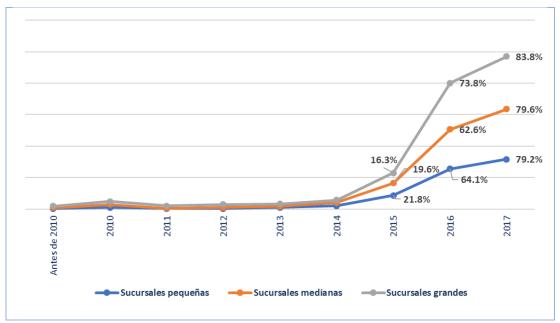
Proporción respecto al total de sucursales que indicaron tener problemas de abastecimiento de monedas

Al revisar la información anterior de acuerdo con el tamaño de la sucursal, se encontró que las sucursales con mayor proporción de problemas de abastecimientos fueron las pequeñas (51.9%) y las medianas (43.4%) y en menor medida las sucursales grandes (4.7%). Asimismo, se encontró que, dentro de sus respectivas operaciones, las sucursales grandes fueron las que tuvieron mayor proporción de problemas de abastecimiento durante 2016 y 2017 (ver Gráfica E.6).

^{*}Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.

Gráfica E.6

Periodos en los que se presentaron problemas de abastecimiento de monedas, de acuerdo con el tamaño de la sucursal*



Fuente: Encuesta a sucursales bancarias sobre demanda, ahorro y canje de moneda.
*Al haber respuestas múltiples, la adición de porcentajes puede resultar mayor que 100%.
Proporciones respecto al total de sucursales que reportaron tener problemas de abastecimiento de monedas

APENDICE F: Cuestionario sobre Hábitos de Consumo

SECCIÓN N "Medios de pago, atesoramiento y ahorro"

Ahora queremos preguntarle sobre algunos aspectos de hábitos de consumo y ahorro de usted y su familia.

SECCIÓN N-I HÁBITOS DE CONSUMO Y PAGO

A) PERSONAL

HAPA1. Actualmente, de las siguientes opciones, ¿cómo acostumbra usted pagar sus gastos personales, como transporte, alimentos, despensa, etc.?

HAPA2. Y hace cinco años, en 2012 ¿cómo solía pagar?

[Respuesta asistida y múltiple]

[Mostrar tarjeta]

	a. Actualmente		b. Hace cinco años
1.	En efectivo	1.	En efectivo
2.	Con tarjeta de crédito	2.	Con tarjeta de crédito
3.	Con tarjeta de débito	3.	Con tarjeta de débito
4.	Con tarjeta del gobierno	4.	Con tarjeta del gobierno
5.	Con vales de despensa	5.	Con vales de despensa
6.	Con una aplicación del celular	6.	Con una aplicación del celular
7.	Otro	7.	Otro
8.	No sabe / No respondió	8.	No sabe / No respondió

HAPA3. Actualmente, ¿a partir de qué monto acostumbra usted pagar con otro medio que no sea efectivo?

HAPA4. Asimismo, hace cinco años, en 2012 ¿a partir de qué monto acostumbraba usted pagar por otro medio que no sea efectivo? [Respuesta espontánea y numérica, si no sabe o no contesta, marque la opción -99 y -97 si todo lo paga en efectivo]

a. Actualmente	b. Hace cinco años	
\$ -99. No sabe/ No responde -97. Todo lo pago con efectivo	\$ -99. No sabe/ No responde	

HAPA5. En general, de las compras y gastos diarios personales que pagó durante la última semana, ¿cuál fue la proporción de pagos que realizó en efectivo?

HAPA6. De igual forma, hace cinco años, en 2012 ¿cuál era la proporción de pagos que realizaba en efectivo? [Respuesta asistida y única]

[Mostrar tarjeta]

[wostrar tarjeta]	
a. Actualmente	b. Hace cinco años
1. Todas en efectivo	1. Todas en efectivo
2. La mayor parte en efectivo	La mayor parte en efectivo
3. La mitad en efectivo	3. La mitad en efectivo
4. Menos de la mitad en efectivo	Menos de la mitad en efectivo
5. Ninguna en efectivo	5. Ninguna en efectivo
6. No sabe / No contesta	6. No sabe / No contesta
HAPA7. ¿Por qué cree que ha cambiado o no la	
forma en la que realiza sus pagos de hace 5	
años a la fecha?	

[Respuesta espontánea]

HAPA8. ¿Durante la última semana en qué lugares realizó sus *compras* incluyendo sus gastos personales? HAPA9. ¿Dónde acostumbraba a realizar sus compras y gastos personales hace cinco años, en 2012? [Respuesta asistida y múltiple] [Mostrar tarjeta]

	a. Actualmente		b. Hace cinco años
1.	Mercado		1. Mercado
2.	Tianguis o mercado sobre ruedas		2. Tianguis o mercado sobre ruedas
3.	Tiendas de abarrotes, misceláneas, tienditas, estanquillos, etc.		 Tiendas de abarrotes, misceláneas, tienditas, estanquillos, etc.
4.	Supermercados (Chedraui, Walmart, Con Mexicana, etc.)	nercial	4. Supermercados (Chedraui, Walmart, Comercial Mexicana, etc.)
5.	Tiendas departamentales (Liverpool, Sears, C Elektra, etc.)	oppel,	 Tiendas departamentales (Liverpool, Sears, Coppel, Elektra, etc.)
6.	Tiendas con membresía (Sam's Club, Costco,	etc.)	6. Tiendas con membresía (Sam's Club, Costco, etc.)
7.	Tiendas de conveniencia (Oxxo, 7-eleven, Círc Extra, etc.)	ulo K,	7. Tiendas de conveniencia (Oxxo, 7-eleven, Círculo K, Extra, etc.)
8.	Otra forma. Especificar		8. Otra forma. Especificar
	. Aproximadamente, ¿cuánto efectivo usa a la	1.	. Menos de \$50
	para todos los pagos y compras personales	2.	. \$50 o más y menos de \$100
que real	ıza?	3.	. \$100 o más y menos de \$200
		4.	. \$200 o más y menos de \$500
	[Respuesta espontánea y única]	5.	. \$500 o más y menos de \$1000
	- · · · · ·	6.	. \$1000 o más Especificar aproximadamente
		7.	No sabe / No contesta
HAPA11. Si tuviera 40 pesos en monedas y 40 pesos en billetes, y realizara un pago de 40 pesos, ¿cómo		1.	En monedas
		1. 2.	En billetes
reteriria	a realizarlo: en monedas, en billetes o ambas?	2. 3.	Ambas
		3. 4.	
	[Respuesta espontánea y única]	4. 5.	Depende <i>(espontánea)</i> No sabe / No contesta <i>(espontánea)</i>
		J.	NO Sabe / NO CONCESIA (espondinea)
HAPA12. En general, al realizar un pago, ¿qué		4	De baja denominación
	pagar con monedas de baja denominación, o denominación?	1. 2.	
u c alla ([Respuesta espontánea y única]	2. 3.	
		ა.	LE ES IIIUISUIIU/ MIIIDAS
	. ¿Por qué razón prefiere pagar con monedas	1.	Prefiere no guardar monedas de baja denominación
de (lo que me haya contestado)?		2.	
	[Respuesta espontánea y única]	3.	Por el monto que tiene que pagar
		4.	
		5.	Por facilidad/ sencillez
		6.	Porque se ajustan más al costo/ precio de las cosas
		7.	- 1
HAPA14	Y en el caso de billetes ¿prefiere, pagar con		
billetes	de baja denominación, o de alta	_	De heie deneminación
denomir	nación?	1.	,
		2.	De alta denominación
		3.	Le es indistinto/ Ambas

	В)	HOGARE
HAPA21. ¿Por qué razón usan más efectivo? [Respuesta espontánea]		
hogar, que sus tarjetas de crédito o débito, cheques, etc.?	3. No sabe/ No respondió → PASAR A SECCIÓN B HOGARES	
antes para pagar sus gastos personales o los del	2. No → PASAR A SECCIÓN B HOGARES	
miembro de este hogar ha usado más efectivo que	1. Sí	
HAPA20. Durante los últimos 3 años ¿usted o algún		
[Mostrar tarjeta]	g. No sabe / No contesta	
	f. Otro. Especificar	
[Respuesta asistida y múltiple]	e. Con un conocido o familiar	
	d. Haría una compra para cambiarlas	
"franeleros", limosnas, etc.?	c. En una gasolinera	
como transporte, parquímetros, cerillos del súper,	b. En una tienda	
abastecerse de cambio (feria, morralla), para pagos	a. En un banco	
HAPA19. Habitualmente, ¿cómo acostumbra		
	7. No sabe / No contesta	
[p	 \$100 o más y menos de \$200 \$200 o más 	
[Respuesta espontánea y única]	4. \$50 o más y menos de \$1005. \$100 o más y menos de \$200	
	3. \$30 o más y menos de \$50	
monedero?	2. Menos de \$30	
cuánto dinero tiene en monedas en su bolsa, cartera o	1. Ninguna	
HAPA18. Aproximadamente, ¿en este momento,		
[Respuesta espontánea y única]	5. No sabe/ No contesta	
	4. \$100 o más	
súper, etc.?	3. \$50 o más y menos de \$100	
"viene, viene", limosnas, parquímetros, cerillos del	2. \$21 o más y menos de \$50	
cuánto dinero gastó en propinas para el "franelero" o	1. \$20 o menos	
HAPA17. Durante la última semana, ¿alrededor de	4. 110 Subc / 110 Contosta	
tarjeta?	 Le es indistinto No sabe / No contesta 	
débito, ¿cómo pagaría usted: en efectivo o con	 Con tarjeta de crédito o débito Le es indistinto 	
HAPA16. Si tuviera que realizar una compra por \$200 en un establecimiento que acepta tarjeta de crédito y	1. En efectivo	
MADA 40 011 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9. Otra.	
	8. Para no cambiarlo porque se gasta más rápido	
	7. Para que no le den mucho cambio	
	6. Para que me acepten el billete/ no lo rechacen	
	Para no usar/ no cargar muchos billetes	
	Para obtener cambio	
(· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3. Por el monto que tiene que pagar 3. Por el monto que tiene que pagar 3. Por el monto que tiene que pagar	
HAPA15. ¿Por qué razón prefiere pagar con billetes de (lo que me haya contestado)?	 Prefiere no guardar billetes de baja denominación No le gusta traer/ cargar muchos billetes 	

HAPA22. Actualmente, de las siguientes opciones, ¿cómo acostumbran pagar los *gastos generales de su hogar*, tales como transporte, alimentos, luz, gas, despensa, etc.?

HAPA23. Y hace cinco años, en 2012 ¿cómo solía pagar?

[Respuesta asistida y múltiple]

[Mostrar tarjeta]

	a. Actualmente		b. Hace cinco años
1.	En efectivo	1.	En efectivo
2.	Con tarjeta de crédito	2.	Con tarjeta de crédito
3.	Con tarjeta de débito	3.	Con tarjeta de débito
4.	Con tarjeta del gobierno	4.	Con tarjeta del gobierno
5.	Con vales de despensa	5.	Con vales de despensa
6.	Con una aplicación del celular	6.	Con una aplicación del celular
7.	Otro	7.	Otro
8.	No sabe / No respondió	8.	No sabe / No respondió

HAPA24. Respecto a los bienes y servicios generales que se adquieren *en su hogar*, ¿más o menos cuál es la proporción de pagos que se realizan en efectivo actualmente?

HAPA25. Y ¿cuál era la proporción de pagos en efectivo hace cinco años, en 2012? [Respuesta asistida y única]

[Mostrar tarjeta]

	a. Actualmente		b. Hace cinco años
1.	Todas en efectivo	1.	Todas en efectivo
2.	La mayor parte en efectivo	2.	La mayor parte en efectivo
3.	La mitad en efectivo	3.	La mitad en efectivo
4.	Menos de la mitad en efectivo	4.	Menos de la mitad en efectivo
5.	Ninguna en efectivo	5.	Ninguna en efectivo
6.	No sabe / No contesta	6.	No sabe / No contesta

HAPA26. En general, durante el último mes, ¿en qué lugares se realizaron las *compras del hogar?* HAPA27. Y ¿dónde acostumbraban realizar las compras del hogar hace cinco años, en 2012? [Respuesta asistida y múltiple]

[Mostrar tarjeta]

	a. Actualmente		b. Hace cinco años
1.	Mercado	1.	Mercado
2.	Tianguis o mercado sobre ruedas	2.	Tianguis o mercado sobre ruedas
3.	Tiendas de abarrotes, misceláneas, tienditas, estanquillos, etc.	3.	Tiendas de abarrotes, misceláneas, tienditas, estanquillos, etc.
4.	Supermercados (Chedraui, Walmart, Comercial Mexicana, etc.)	4.	Supermercados (Chedraui, Walmart, Comercial Mexicana, etc.)
5.	Tiendas departamentales (Liverpool, Sears, Coppel, Elektra, etc.)	5.	Tiendas departamentales (Liverpool, Sears, Coppel, Elektra, etc.)
6.	Tiendas con membresía (Sam's Club, Costco, etc.)	6.	Tiendas con membresía (Sam's Club, Costco, etc.)
7.	Tiendas de conveniencia (Oxxo, 7-eleven, Círculo K, Extra, etc.)	7.	Tiendas de conveniencia (Oxxo, 7-eleven, Círculo K, Extra, etc.)
8.	Otra forma. Especificar	8.	Otra forma. Especificar

SECCIÓN N-II		ATE	SORAMIENTO DE MONEDA
ATMO1. ¿Conoce las monedas conmemorativas de México que están en circulación?	1.	Sí	
iviexico que estan en diculación?	2.	No	
ATMO2. Por favor vea la primera moneda de esta tarjeta	. ¿recue	rda haberla visto antes?	
			[Respuesta asistida]
			[Mostrar tarjeta]
Denominación		Conocimie	ento
1. \$5		1. Sí	2. No
2. \$10		1. Sí	2. No
3. \$20		1. Sí	2. No
4. \$100		1. Sí	2. No
ATMO3. ¿Si usted tuviera monedas conmemorativas y no conmemorativas con cuáles preferiría pagar?	1. 2.	Con monedas conmemorativas Con monedas NO conmemorativas	5
[Respuesta espontánea y única]	3.	Le es indistinto/ es igual	
ATMO4. ¿Usted o algún miembro de su hogar colecciona las monedas conmemorativas de \$5, \$10, \$20 o \$100?	1. 2. 3.	Sí No →Pase a la siguiente Sección N No sabe / No contesta →Pase a la	
ATMO5. ¿Aproximadamente, desde hace cuánto tiempo coleccionan estas monedas?	1. 2. 3. 4.	Menos de un año Un año o más, pero menos de 2 aí 2 años o más, pero menos de 3 añ 3 años o más, pero menos de 4 añ	íos
[Respuesta espontánea. Marque la primera que mencione]	5. 6. 7.	4 año o más, pero menos de 5 año 5 años o más No sabe / No contesta	
ATMO6. ¿De qué denominación y aproximadamente cu hogar?			ed y los miembros de su
[Respuesta espontánea y múltiple, si no sabe o no contesta, Denominación	, marque la		
Denominacion		Número de mo	onedas
1. \$5			
2. \$10			
3. \$20			
4. \$100			

SECCIÓN N-III	AHORRO EN MON	IEDAS
	A) TIPO DE A	HORRO
AHMO1. ¿Usted u otro miembro de su hogar han ahorrado en monedas?	 Sí No → Pase a sección sociodemográficos No sabe/ No respondió → Pase a sección sociodemográficos 	
AHMO2. Antes del 2014, ¿usted u otro miembro de su hogar ya ahorraban en monedas? AHMO3. ¿Usted o algún miembro de su hogar conoce o ha escuchado sobre el "reto de los diez	1. Sí 2. No 3. No sabe/ No respondió	
pesos"? AHMO4. ¿Cómo o a través de qué medio se enteró del reto? [Respuesta espontánea. Respuesta única]	1. Radio 2. Televisión 3. Internet 4. Periódicos o revistas 5. Espectaculares 6. Conocidos o familiares 7. Otro. Especificar 8. No sabe / No contesta	
AHMO5. ¿Después de haberse enterado del "reto de los diez pesos", a usted o algún miembro de su hogar los motivó a ahorrar?	1 1 0	
AHMO6. ¿Usted o algún miembro de su hogar conoce o ha escuchado sobre la campaña "10 pesitos al día" de la CONSAR?		
AHMO7. ¿Cómo o a través de qué medio se enteró de ella? [Respuesta espontánea. Respuesta única]	2. Televisión 3. Internet	
AHMO8. ¿Después de haberse enterado de la campaña "10 pesitos al día", a usted o algún miembro de su hogar los motivó a ahorrar?	1 Si	
	B) TIEMPO AHORRANDO Y CANTIDAD DE MONEDAS AHOR	RRADAS
AHMO9. Aproximadamente, ¿de qué tamaño es el recipiente donde ha guardado las monedas ahorradas?	 Alcancía/ Cochinito Como una lata de refresco de 355 mililitros Como una botella de agua de 500 o 600 mililitros 	
[Respuesta asistida y única]	 4. Como una botella de 1 litro 5. Como una botella de 2 litros 6. Como un recipiente de más de 2 litros y hasta 10 litros 7. Un garrafón de 20 litros 	
[Mostrar tarjeta con imágenes de envases y tamaños]	8. No guarda las monedas en un recipiente	

AHMO10. Aproximadamente, ¿en que ano empezo a		
ahorrar monedas en general? [Respuesta espontánea y numérica, si no sabe o no	A & a I	
contesta, marque la opción 99]	Año	
contesta, marque la opoion 337	-99 No sabe/ No responde	
AHMO11. ¿Con qué frecuencia ha ahorrado en		
monedas: diario, una vez a la semana, una vez al	a. Diario	
mes o eventualmente?	b. Una vez a la semana	
	c. Una vez al mes	
[Respuesta espontánea. Marque la primera que	d. Eventualmente	
[Respuesta espontanea. Marque la primera que mencione]	e. No sabe /No contesta	
mencionej	C. NO SUBSTINO CONTESTA	
AHMO12. En general, ¿de qué denominaciones son	a. \$20	
las monedas que ha ahorrado?	b. \$10	
	c. \$5	
	d. \$2	
	e. \$1	
[Respuesta espontánea. Respuesta Múltiple]	f. 50¢	
[apassa sapasaan neopassa manapas]	g. 20¢	
	h. 10¢	
	i. 5¢	
	j. No sabe / No contesta	
AHMO13. Juntando todas estas monedas,	•	
¿aproximadamente cuánto dinero ha ahorrado?	a. Menos de \$100	
Gap a series and a	b. \$100 o más y menos de \$200	
	c. \$200 o más y menos de \$500	
	d. \$500 o más y menos de \$1000	
	e. \$1000 o más y menos de \$2000	
[Respuesta espontánea. Marque la primera que	f. \$2000 o más y menos de \$5000	
mencione]	g. \$5000 o más	
	h. No sabe / No contesta	
	C) USO DEL DINERO	AHORRADO
AHMO14. Una vez que haya llenado su alcancía,		
garrafón o recipiente, o concluido su meta de		
ahorro, ¿qué ha hecho o hará con las monedas	a. Llevarlas al banco para cambiarlas por billetes	
ahorradas?	b. Llevarlas al banco para realizar un depósito	
	c. Llevarlas al banco para realizar un pago	
	d. Realizar un pago	
	e. Seguir ahorrando en otro recipiente	
[Respuesta asistida y múltiple]	f. Depositarlas para su Afore	
	g. Otro. Especificar	
	h. No sabe / No contesta	
[Mostrar tarjeta]		
AHMO15. ¿Usted o alguien más suelen o solían sacar	1. Sí	
dinero de las alcancías, cochinitos, botellas,	2. No→ Pase a sección sociodemográficos	
garrafones o recipientes?	-	
AHMO16. Aproximadamente, ¿cada cuándo han tomado dinero: diario, una vez a la semana, una	a. Diario	
vez al mes o eventualmente?	b . Una vez a la semana	
. J_ ai iiioo o o toittaaiiioitto	c. Una vez al mes	

	d.	Eventualmente	
	е.	No sabe /No contesta	
[Respuesta espontánea. Marque la primera que	٠.	The stabe into contesta	
mencione]			
AHMO17. Cuando ha(n) tomado dinero de la alcancía,	_	Constados los manados	
o recipiente ¿saca(n) todas las monedas o solo	a.	Saca todas las monedas	
algunas? [Respuesta espontánea. Respuesta Única]	b.	Sólo algunas No sabe /No contesta	
	C.	No sabe /No contesta	
AHMO18. ¿De qué denominaciones son las monedas	a.	\$20	
que ha(n) tomado? [Respuesta espontánea. Respuesta Múltiple]	b.	\$10	
Nespuesta manapiej	C.	\$5	
	d.	\$2	
	e.	\$1	
	f.	50¢	
	g.	20¢	
	h.	10¢	
Almora December (1) (1) (1)	i.	5¢	
AHMO19. ¿Para qué ha(n) utilizado las monedas que saca/toma de las alcancías o recipientes?			
Sacartoma de las alcaneias o recipientes:	a.	Para urgencias	
	b.	Para el pasaje	
	C.	Para regalos	
[Deamwoods as intide was stilled]	d.	Para pagar algo	
[Respuesta asistida y múltiple]	e.	Propinas	
	f.	Otro. Especificar	
	g.	No sabe / No contesta	
[Mostrar tarjeta]			
AHMO20. ¿Si usted ha cambiado o quisiera cambiar			
sus monedas por billetes a dónde las cambiaría?	a.	En un banco	
	b.	En un comercio	
[Respuesta asistida y múltiple]	C.	Realiza un pago	
	d.	Otro. Especificar	
[Mostrar tarjeta]	e.	No sabe / No contesta	
SECCIÓN		TARJETAS DE	CRÉDITO
SOCIODEMOGRÁFICOS			
D1. ¿Usted tiene tarjeta de débito o crédito		0.1.10	
(bancaria o departamental)?	1.	Sí, de débito	
	2.	Sí, de crédito (bancaria o departamental)	
[Respuesta espontánea y múltiple]	3.	No tiene	
D2. ¿Alguien de su hogar tiene tarjeta de	4	Sí, de débito	
débito o crédito (bancaria o departamental)?	1. 2.	Sí, de crédito (bancaria o departamental)	
	2. 3.	No tiene	
[Respuesta espontánea y múltiple]	J.	TO HOTO	

APÉNDICE G: Cuestionario a Sucursales Bancarias

El Banco de México está realizando esta encuesta a las diferentes sucursales bancarias del país para un estudio sobre la necesidad de monedas. Por este motivo, le solicitamos responder este cuestionario. Los datos que nos proporcione tendrán un carácter confidencial y sólo serán tratados estadísticamente de forma agregada.

Si tiene problemas al llenar el cuestionario, favor de contactarse al correo electrónico: encuesta.banxico@cide.edu

SECCIÓN I.	IDENTIFICACIÓN DEL BANCO Y LA SUCURSAL BANCARIA					
	Da	tos de la Ir	nstitución bancaria			
Nombre de la Institución:						NOMINST
	Datos d	el Gerente	de la Sucursal band	caria		
Nombre del Gerente:						NOMGER
	Da	atos de la S	Sucursal bancaria			
Clave o número de sucursal:						CVESUC
Nombre de la sucursal:						NOMSUC
Número de ventanillas de la sucursal:						NUMVEN
	Ubio	cación de l	a Sucursal bancaria	1		
Entidad federativa:						ENT
Municipio / Delegación:	MUN					MUN
Localidad:						LOC
Código postal:						СР
		Tipo de Su	cursal bancaria			
¿Esta sucursal cuenta con	ventanilla(s) para dar servicio	al público e	en general?		Sí No → Finalizar encuesta	VENPUB
¿La sucursal bancaria está monedas?	obligada a brindar el servicio	de canje de	e billetes y		Sí No	OBLCAN
SECCIÓN II.			REGISTRO SOB	RE CA	NJE DE MONEDAS Y/O	BILLETES
HAPA28. ¿En esta sucursal le cambian a las personas físicas o morales sus billetes y/o monedas por otros de diferente denominación?		 Sí, porque la sucursal brinda el servicio de canje → [Pase a la siguiente pregunta y continuar] 				
and onto denomination:			Sí, aunque la sucursal no está obligada a brindar el servicio de canje → [Pase a la siguiente pregunta y continuar]			RODM1
		3. N	lo → [Terminar encue	esta]		

HAPA29. ¿En la sucursal bancaria se lleva un registro de este tipo de operaciones?	1. Sí 2. No	RODM2
HAPA30. ¿Hay algún tipo de acuerdo, no necesariamente por escrito, con personas físicas o morales que solicitan el canje de billetes y monedas?	1. Sí 2. No	RODM3

SECCIÓN III.		CAMBIO DE BILLETES POR	MONEDAS
CBILMO. ¿Se proporciona el servicio de cambio de billetes por monedas fraccionarias?	1. 2.	Sí se proporciona No se proporciona → [Pase a la sección IV]	CBILM0
CBILM1. ¿A quién se le proporciona, ya sea permanente u ocasional, el cambio de <u>billetes por monedas fraccionarias</u> ? [Respuesta múltiple]	1. 2. 3. 4. 5.	Pequeñas empresas Grandes empresas Personas cuentahabientes Personas no cuentahabientes Otro. Especifique:	CBILM1_1 CBILM1_2 CBILM1_3 CBILM1_4 CBILM1_5 CBILM1_6 CBILM1_6s
CBILM2. Aproximadamente, ¿qué tan frecuente se solicita este tipo de operación? [Respuesta única]	1. 2. 3. 4. 5. 6.	Diario Semanal Quincenal Mensual Semestral Eventual Otro. Especifique:	CBILM2 CBILM2s
CBILM3. En el periodo mencionado, en promedio, ¿cuántas veces se proporciona este servicio en la sucursal?	a.	Número de veces	CBILM3

CBILM4. ¿Cuánto dinero, en p cambiar por operación?	romedio, se llega a	Monto \$:	CBILM4
CBILM5. Respecto a hace cinc- número de operaciones de este disminuido?		 Ha aumentado → Pase a CBILM6, luego a CBILM7 y después a CBILM9 Ha disminuido → Pase a C CBILM6, luego a CBILM8 y después a CBILM9 Ha sido igual o similar → Pasar a CBILM9 y continuar 	CBILM5
CBILM6. Aproximadamente, ¿en	qué proporción?	1. Menos del 10%	
ODIZINO: Aproximadamonto, gon	que proporcion.	2. Entre 10% y 30%	
	[Respuesta única]	3. Entre 31% y 50%	
		4. Entre 51% y 70%	CBILM6
		5. Entre 71% y 100%	
		6. Más del 100%	
CBILM7. ¿Cuáles considera	1. Ha increme	ntado la cantidad de comercios	
que sean las posibles causas?	2. Ha increme	entado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de	CBILM7_1
[Respuesta múltiple]	billetes y mo	onedas	CBILM7_2
[Nospacsta manapic]	3. Ha increme	ntado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	CBILM7_3
	4. Ha disminui	do la cantidad de monedas en circulación	CBILM7_4
	5. Los anuncio	os han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco	CBILM7_5
	6. Otra. Espec	ifique:	CBILM7_6 CBM7_6s
CBILM8. ¿Cuáles considera que sean las posibles causas?	1. Ha disminui	do la cantidad de comercios	
que seam las posibles causas?	2. Ha increme	entado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de	
[Respuesta múltiple]	billetes y mo	onedas	CBILM8_1
	Ha disminui	do la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	CBILM8_2
	4. Ha aumenta	ado la cantidad de monedas en circulación	CBILM8_3 CBILM8_4
	5. Por la inse	eguridad, la gente no viene al banco a cambiar sus billetes por	CBILM8_5
	monedas		CBILM8_6
	6. Otra. Espec	ifique:	CBM8_6s

CBILM9. De igual manera, res años, ¿considera que el monto aumentado o disminuido?		 Ha aumentado → Pase a CBILM10, luego a CBILM11 y después a SECCIÓN IV Ha disminuido → Pase a CBILM10, luego a CBILM12 y después a SECCIÓN IV Ha sido igual o similar → Pase a la SECCIÓN IV y continuar 	СВІІ.М9
CBILM10. ¿Aproximadamente en o	qué proporción? [Respuesta única]	 Menos del 10% Entre 10% y 30% Entre 31% y 50% Entre 51% y 70% Entre 71% y 100% Más del 100% 	CBILM10
CBILM11.¿Cuáles considera que sean las posibles causas? [Respuesta múltiple]	 Ha increme billetes y mo Ha increment Ha disminui Los anuncio 	ntado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no do la cantidad de monedas en circulación es han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco tado las ventas de los comercios	CBILM11_1 CBILM11_2 CBILM11_3 CBILM11_4 CBILM11_5 CBILM11_7 CBM11_7s
CBILM12. ¿Cuáles considera que sean las posibles causas? [Respuesta múltiple]	 Ha increme billetes y mo Ha disminui Ha aumenta 	do la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no ado la cantidad de monedas en circulación guridad, la gente no viene al banco a cambiar sus billetes por	CBILM12_1 CBILM12_2 CBILM12_3 CBILM12_4 CBILM12_5 CBILM12_6 CBM12_6s

SECCIÓN IV.	CAMBIO DE MONEDAS POR	BILLETES
CMOBIO. ¿Se proporciona el servicio de cambio de monedas fraccionarias por billetes?	 Sí se proporciona No se proporciona → [Pase a la sección V] 	СМОВІО
CMOBI1. ¿A quién se le proporciona, ya sea permanente u ocasional, el cambio de monedas fraccionarias por billetes? [Respuesta múltiple]	 Pequeñas empresas Grandes empresas Personas cuentahabientes Personas no cuentahabientes Otro. Especifique: 	CMOBI1_1 CMOBI1_2 CMOBI1_3 CMOBI1_4 CMOBI1_5 CMOBI1_6 CMOBI1_6s
CMOBI2. Aproximadamente, ¿qué tan seguido se solicita, en promedio, este tipo de operación? [Respuesta única]	 Diario Semanal Quincenal Mensual Semestral Eventual Otro. Especifique: 	CMOB12
CMOBI3. En el periodo mencionado, en promedio, ¿cuántas veces se proporciona este servicio en la sucursal?	a. Número de veces	CMOBI3
CMOBI4. ¿Cuánto dinero, en promedio, se llega a cambiar por servicio?	Monto \$:	CMOBI4
CMOBI5. En comparación con el 2012, hace cinco años, ¿el número de operaciones de este tipo ha aumentado o disminuido?	 Ha aumentado → Pase a CMOBI6, luego a CMOBI7 y después a CMOBI9 Ha disminuido → Pase a CMOBI6, luego a CMOBI8 y después a CMOBI9 Ha sido igual o similar → Pasar a CMOBI9 y continuar 	СМОВІ5

			1	
CMOBI6. Aproximadamente, ¿er	n qué proporción	1. Menos del 10%		
considera que ha cambiado? [Respu		2. Entre 10% y 30%		
		3. Entre 31% y 50%		
	[Respuesta única]	4. Entre 51% y 70%	CMOBI6	
		5. Entre 71% y 100%		
		6. Más del 100%		
CMOBI7. ¿Por qué considera que esto haya sucedido?	1. Ha increme	ntado la cantidad de comercios	CMOBI7_1	
que este naya succaido:	2. Ha increme	entado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de	CMOBI7_2	
[Respuesta múltiple]	billetes y m	onedas	смовіт_3	
	3. Ha increme	ntado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	СМОВІ7_4	
	4. Ha disminu	ido la cantidad de monedas en circulación	CMOBI7_5	
	5. Se ha fome	ntado el ahorro en monedas	CMOBI7_6	
	6. Los anuncio	os han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco	СМОВІ7_7	
	7. Otra. Espec	cifique	CMOBI7_7s	
CMOBI8. ¿Por qué considera	1. Ha disminu	ido la cantidad de comercios		
que esto haya sucedido?	2. Ha increme	entado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de		
[Respuesta múltiple]	hilletes y monedas			
[Nespuesia muluple]	3. Ha disminuido la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no			
	4. Ha dismini	uido la cantidad de clientes potenciales que solían cambiar sus	CMOBI8_3	
	monedas		СМОВІ8_4	
	5. Por la inseg	guridad, la gente no viene al banco a cambiar sus monedas por billetes	СМОВІ8_5	
	6. Otra. Espec	cifique	CMOBI8_6 CMOBI8_6s	
CMOBI9. De igual forma, respecto a hace cinco años, ¿considera que el monto por cada servicio ha		 Ha aumentado → Pase a CMOBI10, luego a CMOBI11 y después a SECCIÓN V 		
aumentado o disminuido?		 Ha disminuido → Pase a CMOBI10, luego a CMOBI12 y después a SECCIÓN V 	смовія	
		3. Ha sido igual o similar → Pase a la SECCIÓN V y continuar		
CMOBI10. ¿Aproximadamente en qué proporción?		1. Menos del 10%		
		2. Entre 10% y 30%		
		3. Entre 31% y 50%	, ,	
[Respuesta única]		4. Entre 51% y 70%	CMOBI10	
		5. Entre 71% y 100%		
		6. Más del 100%		

CMOBI11. ¿Cuáles	4 He income	todo lo contidod do como vico		
considera que sean las		Ha incrementado la cantidad de comercios c		
posibles causas?	2. Ha increr	mentado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de	CMOBI11_2	
	billetes y	monedas	CWOBITI_Z	
[Respuesta múltiple]	3. Ha incren	Ha incrementado la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no		
	4. Ha dismir	uido la cantidad de monedas en circulación	CMOBI11_4	
	5. Se ha for	nentado el ahorro en monedas	CMOBI11_5	
	6. Los anun	Los anuncios han fomentado que la gente cambie su dinero en el banco		
	7. Otra. Esp	ecifique	CMOBI11_7 CMOBI11_7s	
			CMOBITI_/S	
CMOBI12. ¿Cuáles	1. Ha dismir	nuido la cantidad de comercios		
considera que sean las posibles causas?	2. Ha increr	mentado la cantidad de bancos que ofrecen el servicio de canje de	CMOBI12_1	
posibles causas:	billetes y	·	CMOBI12_2	
[Respuesta múltiple]	·	nuido la cantidad de clientes, sean cuentahabientes o no	CMOBI12_3	
	4. Ha dismi	nuido la cantidad de clientes potenciales que solían cambiar sus	CMOBI12_4	
	monedas		CMOBI12_5	
	5. Por la ins	eguridad, la gente no viene al banco a cambiar sus monedas por billetes	CMOBI12_6 CMOBI12_6s	
			CWODI12_05	
	6. Otra. Esp	ecifique		
SECCIÓN V.	6. Otra. Esp	ecifique EXPERIENCIAS		
SECCIÓN V. EXP1 En esta sucursal		·		
	, ¿ha habido	·		
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía,	·		
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía,	EXPERIENCIAS	EXP1	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía,	1. Sí	EXP1	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mon	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía, edas?	1. Sí	EXP1	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono EXP2 ¿Aproximadame	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas?	1. Sí	EXP1	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mon	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas?	 1. Sí 2. No → Pase a la pregunta EXP6 	EXP1	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono EXP2 ¿Aproximadame se han presentado durar	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas?	1. Sí		
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono EXP2 ¿Aproximadame se han presentado durar medio, 2016 y 2017?	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas? Inte, cuántos casos late el último año y	1. Sí 2. No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos:		
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono experimento de la composición del composición de la composición del composición de la composición de la composició	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas? Inte, cuántos casos late el último año y	 Sí No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos: Como un recipiente menor a 1 litro 		
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono EXP2 ¿Aproximadame se han presentado durar medio, 2016 y 2017?	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas? Inte, cuántos casos late el último año y	1. Sí 2. No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos: 1. Como un recipiente menor a 1 litro 2. Como una botella de 1 litro	EXP2 EXP3_1	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono expersor a la composition de la composition del composition de la composition del composition de la composition de la composition de	, ¿ha habido lado a cambiar garrafón, alcancía, ledas? Inte, cuántos casos late el último año y	1. Sí 2. No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos: 1. Como un recipiente menor a 1 litro 2. Como una botella de 1 litro 3. Como una botella de 2 litros	EXP2 EXP3_1 EXP3_2	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono expersor a la composition de la composition del composition de la composition del composition de la composition de la composition de	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía, edas? nte, cuántos casos nte el último año y han sido los	 Sí No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos: Como un recipiente menor a 1 litro Como una botella de 1 litro Como una botella de 2 litros Como un recipiente de más de 2 litros y menos de 10 litros 	EXP2 EXP3_1 EXP3_2 EXP3_3	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono expersor a la composition de la composition del composition de la composition del composition de la composition de la composition de	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía, edas? nte, cuántos casos nte el último año y han sido los	1. Sí 2. No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos: 1. Como un recipiente menor a 1 litro 2. Como una botella de 1 litro 3. Como una botella de 2 litros 4. Como un recipiente de más de 2 litros y menos de 10 litros 5. Como un recipiente de 10 litros	EXP2 EXP3_1 EXP3_2	
EXP1 En esta sucursal personas que hayan lleg algún contenedor como bote, o similar, con mono expersor à Aproximadame se han presentado durar medio, 2016 y 2017? EXP3 ¿De qué tamaño recipientes?	, ¿ha habido ado a cambiar garrafón, alcancía, edas? nte, cuántos casos nte el último año y han sido los	 Sí No → Pase a la pregunta EXP6 Número de casos: Como un recipiente menor a 1 litro Como una botella de 1 litro Como una botella de 2 litros Como un recipiente de más de 2 litros y menos de 10 litros 	EXP2 EXP3_1 EXP3_2 EXP3_3 EXP3_4	

EXP4 Aproximadamente, ¿qué tan llenos	a.	Menos de la mitad	
han estado los contenedores?	b.	La mitad	
[Respuesta única]		Más de la mitad, pero no lleno	EXP4
[Respuesta unica]	C.		
	d.	Lleno	
EXP5 En general, ¿de qué	1.	\$20	
denominaciones han sido las monedas?	2.	\$10	EXP5_1
[Respuesta múltiple]	3.	\$5	EXP5_2 EXP5_3
	4.	\$2	EXP5_4
	5.	\$1	EXP5_5
	6.	50¢	EXP5_6
	7.	20¢	EXP5_7
	8.	10¢	EXP5_8 EXP5_9
	9.	5¢	
EXP6 En esta sucursal bancaria, ¿han		·	
tenido problemas con el abastecimiento de	1.	Sí	
monedas?			EXP6
	2.	No → Pasar a la sección VI	
EXP7 Aproximadamente, ¿en qué años?	1.	Antes de 2010	
[Decrycate mylline]	2.	2010	EXP7_1
[Respuesta múltiple]	3.	2011	EXP7_2 EXP7_3
	4.	2012	EXP7_4
	5.	2013	EXP7_5
	6.	2014	EXP7_6
	7.	2015	EXP7_7
	8.	2016	EXP7_8 EXP7_9
	9.	2017	LAF 1_3

SECCIÓN VI.	COMENTARIOS GENERALES
CG1 Si tiene algún comentario en general, escríbalo en este apartado:	
	_
	_
	004-
	CG1s

REFERENCIAS

- Amromin, Gene y Sujit Chakravorti (2009), "Whither Loose Change? The Diminishing Demand for Small-Denomination Currency", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 41 (2-3), 315-335.
- Bagnall, John, David Bounie, Kim P. Huynh, Anneke Kosse, Tobias Schmidt, Scott Schuh y Helmut Stix (2016), "Consumer Cash Usage: A Cross-Country Comparison with Payment Diary Survey Data", International Journal of Central Banking, Vol. 12 (4), 1-61.
- Bai, J., y Perron, P. (1998), "Estimating and testing linear models with multiple structural changes", Econometrica, 66(1), 47-78.
- Bai, J., y Perron, P. (2003), "Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models", Journal of Applied Econometrics, 18(1), 1-22.
- Baumol, William J. (1952), "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach", Quarterly Journal of Economics, Vol. 66, 545-56.
- Bhattacharyya, Dipak K. (1990), "An Econometric Method of Estimating the 'Hidden Economy', United Kingdom (1960-1984): Estimates and Tests", Economic Journal, Vol. 100 (402), 703-717.
- Browne, Frank, Gabriel Fagan y Jerome Henry (1997), "Money Demand in EU Countries: A Survey", European Monetary Institute, Staff Paper No. 7.
- Christiano, L. J. (1992), "Searching for a Break in GNP", Journal of Business and Economic Statistics, 10(3), 237-250.
- Davidson, J. E., Hendry, D. F., Srba, F., y Yeo, S. (1978), "Econometric Modelling of the Aggregate Time-series Relationship between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom", The Economic Journal, 661-692.

- Del Ángel, Gustavo (2016), "Cashless Payments and the Persistence of Cash: Open Questions about Mexico", Hoover Institution Economic Working Paper 16108, May.
- Duca, John V. y David D. VanHoose (2004), "Recent Developments in Understanding the Demand for Money", Journal of Economics and Business, Vol. 56, 247-272.
- Engle, R. F., y Granger, C. W. (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", Econometrica, 251-276.
- Feige, Edgar L. (2012), "New Estimates of U.S. Currency Abroad, the Domestic Money Supply and the Unreported Economy", Crime, Law and Social Change, Vol. 57, 239-263.
- Feige, Edgar L. (1997), "Revised Estimates of the Underground Economy: Implications of U.S. Currency Held Abroad", en Owen Lippert y Michael Walker (editores), The Underground Economy: Global Evidence of Its Size and Impact, The Fraser Institute, Vancouver.
- Goldfeld, Stephen M. y Daniel E. Sichel (1990), "The Demand for Money", en Benjamin M. Friedman y Frank H. Han (editores), Handbook of Monetary Economics, Vol. 1, capítulo 8, Elsevier, North Holland.
- Goldin, Ephraim (1985), "Statistical Analysis of Coins Lost in Circulation", Journal of Business and Economic Statistics, Vol. 3 (1), 36-42.
- Granger, C. W., y Newbold, P. (1974), "Spurious Regressions in Econometrics", Journal of Econometrics, 2(2), 111-120.
- Hansen, H. y Johansen, S. (1999), "Some Tests for Parameter Constancy in Cointegrated VAR-models", Econometrics Journal, vol 2, no 2, 306-333.

- Jankowski, Carrie, Richard D. Porter D. y Tara Rice (2007), "Against the Tide-Currency Use among Latin American Immigrants in Chicago", Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives, Vol. 31 (2), 2–21.
- Judson, Ruth A. y Richard D. Porter (2004), "Currency Demand by Federal Reserve Cash Office: What Do We Know?", Journal of Economics and Business, Vol. 56, 273-285.
- Kapetanios, G. (2005), "Unit-root Testing against the Alternative Hypothesis of Up to m Structural Breaks", Journal of Time Series Analysis, 26(1), 123-133.
- Klee, Elizabeth (2008), "How People Pay: Evidence from Grocery Store Data", Journal of Monetary Economics, Vol. 55, 526-541.
- Noriega, Antonio, Manuel Ramos-Francia y Cid A. Rodríguez-Pérez (2011), "Demanda por Dinero en México (1986-2010)", El Trimestre Económico, Vol. 78 (4), 699-749.
- O'Brien, Shaun (2014), "Consumer Preferences and the Use of Cash: Evidence from the Diary of Consumer Payments Choice", manuscrito, Banco de la Reserva Federal de San Francisco.
- Perron, P. (1989), "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", Econometrica, 1361-1401.
- Porter, Richard D. y Judson, Ruth A. (1996), "The Location of U.S. Currency: How Much is Abroad?", Federal Reserve Bulletin, Vol. 82, 883-903.
- Rodríguez-Caballero, C. V., y Ventosa-Santaulària, D. (2014), "Granger Causality and Unit Roots, " Journal of Statistical and Econometric Methods, 3(1), 97-114.
- Rogoff, Kenneth (2016), The Curse of Cash, Princeton University Press.
- Rogoff, Kenneth (1998), "Blessing or Course? Foreign and Underground Demand for Euro Notes", Economic Policy, 13 (26), 261-303.

- Santomero, Anthony M. y John J. Seater (1996), "Alternative Monies and the Demand for Media of Exchange", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 28 (4), 942-960.
- Sprenkle, Case M. (1993), "The Case of the Missing Currency", Journal of Economic Perspectives 7 (4), 175-184.
- Sriram, Subramanian S. (2001), "A Survey of Recent Empirical Money Demand Studies", IMF Staff Papers, Vol. 47 (3), 334-365.
- Tanzi, Vito (1983), "The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-80", IMF Staff Papers, Vol. 30 (2), 283-305.
- Tanzi, Vito (1980), "The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications", Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, Vol. 135, 427-453.
- Tobin, James (1956), "The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash", Review of Economics and Statistics, Vol. 38, 241-47.
- Toda, H. Y., y Yamamoto, T. (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes", Journal of Econometrics, Vol. 66(1), 225-250.
- Ventosa-Santaulària, D., y Vera-Valdés, J. E. (2008), "Granger-causality in the presence of structural breaks," Economics Bulletin, 3(61).
- Zivot, E., y Andrews, D. W. K. (1992), "Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis", Journal of Business and Economic Statistics, 10(3), 25-44.