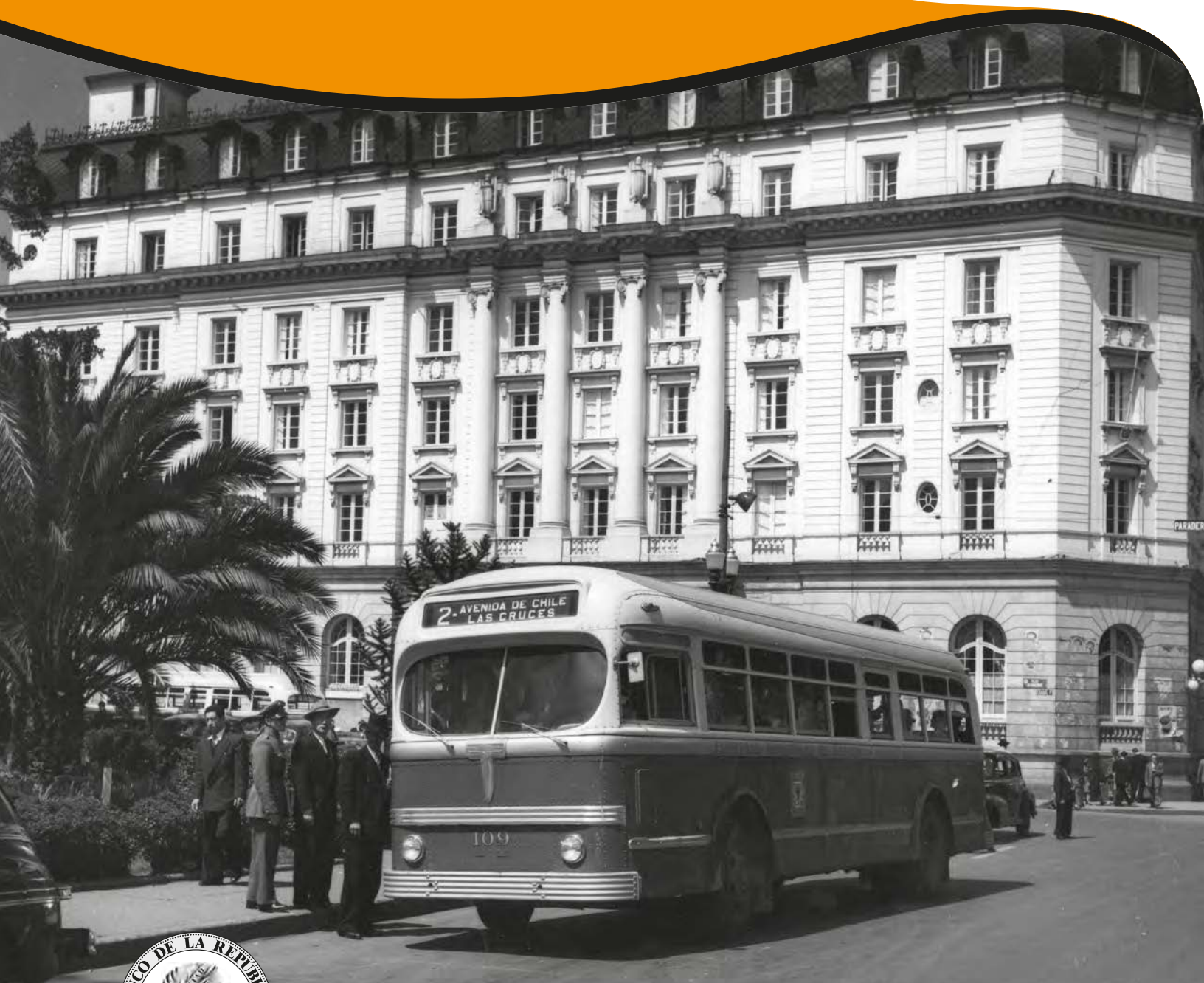


# Borradores de ECONOMÍA

Costos del comercio en el  
procesamiento de los pagos en  
Colombia

Por: Carlos A. Arango-Arango  
Yanneth Rocío Betancourt-García

Núm. 1143  
2020



Bogotá - Colombia - Bogotá - Colombia - Bogotá - Colombia - Bogotá - Colombia - Bogotá - Colombia - Bogotá - Colombia

# COSTOS DEL COMERCIO EN EL PROCESAMIENTO DE LOS PAGOS EN COLOMBIA

**Carlos A. Arango-Arango<sup>ξ</sup>**

[carangar@banrep.gov.co](mailto:carangar@banrep.gov.co)

**Yanneth Rocío Betancourt-García**

[ybetanga@banrep.gov.co](mailto:ybetanga@banrep.gov.co)

## BANCO DE LA REPÚBLICA

Las opiniones contenidas en el presente documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

### Resumen

En Colombia se han logrado importantes avances en el acceso a productos transaccionales ofrecidos por el sistema financiero, sin embargo, su uso aún es bajo, y las empresas y los consumidores continúan utilizando de manera intensiva el efectivo. Una de las razones por las cuales los colombianos prefieren el efectivo para realizar sus pagos cotidianos es la limitada aceptación de pagos electrónicos por parte de los comercios, lo que se explica en parte por la percepción que tienen éstos sobre los altos costos relativos de operar con pagos electrónicos versus operar con efectivo. Con el fin de tener una medición integral de los costos privados de los comercios en la aceptación y uso de diferentes instrumentos de pago, el Banco de la República realizó en 2018 una encuesta a comercios que aceptan tanto efectivo como tarjetas de pago. Este documento presenta los resultados de dicha encuesta. Las estimaciones muestran que el efectivo es significativamente menos costoso que las tarjetas débito y crédito a la hora de recibir pagos en los comercios. Dicha estructura de costos se replica para los pagos que realizan los comercios asociados con sus gastos de funcionamiento, para los cuales se encuentra que los costos de los pagos electrónicos llegan a ser más del doble que los de los pagos en efectivo. Así las cosas, para los comercios, operar con efectivo resulta más económico que operar con instrumentos de pago electrónicos.

**Clasificación JEL:** C81, C83, D23, E41, E42, E58

**Palabras clave:** Efectivo, instrumentos de pago, procesamiento de pagos, costos del comercio, tarjetas de pago.

---

<sup>ξ</sup> Los autores son, respectivamente, Investigador senior y asesora de la Subgerencia de Sistemas de Pago y Operación Bancaria del Banco de la República de Colombia. Los errores y omisiones de este trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores.

## MERCHANTS' COSTS OF PROCESSING PAYMENTS IN COLOMBIA

Carlos A. Arango-Arango<sup>§</sup>

[carangar@banrep.gov.co](mailto:carangar@banrep.gov.co)

Yanneth Rocío Betancourt-García

[ybetanga@banrep.gov.co](mailto:ybetanga@banrep.gov.co)

### BANCO DE LA REPÚBLICA

The opinions, statements, findings, and interpretations contained in this document are the sole responsibility of the authors and do not represent the position of Banco de la República or its Board of Directors.

#### Abstract

Although Colombia has made significant progress in the access to transactional products offered by the financial system, their use by the public is still low, and merchants and consumers continue to use cash intensively. One of the reasons why Colombians prefer cash to make their daily payments is the limited acceptance of electronic payments by merchants. This can be partly explained by the merchants' perception of the high relative costs of operating with electronic payments versus operating with cash. To have a complete measure of merchants' private costs of acceptance and use of different payment instruments, the Banco de la República conducted a survey in 2018 of merchants who accept both cash and payment cards. This paper presents the main results of the survey. Estimates show that cash is significantly less expensive than debit and credit cards when merchants receive payments. This cost structure is replicated for payments that merchants make for their operating expenses, for which the costs of making electronic payments more than double those of cash payments. Altogether, for merchants, operating with cash results much cheaper than with electronic payment systems.

**JEL Classification:** C81, C83, D23, E41, E42, E58

**Key words:** Cash, payment instruments, processing payments, merchants' costs, payment cards.

---

<sup>§</sup> The authors are, respectively, Senior Researcher and Advisor to the Payment Systems and Banking Operations Division of Banco de la República de Colombia. All errors and omissions in this work are the sole responsibility of the authors.

# COSTOS DEL COMERCIO EN EL PROCESAMIENTO DE LOS PAGOS EN COLOMBIA<sup>1</sup>

Carlos A. Arango-Arango

Yanneth Rocío Betancourt-García

## I. Introducción

Un sistema de pagos eficiente, seguro y con una oferta de instrumentos de pago adecuada a las necesidades de los agentes de la economía es crítico para el desarrollo y la modernización del país, para la inclusión financiera y para disminuir los costos transaccionales en el intercambio de bienes y servicios.

El impulso de los sistemas de pago electrónicos en Colombia ha permitido que el volumen de pagos con tarjetas y con transferencias bancarias<sup>2</sup> creciera a tasas anuales cercanas a 13% en el período 2010-2019 (Banco de la República, 2020). Sin embargo, las empresas y los consumidores continúan haciendo un uso intensivo del efectivo para efectuar sus transacciones cotidianas en la adquisición de bienes y servicios. Según un informe de BTC (2015), en Colombia solo un 8,6% del volumen total de las transacciones que efectúan las empresas y los individuos (las cuales representan el 98,9% de las transacciones de la economía) corresponden a pagos electrónicos. En Colombia, el efectivo domina aún en operaciones superiores a los USD 500 (Arango, *et al.*, 2017), mientras que en países desarrollados los pagos electrónicos dominan las operaciones del público desde los USD 20 (Arango, *et al.* 2018)<sup>3</sup>. En particular, en el caso de los individuos, el 81,1% prefieren el efectivo a otros instrumentos de pago en términos de frecuencia, y el 87,4% lo prefieren en términos del valor de sus pagos cotidianos, de acuerdo con lo reportado en una encuesta del Banco de la República en 2019 (Banco de la República, 2020).

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen la invaluable colaboración de William Cuellar, Daniel López, Manuela Restrepo y Andrés Salazar en la asistencia de investigación para la elaboración del reporte.

<sup>2</sup> Definimos las transferencias bancarias como los pagos hechos entre individuos, empresas y gobierno través de sistemas de transferencia directa de fondos entre cuentas de depósito, sea entre cuentas de una misma entidad (intrabancarias) o entre cuentas de diferentes entidades de depósito (interbancarias). Estas últimas se facilitan usualmente a través de cámaras de compensación y liquidación de pagos o ACH (*Automated Clearing Houses*, por su sigla en inglés).

<sup>3</sup> La dominancia se mide en términos de que instrumentos cubren más del 50% del volumen de transacciones.

Una de las razones por las cuales los colombianos prefieren el efectivo para realizar sus pagos cotidianos es la limitada aceptación de los pagos electrónicos en las transacciones. Según Arango *et al.* (2017) los consumidores colombianos reportan que solo pueden usar sus tarjetas de pago en un 15% de sus transacciones cotidianas. La baja aceptación y uso de los instrumentos de pago electrónicos contrasta con el importante crecimiento en el acceso a cuentas transaccionales del sistema financiero, el cual en 2019 fue 79,3% según Banca de las Oportunidades (2019).

Los estudios para Colombia muestran que entre los factores que más inciden en los bajos niveles de aceptación de pagos electrónicos por parte de los comercios están sus percepciones sobre los altos costos relativos de operar con pagos electrónicos versus operar con efectivo. Esto se manifiesta tanto en los costos pecuniarios que implica la aceptación de pagos electrónicos como en las expectativas de mayores impuestos que se derivan de la mayor trazabilidad de las operaciones de los comercios (Arango *et al.*, 2017).

Con el fin de profundizar en estos hallazgos, el Banco de la República realizó una encuesta que indaga sobre la estructura de costos de los comercios en la aceptación del efectivo y de las tarjetas débito y crédito en Colombia. La encuesta se realizó durante el segundo semestre de 2018 a una muestra representativa de 850 comercios, de diferentes ramas comerciales y tamaños, ubicados en grandes y pequeños centros urbanos. Para tener un tamaño de muestra robusto sobre los comercios que aceptan pagos electrónicos y lograr una medición integral de los costos de aceptación de distintos instrumentos de pago, la muestra se basó en aquellos comercios que aceptan tanto efectivo como tarjetas de pago<sup>4</sup>. Además de los costos de aceptación, la encuesta también indaga sobre los costos transaccionales de los comercios como pagadores a terceros en la ejecución de sus gastos de funcionamiento.

Este documento reporta los resultados de la encuesta de costos aplicada a los comercios colombianos en 2018, la cual se centra en los costos privados que enfrentan éstos por la

---

<sup>4</sup> Se optó por esta estrategia dado que la alternativa de seleccionar una muestra aleatoria representativa de todos los comercios requeriría de un mayor tamaño de la muestra para poder tener un número adecuado de comercios que aceptan pagos electrónicos por la baja tasa de aceptación que hay en Colombia (Arango *et al.*, 2017).

aceptación y el uso de diferentes instrumentos de pago. Es de señalar que los cálculos presentados en este estudio solo constituyen una parte de los costos totales sociales asociados a los instrumentos de pago, es decir que no se tiene en cuenta los costos incurridos por los consumidores, ni los generados en la producción y provisión de estos servicios, así, como tampoco se consideran las conexiones entre los distintos agentes en la cadena de valor<sup>5,6</sup>.

Algunos de los principales resultados de la encuesta acerca de las características y los costos de los comercios que aceptan pagos electrónicos en Colombia son:

- El 47,5% de la muestra son microcomercios. El 64,5% está concentrado en actividades asociadas a: Vestuario y Calzado (18,4%), Bares, Restaurantes y Hoteles (15,8%), Vehículos y Autopartes (15,6%) y Electrodomésticos y Productos para el Hogar (14,7%).
- El volumen promedio de transacciones mensuales de los comercios de la encuesta es de 638 (mediana de 157), y los valores por transacción son altos<sup>7</sup> (medianas de \$80 mil para el efectivo, \$90 mil para la tarjeta débito y \$100 mil para la tarjeta de crédito<sup>8</sup>).
- Las ventas mensuales se encuentran en un rango entre \$19 millones para los microcomercios y \$41 millones para los comercios grandes y medianos.

---

<sup>5</sup> Los estudios recientes sobre costos se pueden clasificar en dos grupos. En el primero, el análisis se centra en los costos privados de cada agente sin importar que se hagan duplicaciones, ya que los costos de un agente (por ejemplo, en tarifas de acceso) reflejan en parte (netos del margen de ganancia) los costos de operación de otros agentes involucrados en la cadena de valor. En el segundo, el análisis se centra en los costos sociales teniendo en cuenta las conexiones entre agentes en la cadena de valor para evitar duplicaciones.

<sup>6</sup> En los últimos quince años varios países han realizado estudios empíricos para estimar los costos de los distintos instrumentos de pago: Países Bajos (Bank of Netherlands, 2004; Brits and Winder, 2005), Bélgica (Banque Nationale de Belgique, 2005; Quaden, 2005); Suecia (Guibourg and Segendorf, 2004; Bergman et al., 2007; Segendorf and Jansson, 2012). Portugal (Bank of Portugal, 2007), USA (Garcia-Swartz et al., 2006a y 2006b), Australia (Simes et al. 2006; Schwartz et al., 2008; ), Canadá (Arango and Taylor 2009; Kosse et al., 2015 y Kosse et al., 2017), Finlandia (Takala and Viren 2008; Nyandoto 2011), Noruega (Gresvik and Owre 2003; Gresvik and Haare 2009), Hungría (Turjan et al. 2011), Dinamarca (Danmarks Nationalbank 2012), Alemania (Kruger and Seitz 2014), el estudio del Banco Central Europeo aplicado en 13 países por sus respectivos bancos centrales en la Unión Europea (Schmiedel et al. 2012), y el estudio sobre costos de aceptación de los comerciantes de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2015).

<sup>7</sup> Estos valores contrastan con la mediana de la distribución de transacciones cuando se consideran todos los comercios urbanos, estimada en \$12 mil (valor actualizado por el IPC para hacerlo comparable con los datos de la encuesta para 2018) (Arango et al., 2017).

<sup>8</sup> Los valores promedios son más elevados debido a la gran dispersión de la muestra (\$258 mil, \$228 mil y \$245 mil para el efectivo, la tarjeta débito y la tarjeta crédito, respectivamente).

- Son comercios que, a pesar de aceptar tanto efectivo como instrumentos de pago electrónicos, concentran una alta proporción de sus ventas en efectivo (el 83,9% de sus ventas en volumen y el 60,2% en valor).
- El efectivo es el instrumento menos costoso a la hora de recibir los pagos por ventas de los comercios, tanto en términos de costos totales (\$2.348 por pago) como en términos de los costos variables al procesar los pagos (\$848 por pago). Dicho comportamiento prevalece si se analizan los costos por cada mil pesos vendidos (\$28,1 por cada mil, en términos de los costos totales y \$10,9 por cada mil, de los costos variables).
- Los costos del efectivo contrastan con los de las tarjetas. Para la tarjeta débito los costos totales por pago y por cada mil pesos vendidos ascienden a \$10.439 y \$81,4, respectivamente (\$3.430 y \$29,8 si se consideran solo los costos variables). Por su parte, los costos totales de la tarjeta de crédito ascienden a \$13.435 por pago y \$100,4 por cada mil pesos (\$3.906 y \$29,4 considerando solo costos variables).
- Los costos que podrían enfrentar los comercios que no aceptan pagos electrónicos se estiman a partir de los costos de aceptación de los distintos instrumentos de pago que enfrentan aquellos microcomercios cuyo porcentaje de sus ventas en efectivo es alto<sup>9</sup>. Para estos comercios, los costos variables del efectivo son de \$219 por pago y de \$7 por cada mil pesos de sus ventas, los de las tarjetas débito son de \$1.094 por pago y de \$33,7 por cada mil pesos y los de las tarjetas de crédito de \$1.517 por pago y de \$37,1 por cada mil pesos.
- En cuanto al uso de distintos instrumentos de pago para realizar los gastos de funcionamiento de estos comercios, se encuentra que el 31,6% del valor de dichos gastos se realiza en efectivo, el 53,6% por transferencias electrónicas y el 10,6% a través de cheques. En términos del volumen de dichos pagos, el 73,3% son hechos en efectivo, el 18,1% mediante transferencias electrónicas y el 4,3% se hace con cheques.

---

<sup>9</sup> Se toman los medianos y pequeños comercios con un porcentaje de sus ventas en efectivo mayor a 70% y transacciones promedio menores a los \$88 mil.

- Para estos comercios, el efectivo es el instrumento de pago menos costoso a la hora de efectuar sus gastos de funcionamiento, siendo sus costos variables de \$5.421 por pago y de \$7,7 por cada mil pesos pagados. Dichos costos contrastan con los de los cheques (\$14.766 por pago y \$8 por cada mil pesos) y los de las transferencias (\$10.583 por pago y \$8,9 por cada mil pesos).
- Al analizar de forma consolidada los costos transaccionales de estos comercios, teniendo en cuenta tanto los relacionados con la recepción de pagos por sus ventas como con la originación de pagos para sus gastos de funcionamiento, se encuentra que los procesos bancarizados<sup>10</sup> son 2,5 veces más costosos que los procesos basados en efectivo. En el caso de la operación en efectivo dichos costos pueden llegar a representar el 11% del margen de ganancia (antes de impuestos) de los comercios y en el caso de los procesos de pago electrónicos el 30%<sup>11</sup>.

En la sección II de este documento se presentan las estadísticas descriptivas de los comercios analizados en la encuesta, en la sección III se analizan los principales resultados de los costos de los comercios como receptores de pagos en sus ventas, en la sección IV se analizan los costos como pagadores por gastos de funcionamiento, en la sección V se presenta el consolidado de los costos transaccionales de los comercios y la última sección concluye.

## **II. Caracterización de la muestra de comercios**

El universo de la encuesta consiste en aquellas empresas del sector comercio que aceptan tanto efectivo como instrumentos de pago electrónicos en sus ventas de bienes o servicios. El marco de muestreo se basó en el directorio de empresas inscritas en las cámaras de comercio de Colombia en el año 2017, a partir del cual se escogió aleatoriamente la muestra y se estratificó por ciudades y tamaños de comercio<sup>12</sup>. La muestra está compuesta

---

<sup>10</sup> Aquellos en donde hay asociada una cuenta bancaria o una línea de crédito con un banco para iniciar el pago.

<sup>11</sup> La media (mediana) del margen de ganancia de los comercios encuestados, medido como las utilidades antes de impuestos asciende a 15% (12%), y después de impuestos sobre ventas a 9,5% (8%).

<sup>12</sup> El universo referente usado en el estudio son las empresas formales, y de estas el subgrupo de empresas que aceptan pagos electrónicos.



por 867 empresas ubicadas en la zona urbana de 15 municipios de Colombia (con al menos 50 mil habitantes), a las cuales se les aplicó un cuestionario detallado sobre los costos asociados a los pagos. De dicha muestra se tomó una submuestra<sup>13</sup> de 245 empresas a las cuales se les hizo un seguimiento directo de los tiempos que toman los pagos con distintos instrumentos al momento de efectuar una compra.

El cuestionario se dividió en dos partes. La primera parte se centra en la función del comercio como vendedor, considerando el volumen y valor de los pagos recibidos, los instrumentos aceptados por los comercios para realizar estos pagos y los costos asociados a la aceptación de cada instrumento. La segunda parte se centra en el comercio como pagador, con preguntas respecto al margen de utilidad, al volumen y valor de los pagos efectuados a terceros debidos a gastos de funcionamiento, y a los costos asociados con los instrumentos usados para realizar estos pagos.

El Cuadro 1 muestra la distribución porcentual de las empresas, por tamaño, en las diferentes ciudades incluidas en la muestra. Cerca del 50% de las empresas encuestadas se encuentran ubicadas en las cuatro principales ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla). La otra mitad de la muestra se distribuye en las restantes 11 ciudades, en las cuales se encuentran principalmente pequeños comercios y microcomercios, representando el 45,32% del total de la muestra<sup>14</sup>. Según el tamaño de los comercios, los microcomercios representan el 47,5% el total de la muestra, seguidos de los grandes y medianos comercios con 28,6% de la participación en el total y por último se encuentran los pequeños comercios con un 23,9% (Cuadro 1)<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Dicha submuestra hereda el carácter de muestra probabilística de la muestra total.

<sup>14</sup> El diseño de la muestra garantiza la inclusión forzosa de 45 empresas correspondientes a almacenes de cadena y a grandes supermercados independientes. Adicionalmente, se incluyeron 190 empresas de comercio medianas, 225 empresas pequeñas y 390 microempresas.

<sup>15</sup> El tamaño del comercio se define de acuerdo con el número de empleados registrados por los negocios en las cámaras de comercio. Los microcomercios son aquellos con diez trabajadores o menos, los pequeños comercios son aquellos con entre 11 y 50 trabajadores y los comercios grandes y medianos son aquellos con más de 50 trabajadores.

**Cuadro 1. Participación porcentual de los comercios (por tamaño)****en las ciudades de la muestra**

CIUDAD	Grande-Mediano	Pequeño	Microcomercio	Total
Barranquilla	2,4%	3,8%	2,7%	8,9%
Bogotá	10,6%	5,0%	3,6%	19,2%
Bucaramanga	2,1%	2,2%	4,4%	8,7%
Cali	4,6%	1,9%	4,0%	10,5%
Candelaria	0,0%	0,2%	1,9%	2,1%
Cartagena	0,2%	2,1%	3,9%	6,2%
Florencia	0,0%	0,4%	3,7%	4,0%
La ceja	0,0%	0,1%	2,0%	2,1%
Manizales	0,2%	1,2%	3,0%	4,4%
Medellin	5,9%	1,3%	3,9%	11,1%
Ocaña	0,0%	0,2%	3,8%	4,0%
Pasto	1,3%	1,6%	2,4%	5,3%
Pitalito	0,1%	0,2%	3,8%	4,2%
Santa Marta	0,0%	1,4%	2,3%	3,7%
Villavicencio	1,2%	2,4%	2,2%	5,8%
Total	28,6%	23,9%	47,5%	100,0%

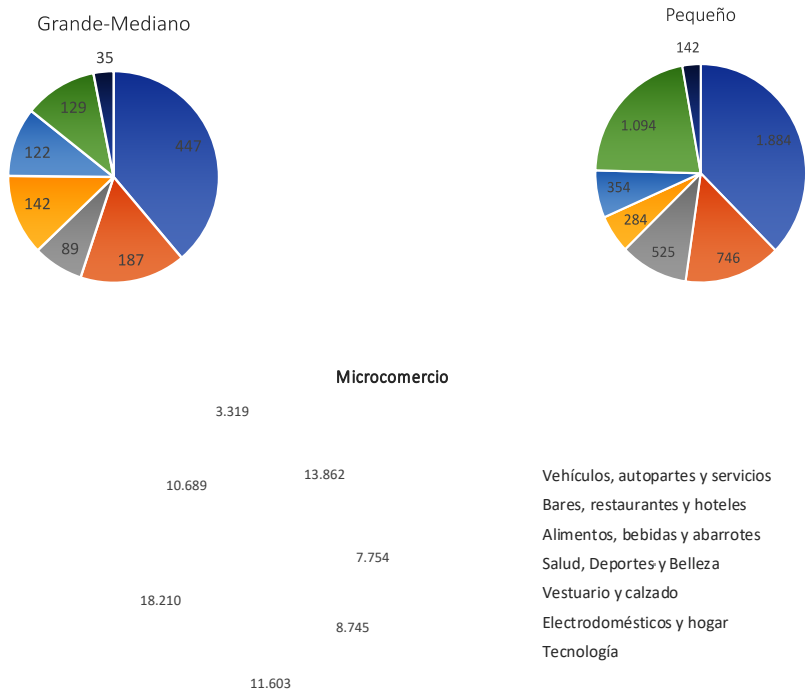
Fuente: Cálculos de los autores.

El marco de muestreo se basó en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU-Revisión 4 A.C.) con el fin de clasificar los comercios por actividad económica (ver detalle en el Anexo 1). Para propósitos de este estudio los comercios se agruparon en siete sectores según la similitud en la naturaleza del negocio y los bienes o servicios que proporcionan, cuya representatividad en la muestra expandida<sup>16</sup> se presenta en el Gráfico 1. Los negocios dedicados a la venta de vestuario y calzado representan el 23% del total de la muestra, de los cuales el 97,5% son microcomercios. El sector de vehículos, autopartes y servicio técnico tiene un 20% de participación en la muestra total; siendo el 39% de los comercios de este sector de tamaño grande o mediano, el 37% pequeños comercios y el 19% microcomercios. El sector salud, deporte y belleza; y el de electrodomésticos y productos

<sup>16</sup> Los factores de expansión, los cuales son necesarios para extender los resultados al universo de estudio, se estratificaron por tamaño del comercio, región geográfica y tipo de municipio. Dada la alta dispersión de la información obtenida en la encuesta se decidió hacer un corte al 2,5% en cada extremo de la muestra con el fin de presentar estadísticos robustos a observaciones atípicas.

del hogar tienen la misma participación en la muestra total con el 15%, los cuales están compuestos principalmente por microcomercios (con un 96% y un 90%, respectivamente). Por último, los sectores de alimentos, bebidas y abarrotes; y bares, restaurantes y hoteles, representan cerca del 11% de la muestra total.

**Gráfico 1. Representatividad de los sectores en la muestra expandida**



Nota: El número de comercios por tamaño y actividad comercial se calculan con base en los factores de expansión provistos por la empresa encuestadora.  
 Fuente: Cálculos de los autores.

**A. Estadísticas descriptivas**

Dada la heterogeneidad de los negocios encuestados, el análisis de las estadísticas descriptivas se hace según tamaño de los negocios. De esta forma, se encontró que el número de trabajadores promedio que tienen los grandes y medianos comercios es de 97, mientras que los pequeños comercios tienen 16 y los microempresarios tienen 4 empleados. El número promedio de sucursales que tiene el primer grupo de comercios es de 9 mientras que los microcomercios tienen 2 sucursales. En cuanto al promedio de datáfonos, los

grandes y medianos comercios tienen 12, mientras que los microcomercios tienen 2. Por su parte, el 35% de los grandes y medianos comercios realiza ventas a distancia, mientras que solo un 22% de los pequeños comercios y un 17% de los microcomercios realizan sus ventas de esta forma (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Estadísticas descriptivas de los comercios encuestados (por tamaño)**

<b>Microcomercios</b>			
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Número de trabajadores	4,4	3	3,2
Número de sucursales	2	2	0,1
POS totales	2,2	2	0,4
Ventas a distancia (16,76%)			
* Valor sobre el total de ventas	14,1%	3,1%	23,7%
<b>Pequeños comercios</b>			
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Número de trabajadores	15,9	13	11,2
Número de sucursales	3,3	3	1,4
POS totales	3,2	3	1,4
Ventas a distancia (21,63%)			
* Valor sobre el total de ventas	16,4%	4,8%	24,4%
<b>Comercios grandes y medianos</b>			
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Número de trabajadores	96,9	54	105,5
Número de sucursales	9	5	10,6
POS totales	12,1	6	15,9
Ventas a distancia (34,91%)			
* Valor sobre el total de ventas	11,8%	0,7%	19,9%
<b>Total</b>			
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Número de trabajadores	4,77	3	3,56
Número de sucursales	3,5	2	2,8
POS totales	3,4	2	3,15
Ventas a distancia (17,33%)			
* Valor sobre el total de ventas	14,2%	3,1%	2,4%

Nota: Todos los estadísticos están calculados haciendo uso de los factores de expansión provistos por la empresa encuestadora.

Fuente: Cálculos de los autores.

Los resultados de la encuesta también reflejan que un poco más del 80% de todos los comercios depositan las ventas hechas con tarjetas en cuatro bancos y un porcentaje similar de comercios realizan los pagos de sus gastos a través de las mismas cuatro instituciones financieras. Además de la concentración del mercado, la información de la encuesta muestra que algunos bancos se especializan en ciertos segmentos como el de microcomercios. En general, la distribución de los comercios en el mercado financiero como receptores y pagadores es similar.

## B. Caracterización de los comercios como receptores de pagos

La encuesta tiene una serie de preguntas que permiten caracterizar los comercios en términos de las transacciones mensuales recibidas (en volumen y valor) y recogen información respecto a la aceptación de distintos instrumentos de pago. Dicha información incluye la relacionada con los costos incurridos por los comerciantes en cuanto a los pagos laborales para el funcionamiento y el procesamiento de los diferentes instrumentos de pago y los incurridos con terceros por el procesamiento de pagos con tarjeta y dispositivos electrónicos asociados. Así mismo, se obtiene información del comerciante referente a fraude, descuentos, recargos y saldo promedio de efectivo, y sobre su percepción respecto a los costos fijos y variables relacionados con los instrumentos de pago. En esta sección se analizan los principales resultados de los comercios como receptores de pagos.

En términos de las transacciones mensuales recibidas por los comercios, tanto en valor como en volumen (número de transacciones realizadas) se observa una gran dispersión no solo entre grupos de comercios, es decir por la diferencia de tamaño, sino también dentro de los mismos grupos. Esto último se evidencia al comparar la media y la mediana de la distribución por tamaños de empresas, así, por ejemplo, mientras en el grupo de empresas grandes y medianas el valor promedio de las ventas mensuales es de 230 millones de pesos, su mediana es de \$101 millones, con una desviación estándar de \$312 millones. Dicha dispersión también se refleja en la distribución del número de transacciones recibidas en el mes, dada la diferencia entre la media (814) y la mediana (188) (Cuadro 3).

Para todos los grupos de comercios se encuentra que, tanto en volumen como en valor, las ventas en efectivo son las de mayores promedios, mientras que los pagos con tarjeta débito y crédito tienen valores promedio de ventas similares dentro de cada grupo; excepto en los grandes comercios donde se recibe un mayor número de pagos con tarjetas de crédito que con las débito (Cuadro 3). Adicionalmente, se observa que con el tamaño de los comercios el valor promedio de las ventas aumenta, al pasar de \$19,5 millones en los microcomercios a ser \$230 millones en los comercios grandes y medianos. Lo mismo ocurre con el número

de transacciones mensuales recibidas. Mientras los comercios grandes y medianos reciben en promedio 2.407 transacciones (mediana=417), los microcomercios reciben 638 transacciones (mediana=157).

**Cuadro 3. Valor y volumen de transacciones realizadas en los comercios**

	<i>Valor transacciones mensuales (en pesos)</i>			<i>Número de Transacciones mensuales</i>		
<b>Microcomercios</b>						
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 19.500.000</b>	<b>\$ 8.500.000</b>	<b>\$ 32.200.000</b>	<b>638</b>	<b>157</b>	<b>2.124</b>
Efectivo	\$ 16.000.000	\$ 6.000.000	\$ 35.200.000	345	67	1.005
Débito	\$ 2.704.272	\$ 666.667	\$ 5.260.814	42	10	94
Crédito	\$ 2.114.364	\$ 666.667	\$ 3.991.666	38	6	86
Otros	\$ 3.165.792	\$ 500.000	\$ 6.586.932	64	5	193
<b>Pequeños comercios</b>						
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 103.000.000</b>	<b>\$ 40.500.000</b>	<b>\$ 152.000.000</b>	<b>1.450,48</b>	<b>410,83</b>	<b>3.263,38</b>
Efectivo	\$ 54.100.000	\$ 20.000.000	\$ 88.900.000	1.152	222	2.809
Débito	\$ 12.900.000	\$ 6.000.000	\$ 19.000.000	76	20	139
Crédito	\$ 15.700.000	\$ 5.000.000	\$ 25.000.000	75	20	125
Otros	\$ 8.758.996	\$ 2.000.000	\$ 16.900.000	49	6	96
<b>Comercios grandes y medianos</b>						
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 230.000.000</b>	<b>\$ 101.000.000</b>	<b>\$ 312.000.000</b>	<b>2.407</b>	<b>417</b>	<b>5.347</b>
Efectivo	\$ 94.400.000	\$ 33.300.000	\$ 131.000.000	1.359	107	3.378
Débito	\$ 38.100.000	\$ 12.500.000	\$ 64.600.000	144	33	272
Crédito	\$ 37.100.000	\$ 16.700.000	\$ 61.200.000	254	44	540
Otros	\$ 29.800.000	\$ 2.484.849	\$ 77.900.000	64	5	193
<b>Total de comercios</b>						
<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des. Est.</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 41.100.000</b>	<b>\$ 10.100.000</b>	<b>\$ 113.000.000</b>	<b>814</b>	<b>188</b>	<b>2.760</b>
Efectivo	\$ 28.605.600	\$ 7.585.100	\$ 26.329.000	522	137	1.837
Débito	\$ 5.959.500	\$ 1.181.700	\$ 13.786.000	106	16	122
Crédito	\$ 5.466.300	\$ 939.300	\$ 14.464.000	100	14	134
Otros	\$ 1.068.600	\$ 393.900	\$ 16.800.000	86	21	667

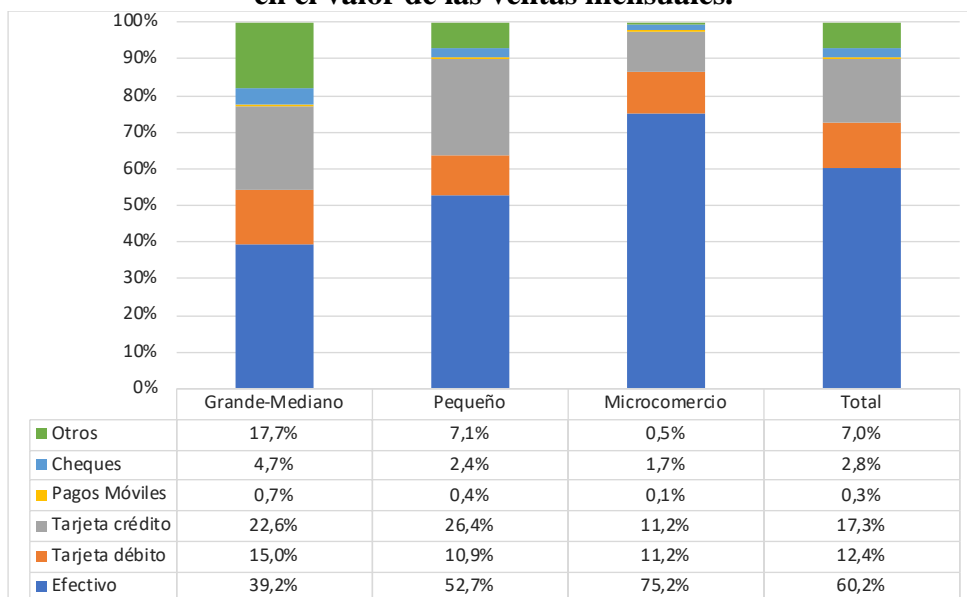
Nota: todos los estadísticos están calculados haciendo uso de los factores de expansión provistos por la empresa encuestadora.

Fuente: Cálculos de los autores.

Al agregar el valor de las ventas mensuales de todos los comercios encuestados, se encuentra que el 60% se recibe en efectivo, el 17% con tarjetas de crédito y el 12% con tarjeta débito. Al analizar por tamaños, se tiene que los microcomercios son los que más ventas reciben en efectivo, con un 75% del valor de sus ventas mensuales; seguidos de los pequeños comercios con el 53% y los grandes y medianos comercios con el 40%. Las tarjetas de crédito son el segundo instrumento de pago más usado, siendo los comercios

pequeños los que reciben un mayor porcentaje del valor de sus ventas con este instrumento de pago (26%), seguidos de los grandes y medianos comercios (23%). Por su parte, los pagos con tarjetas débito representan el 15% del valor de las ventas de los comercios grandes y medianos y el 11% para los pequeños y los microcomercios (Gráfico 2).

**Gráfico 2. Participación de los instrumentos de pago en el valor de las ventas mensuales.**



Nota: Cálculos hechos agregando las ventas de todos los comercios por instrumento de pago con base en los factores de expansión.

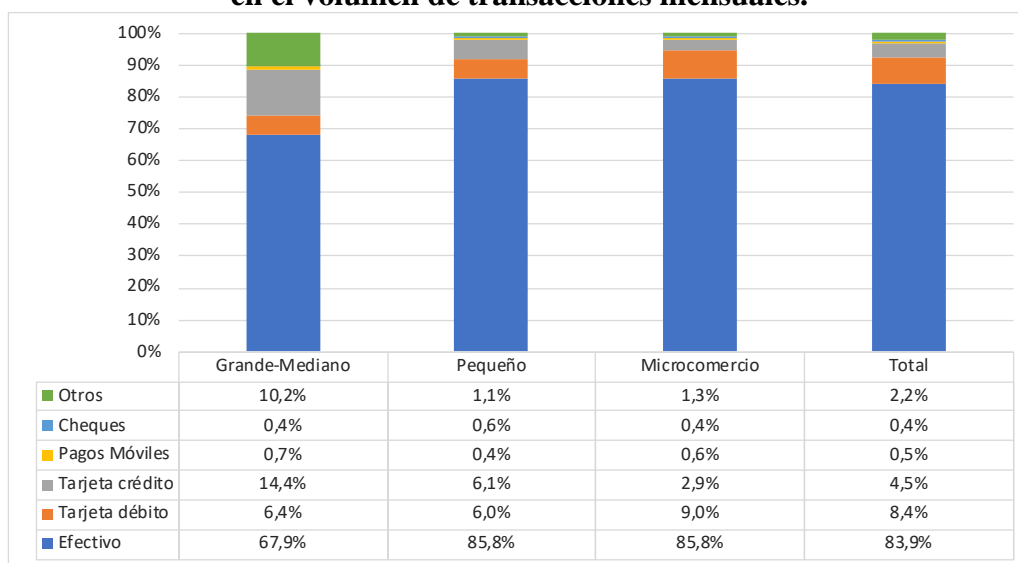
Fuente: Cálculo de los Autores.

Respecto al volumen mensual de transacciones de los comercios, el 84% del total se hacen con efectivo, siendo los microcomercios y los pequeños comercios los que reciben el mayor número de pagos en efectivo, con un 86% de sus transacciones; mientras los grandes y medianos comercios reciben el 68% de sus pagos con este instrumento.

Es de señalar que, aunque cerca de una cuarta parte del valor de las ventas de los comercios grandes y medianos se realiza con tarjetas de crédito, éstas solo constituyen el 14% del número de sus transacciones mensuales. Lo mismo ocurre en comercios pequeños y microcomercios donde el número de transacciones con tarjetas débito y crédito es menor al valor de las ventas recibidas con estos instrumentos (Gráfico 3). Estos resultados confirman

que los consumidores tienden a usar las tarjetas para realizar compras de alto valor en relación con las realizadas en efectivo. Por su parte, el uso de otros instrumentos de pago diferentes al efectivo y a las tarjetas, tales como cheques, transferencias bancarias o pagos móviles, es de particular importancia para los comercios grandes y medianos — representando el 23% del valor de sus ventas y el 11% de sus transacciones mensuales.

**Gráfico 3. Participación de los instrumentos de pago en el volumen de transacciones mensuales.**



Nota: Cálculos hechos agregando el volumen de transacciones de todos los comercios por instrumento de pago con base en factores de expansión.

Fuente: Cálculo de los Autores.

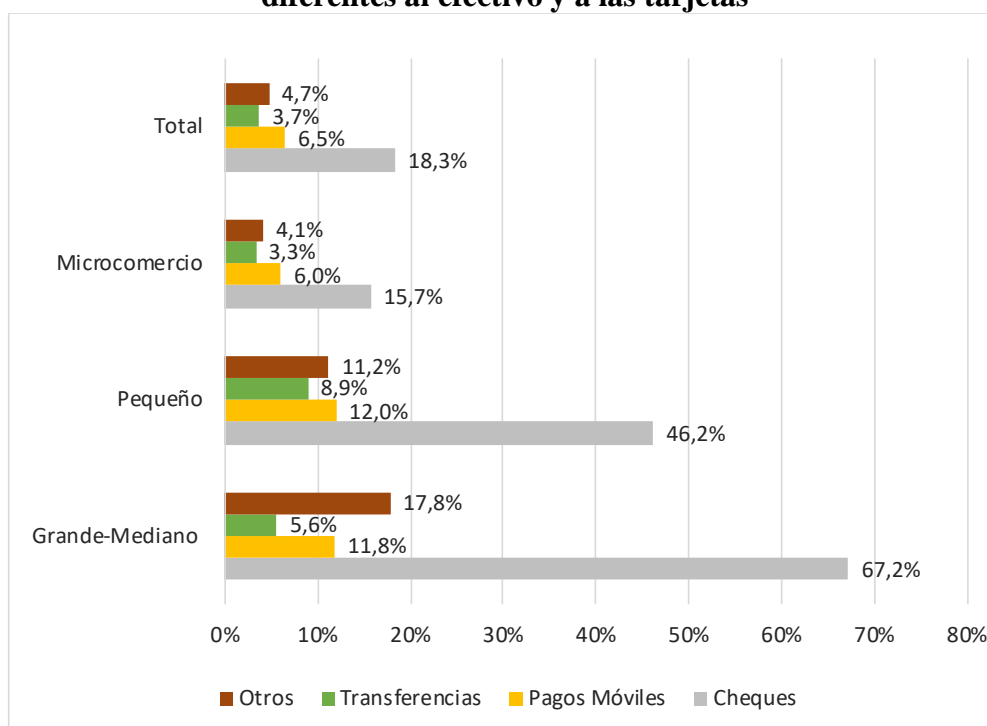
Como se observa en el Gráfico 4, el porcentaje de aceptación de otros instrumentos de pago diferentes al efectivo y a las tarjetas, por parte de los comercios encuestados, no es insignificante. Es de mencionar que dentro de estos el cheque es el de mayor relevancia. En particular, el 67% de los comercios grandes y medianos y el 46% de los pequeños comercios lo aceptan como instrumento de pago. Sin embargo, la aceptación de otros instrumentos de pago alternativos a los tradicionales aún se encuentra en niveles bajos.

En cuanto al valor promedio de una transacción, se observa que éste aumenta con el tamaño del comercio, tanto para las realizadas con efectivo como con tarjetas (Cuadro 4). Sin embargo, el comportamiento dentro de los grupos no es homogéneo, pues mientras que



para los microcomercios el valor promedio de las transacciones realizadas con efectivo (\$235.807) es más alto que aquellas realizadas con tarjeta débito o crédito (\$177.907 y \$186.471, respectivamente), sucede lo contrario en los pequeños comercios, grupo en el cual las transacciones en efectivo (\$247.962) tienen el valor promedio más bajo frente a las realizadas con tarjetas débito (\$333.110) y tarjeta de crédito (\$393.466). Es de mencionar que los comercios analizados en esta encuesta, que son aquellos que aceptan pagos electrónicos, tienen valores por transacción elevados. De acuerdo con la mediana de la distribución, por lo menos el 50% de los comercios reciben transacciones superiores a \$80.000 en efectivo, a \$90.000 con tarjetas débito y a \$100.000 con tarjetas de crédito<sup>17</sup> (Cuadro 4).

**Gráfico 4. Porcentaje de aceptación de instrumentos de pago diferentes al efectivo y a las tarjetas**



Nota: Cálculos ajustados por factores de expansión provistos por la firma encuestadores.

Fuente: Cálculo de los Autores.

<sup>17</sup> Estos resultados contrastan con el promedio (\$42.198) y la mediana (\$12.000) de la distribución de valores transaccionales encontrados por Arango et al. (2017).

**Cuadro 4. Valor de las transacciones recibidas por tipo de comercio y por instrumento de pago**

<b>Efectivo</b>				
<b>Tamaño de comercio</b>	<b>Media</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Microcomercio	235.807	30.000	80.000	200.000
Pequeño	247.962	28.000	109.863	282.609
Grande-mediano	749.770	60.000	294.688	746.486
<b>Total</b>	<b>258.117</b>	<b>29.097</b>	<b>80.080</b>	<b>225.000</b>
<b>Tarjeta de Débito</b>				
<b>Tamaño de comercio</b>	<b>Media</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Microcomercio	177.907	33.333	83.333	200.000
Pequeño	333.110	67.416	187.500	444.444
Grande-mediano	778.247	93.537	250.000	812.021
<b>Total</b>	<b>228.355</b>	<b>40.000</b>	<b>90.000</b>	<b>214.286</b>
<b>Tarjeta de Crédito</b>				
<b>Tamaño de comercio</b>	<b>Media</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
Microcomercio	186.471	42.857	90.000	200.000
Pequeño	393.466	60.000	211.111	642.857
Grande-mediano	633.821	66.190	300.000	612.022
<b>Total</b>	<b>244.686</b>	<b>45.000</b>	<b>100.000</b>	<b>250.000</b>

Nota: Todos los estadísticos están calculados haciendo uso de los factores de expansión provistos por la empresa encuestadora.

Fuente: Cálculos de los autores.

Respecto a los tiempos que dura una transacción en el punto de venta, se encuentra que el efectivo es el instrumento de pago que implica el menor tiempo. Así, mientras en los microcomercios y pequeños comercios una transacción en efectivo tarda en promedio 11 segundos, con tarjeta de crédito se demora 37 segundos en promedio y con tarjeta débito dura casi un minuto. En los grandes y medianos comercios el tiempo que toma una transacción en efectivo es similar al de los comercios pequeños (12 segundos en promedio), mientras que el tiempo con tarjetas es menor, alrededor de 30 segundos. Esto último puede deberse posiblemente a la robustez de los sistemas y protocolos de aceptación de las tarjetas en los comercios grandes y medianos (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Tiempos en caja al recibir pagos con diferentes instrumentos (segundos)**

<b>Efectivo</b>					
	<b>Media</b>	<b>Dés. Est.</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
<b>Microcomercios y pequeños</b>	11	13	5	7	10
<b>Grandes-Medianos</b>	12	13	5	8	12
<b>Tarjeta débito</b>					
	<b>Media</b>	<b>Dés. Est.</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
<b>Microcomercios y pequeños</b>	54	50	24	31	72
<b>Grandes-Medianos</b>	27	23	12	15	33
<b>Tarjeta crédito</b>					
	<b>Media</b>	<b>Dés. Est.</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
<b>Microcomercios y pequeños</b>	37	27	12	30	49
<b>Grandes-Medianos</b>	30	24	14	19	35

Nota: Todos los estadísticos están calculados haciendo uso de los factores de expansión provistos por la empresa encuestadora.

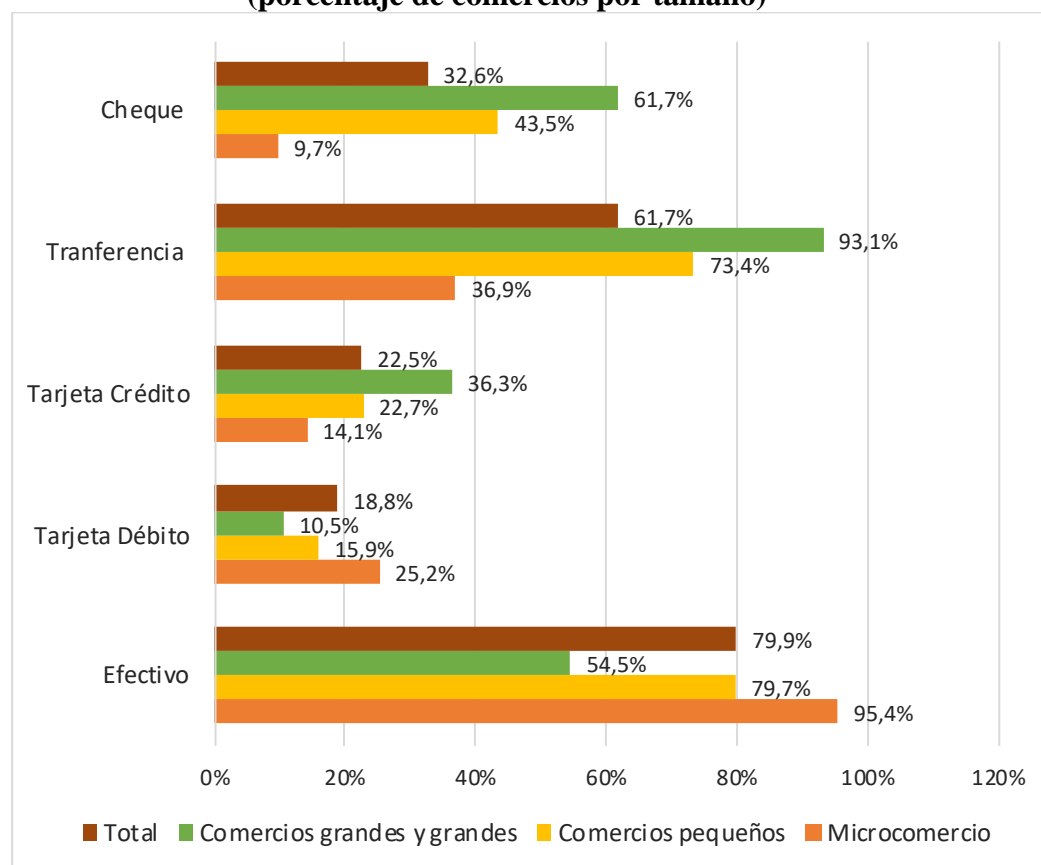
Fuente: Cálculos de los autores.

### C. Caracterización de los comercios como pagadores a terceros

Esta sección analiza el perfil de los comercios como pagadores a terceros, en términos del valor y volumen de pagos efectuados con distintos instrumentos de pago.

El efectivo es el instrumento de pago más utilizado por los comercios para realizar sus gastos de funcionamiento (Gráfico 5). Del total de comercios, el 70% utiliza el efectivo para hacer los pagos de sus gastos, el 62% usa las transferencias bancarias, el 33% los cheques, el 22,5% las tarjetas de crédito y el 19% las tarjetas débito. Sin embargo, este comportamiento difiere cuando se analizan los resultados por tamaño de los negocios, los microcomercios son los que más utilizan el efectivo (95%), seguidos por los pequeños comercios (80%). Por su parte, las transferencias son las más utilizadas por los grandes y medianos comercios (93%), seguidos por los pequeños comercios (73%). Los microcomercios son los que más usan la tarjeta débito (25%), mientras que las tarjetas de crédito y los cheques son más usados por los comercios de mayor tamaño (36% y 62%, respectivamente).

**Gráfico 5. Uso de instrumentos de pago para realizar los gastos de funcionamiento (porcentaje de comercios por tamaño)**

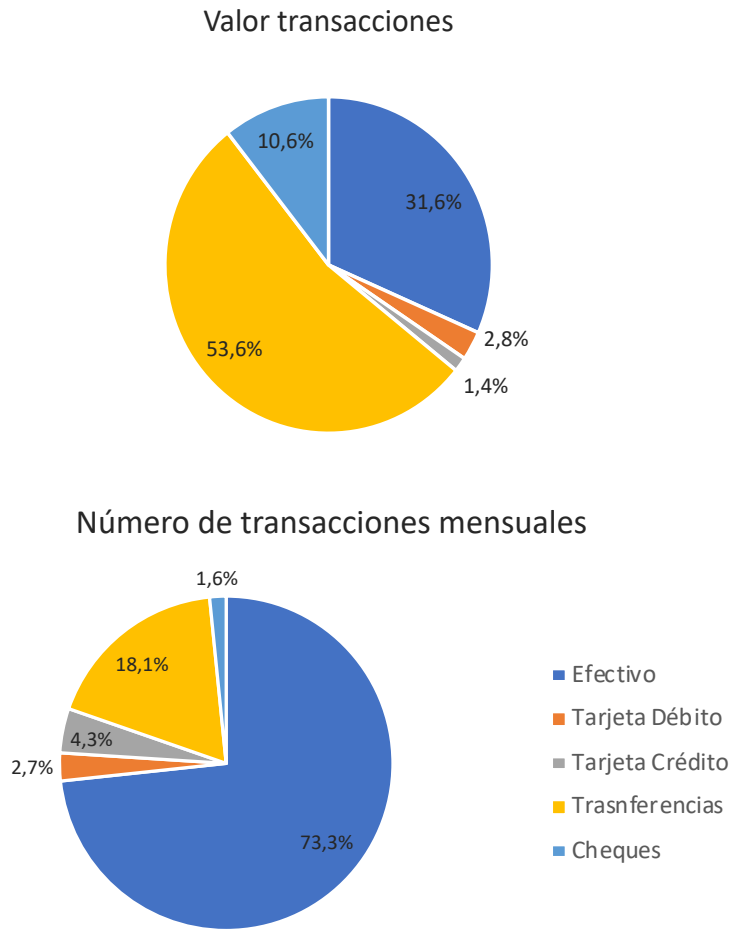


Nota: Cálculos ajustados por factores de expansión provistos por la firma encuestadores.

Fuente: Cálculo de los Autores.

En términos del valor de los pagos de funcionamiento se encontró que, para el agregado de comercios, el 54% se realiza por medio de transferencias, el 32% son efectuados en efectivo y el 11% con cheque. Por su parte, el 73% del volumen de transacciones mensuales para pagar los gastos de funcionamiento se hace con efectivo, seguido de 18% con transferencias (Gráfico 6).

**Gráfico 6. Participación de los diferentes instrumentos en los pagos de gastos de funcionamiento de los comercios**



Nota: Cálculos hechos agregando el volumen y el valor de las transacciones de todos los comercios por instrumento de pago con base en factores de expansión.

Fuente: Cálculo de los Autores.

Al analizar la distribución del valor promedio mensual de los gastos de funcionamiento se observa que en los comercios grandes y medianos este llega a los 1.000 millones de pesos (mediana de \$340 millones), mientras que para los pequeños comercios es de \$92 millones (mediana de \$44,5 millones) y para los micro-comercios es de \$14,3 millones de pesos (mediana de \$7 millones). El efectivo es el instrumento que más se utiliza por parte de los microcomercios para realizar sus pagos de funcionamiento (61% del valor total de los pagos), seguido de las transferencias (39%). Las transferencias son las más utilizadas por

los pequeños, medianos y grandes comercios (68% y 52%, respectivamente), seguido del efectivo por parte de los pequeños comercios (40%), y de las tarjetas débito para los medianos y grandes (25%) (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Valor de las transacciones para pagar gastos de funcionamiento por instrumento de pago**

<b>Microcomercios</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des.Est.</b>
Total	\$14.303.218	\$7.000.000	\$17.588.982
Efectivo	60,9%	61,0%	22,8%
Tarjeta Débito	24,3%	21,7%	18,1%
Tarjeta Crédito	14,5%	12,0%	11,7%
Transferencias	39,4%	33,3%	23,7%
Cheque	30,1%	27,1%	19,8%
<b>Pequeños comercios</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des.Est.</b>
Total	\$92.000.000	\$44.500.000	\$116.422.238
Efectivo	39,7%	33,3%	30,2%
Tarjeta Débito	22,6%	21,4%	16,3%
Tarjeta Crédito	10,0%	6,4%	10,0%
Transferencias	52,2%	54,5%	32,1%
Cheque	30,8%	20,8%	24,8%
<b>Comercios grandes y medianos</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des.Est.</b>
Total	\$1.034.324.544	\$340.000.000	\$1.575.704.216
Efectivo	21,6%	9,7%	24,6%
Tarjeta Débito	25,5%	29,0%	18,5%
Tarjeta Crédito	4,4%	1,2%	7,1%
Transferencias	68,4%	74,8%	28,1%
Cheque	22,4%	14,5%	22,3%
<b>Total</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Des.Est.</b>
Total	\$170.816.174	\$22.650.000	\$358.560.646
Efectivo	44,7%	42,9%	30,1%
Tarjeta Débito	24,0%	21,7%	17,8%
Tarjeta Crédito	8,9%	4,6%	10,5%
Transferencias	55,2%	54,5%	30,3%
Cheque	26,2%	18,6%	23,0%

Nota: Los porcentajes asociados a los distintos instrumentos no suman 100% ya que estos representan la media y la mediana de la distribución de los comercios y no los porcentajes de un comercio representativo (estadísticos ajustados por factores de expansión).

Fuente: Cálculo de los Autores.

En cuanto al volumen de pagos, mientras los comercios grandes y medianos realizan en promedio en un mes 308 transacciones para sus gastos de funcionamiento, los pequeños comercios realizan 69 y los microcomercios 38. El efectivo es el más utilizado en promedio por los microcomercios y los comercios pequeños para realizar sus pagos, mientras que los

comercios grandes y medianos utilizan en mayor medida las transferencias. Para los tres grupos de comercios se encuentra que las tarjetas débito y los cheques son, en su orden, después del efectivo y las transferencias los instrumentos más utilizados, mientras que la tarjeta de crédito es el instrumento menos utilizado para efectuar sus pagos (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Número de transacciones para pagos de gastos de funcionamiento**

<b>Microcomercios</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Total	38	15	77
Efectivo	64,5%	66,7%	21,1%
Tarjeta Débito	27,2%	25,0%	16,4%
Tarjeta Crédito	14,5%	9,4%	11,9%
Trasferencias	33,9%	28,3%	23,4%
Cheque	23,6%	17,2%	17,0%
<b>Pequeños comercios</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Total	69	45	70
Efectivo	50,0%	50,0%	26,5%
Tarjeta Débito	23,8%	21,5%	15,0%
Tarjeta Crédito	9,4%	6,6%	8,4%
Trasferencias	48,3%	45,6%	27,5%
Cheque	21,5%	14,3%	19,9%
<b>Comercios grandes y medianos</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Total	308	180	341
Efectivo	37,7%	33,3%	25,6%
Tarjeta Débito	27,8%	26,0%	16,4%
Tarjeta Crédito	6,2%	2,8%	7,3%
Trasferencias	60,0%	64,5%	28,8%
Cheque	18,6%	11,7%	19,6%
<b>Total</b>			
<b>Instrumento de pago</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Dés. Est.</b>
Total	129	40	217
Efectivo	53,6%	54,4%	26,0%
Tarjeta Débito	26,4%	24,8%	15,9%
Tarjeta Crédito	9,9%	6,7%	10,1%
Trasferencias	49,0%	44,4%	29,1%
Cheque	20,2%	13,3%	19,3%

Nota: los porcentajes asociados a los distintos instrumentos no suman 100% ya que estos representan la media y la mediana de la distribución los comercios y no los porcentajes de un comercio representativo (estadísticos ajustados por factores de expansión).

Fuente: Cálculo de los Autores.

### III. Costos de los comercios como receptores de pagos con distintos instrumentos

Los comercios como receptores de pagos enfrentan varios costos por aceptar distintos instrumentos de pago. Algunos de estos costos son de naturaleza fija, como los relacionados con la adquisición y mantenimiento de los dispositivos electrónicos asociados a algunos instrumentos de pago. Otros costos pueden ser de naturaleza variable, como los laborales, los costos de oportunidad, las comisiones de adquirencia y las pérdidas por fraude. A partir de los resultados de la encuesta se realizan los cálculos de estos costos, los cuales se analizan en términos de las medianas de la distribución dada su gran dispersión y heterogeneidad. El análisis se hace en términos de los costos por pago o transacción y los costos por cada mil pesos transados, con el fin de determinar cuál es el instrumento más costoso en la aceptación de pagos.

#### A. Costos fijos

Los costos fijos incluyen los pagos mensuales por los servicios financieros asociados al funcionamiento de los equipos requeridos para recibir pagos, como: cajas, datáfonos, líneas telefónicas, máquinas contadoras, detector de billetes, equipos computacionales y software. Además, se imputan como fijos el porcentaje de los costos asociados a actividades de *back-office* y *front-office* que los comercios reportan como invariables en un escenario de mediano plazo donde las ventas en efectivo disminuyen en un 20%<sup>18</sup>.

En cuanto al número de equipos, se encuentra para la mediana de la muestra que la tenencia de la mayoría de equipos es de tres (3). Sin embargo, el promedio varía de acuerdo con el tipo de equipo. Así, el número promedio de equipos computacionales que tienen los comercios es 9, el de datáfonos es 5, el de cajas registradoras de efectivo y de cajas fuertes

---

<sup>18</sup> Esta imputación también se hace para los costos asociados a los equipos. Para la mayoría de los casos, los comercios reportan estos costos como fijos en más del 95%.



es de 4, y el de las máquinas contadoras de billetes es de 3 (Cuadro 8). Dicho comportamiento se mantiene al analizar por tamaños de comercio y ciudad.

**Cuadro 8. Número de equipos por comercio**

Equipo	Tenencia	Media	Mediana	Des. Est
Datafonos	100,0%	5	3	3,9
Equipos computacionales	71,9%	8,6	5	8,3
Cajas fuertes	45,9%	4,2	3	3,4
Lineas telefonicas	41,1%	4,5	3	3,3
Cajas registradoras solo efectivo	35,5%	4	3	2,7
Detector billetes falsos	31,8%	4,9	3	3,7
Cajas registradoras multifuncionales	26,6%	8	5	7,8
Cajas portatiles	19,8%	3,5	3	1,7
Maquinas contadores de efectivo	9,2%	3	3	1,1

Nota: El cálculo de la media y la mediana se efectúa entre los comercios que declaran tener los equipos listados en la tabla<sup>19</sup> (estadísticos ajustados por factores de expansión).

Fuente: Cálculos de los Autores

Por su parte, los costos fijos de los servicios financieros asociados a la aceptación de pagos electrónicos difieren por tamaño de comercio y dentro de cada grupo su dispersión es grande. La mediana de estos costos para el total de comercios es de \$40.000 mensuales, para los comercios grandes y medianos es de \$133.333, para los pequeños comercios de \$42.500 y para los microcomercios de \$37.000 (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Pago de cuota fija por Servicios Financieros por sucursal (en pesos).**

Tamaño del comercio	Media	Mediana	Des. Est
Comercios grandes y medianos	500.324	133.333	685.296
Comercios pequeños	189.062	42.500	310.338
Microcomercios	55.854	37.000	55.726
Total	336.343	40.000	899.960

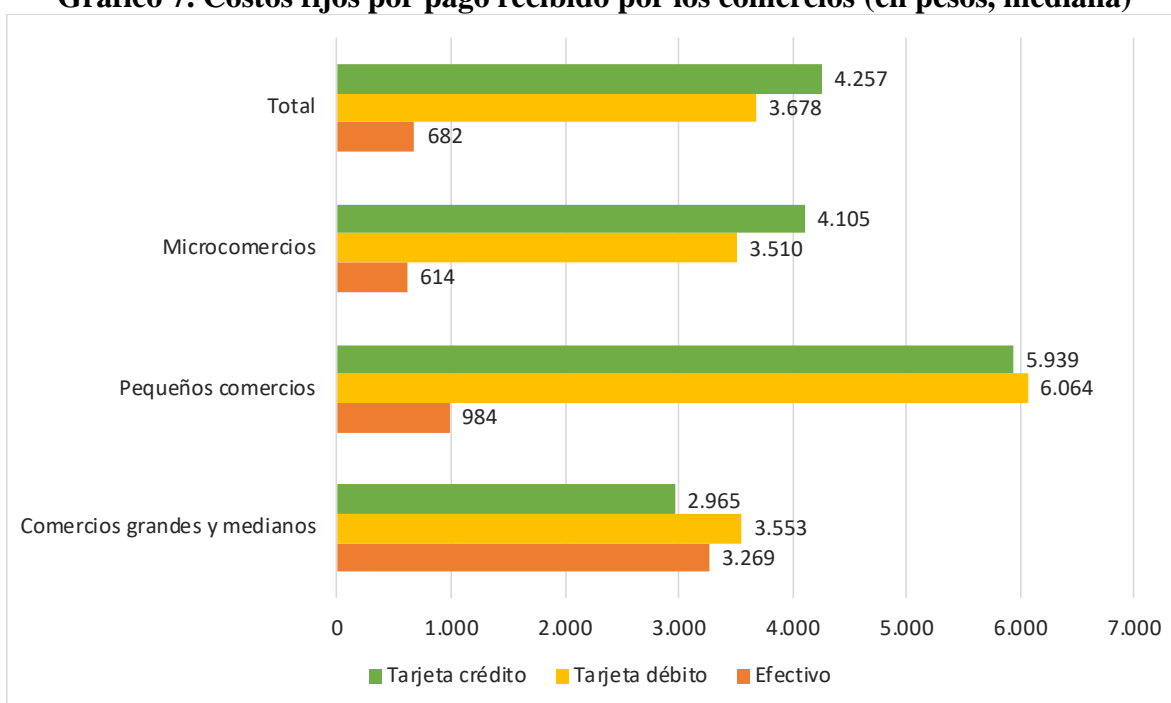
Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

Como se observa en los gráficos 7 y 8, el efectivo es el instrumento de pago que tiene los costos fijos más bajos en cuanto a los pagos recibidos por los comercios. Para el total de

<sup>19</sup> Debe notarse que casi la mitad de los comercios encuestados (47% en la muestra expandida) declararon no tener cajas registradoras, en particular en los sectores de prestación de servicios como talleres de mantenimiento de vehículos y motocicletas, estaciones de servicio y en peluquerías y tratamientos de belleza,

comercios los costos fijos por pago son de \$682 para el efectivo, \$3.678 para tarjeta débito y de \$4.257 para pagos con tarjeta de crédito (Gráfico 7). Dicho comportamiento varía cuando se analizan los comercios según su tamaño. Así, mientras el efectivo es el instrumento de pago menos costoso para los pequeños y microcomercios (\$984 y \$614, respectivamente), no lo es así para los grandes y medianos comercios. Para estos últimos, el costo fijo de recibir un pago en efectivo es de \$3.269 mientras que con una tarjeta de crédito es de \$2.965 (Ver Cuadro B.1 en Anexo B).

**Gráfico 7. Costos fijos por pago recibido por los comercios (en pesos, mediana)**

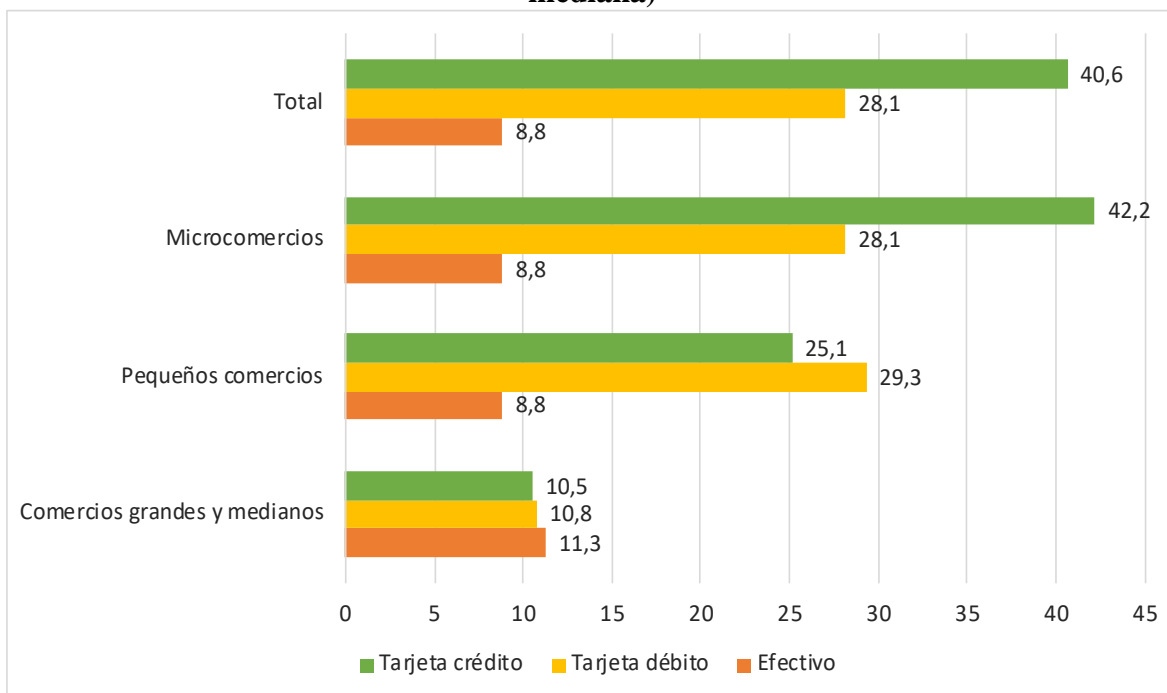


Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

En términos de los costos fijos por cada mil pesos recibidos por los comercios, el efectivo sigue siendo el instrumento de pago menos costoso para toda la muestra de comercios (\$8,8 por cada mil). Dicho resultado se evidencia también para los pequeños y los microcomercios, con un costo de \$8,8. Para los comercios grandes y medianos el costo fijo es similar tanto para el efectivo como para las tarjetas (\$11 por cada mil) (Gráfico 8 y Cuadro B.2 en Anexo B). Por su parte, las tarjetas débito son el instrumento de pago con mayores costos fijos para los pequeños comerciantes y las tarjetas de crédito lo son para los

microcomercios, siendo estas últimas las de mayor costo para toda la muestra (\$41 por cada mil).

**Gráfico 8. Costos fijos por cada mil pesos recibidos por los comercios (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

## B. Costos Variables

Los costos variables de un comercio como receptor de pagos son aquellos relacionados con las actividades de *back-office*, *front-office*, las comisiones por adquirencia (en el caso de las tarjetas), los costos de oportunidad del flotante en efectivo y los costos de robo o fraude.

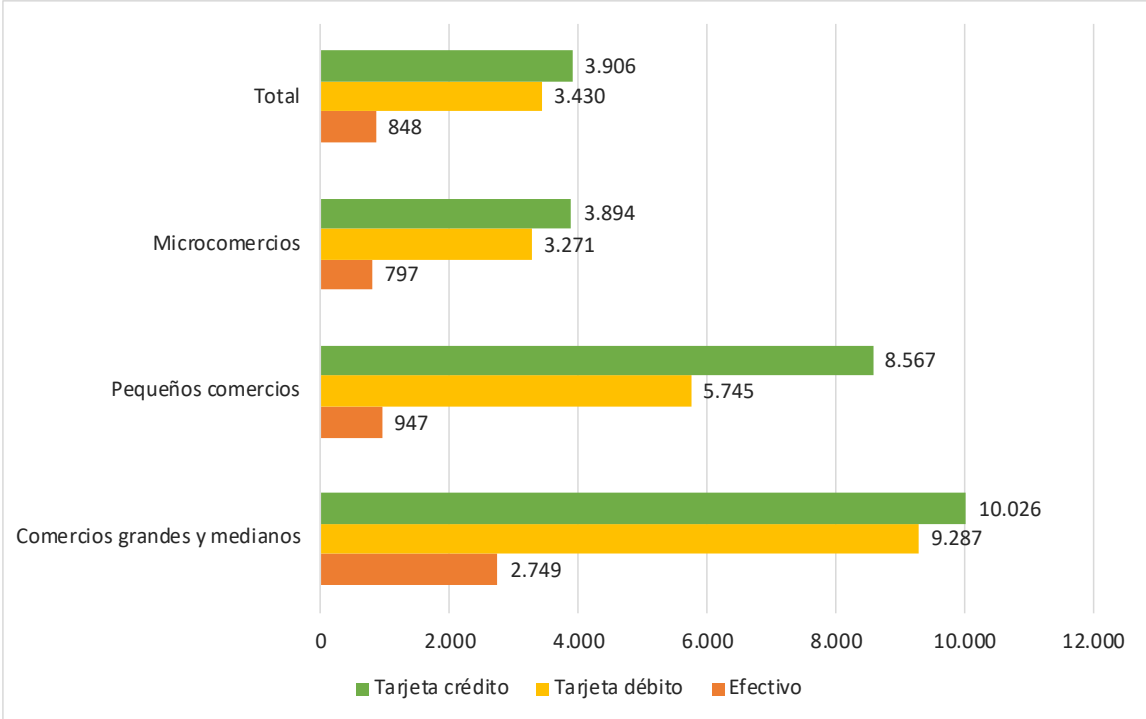
$$CVR_i = CoA_i + CBO_i + CFO_i + COP_{Efectivo} + CPF_i$$

Donde:

- Costos Variables Receptor  $i$  ( $CVR_i$ )
- Comisión de Adquirencia ( $CoA_i$ ):  $CoA_{Efectivo} = 0$
- Costos *Back-Office* ( $CBO_i$ ).
- Costos *Front-Office* ( $CFO_i$ ).
- Costos de Oportunidad del flotante en efectivo ( $COP_{Efectivo}$ )
- Costos Pérdida por Fraude ( $CPF_i$ ).

En términos de la mediana de la distribución, para el total de comercios de la muestra se encuentra que los costos variables por pago recibido con tarjetas débito (\$3.430 por pago) son cuatro veces más altos que recibir un pago en efectivo (\$848), y si los pagos son con tarjetas de crédito dichos costos son más de cuatro veces y media que los incurridos cuando los pagos son en efectivo (\$3.906). Estas proporciones se mantienen para los microcomercios, mientras que para los grandes y medianos comercios esta proporción es menor (alrededor de 3,5 veces) (Gráfico 9). Para los pequeños comercios esta relación es mucho mayor, siendo las tarjetas débito y crédito 6 y 9 veces más costosas, respectivamente, frente al efectivo —en particular por los bajos costos de este último (Cuadro B.3 en Anexo B).

**Gráfico 9. Costos variables por pago de los comercios como receptores (en pesos, mediana)**

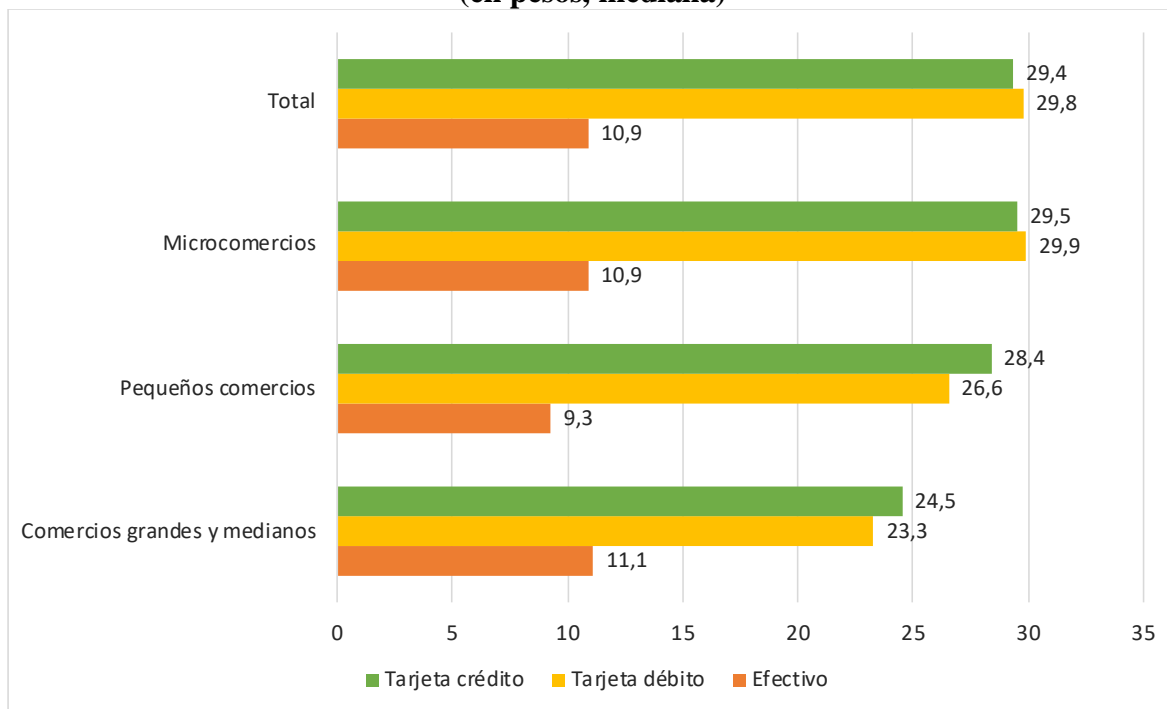


Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

El análisis de los costos variables por cada mil pesos recibidos por los comercios evidencia resultados similares a los anteriores, donde el efectivo sigue siendo el instrumento menos costoso. Para el total de comercios, así como para los microcomercios, los pagos recibidos con tarjetas tienen costos variables similares, siendo tres veces más altos que los del

efectivo (aproximadamente \$30 frente a \$10,9 por cada mil). Dicha proporción es menor para los comercios grandes y medianos, siendo las tarjetas dos veces más costosas que el efectivo (Gráfico 10 y Cuadro B.4).

**Gráfico 10. Costos variables por cada mil pesos recibidos por los comercios (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

### C. Costos totales de los comercios como receptores de pagos

Los costos totales de aceptar diferentes instrumentos de pago se obtienen al considerar, para cada comercio, tanto los costos fijos como los variables analizados previamente. La mayor proporción de costos que enfrentan los comercios al recibir pagos en efectivo son los relacionados con las actividades de *back-office* (representando entre el 42% y el 60,5% para los grandes y medianos y los microcomercios, respectivamente), seguidos por los costos fijos. Es de señalar, que para los grandes y medianos comercios el costo de oportunidad del efectivo<sup>20</sup> representa el 14% de los costos totales del efectivo mientras que para los otros

<sup>20</sup> El costo de oportunidad del efectivo se calcula con base en los saldos en efectivo promedio que mantiene el negocio y las tasas de interés de CDTs de los bancos a los que está asociado cada comercio. Se estima que una proporción de estos

comercios apenas alcanza a representar entre el 0,2% y el 0,5%. Por su parte, el costo de fraude<sup>21</sup> representa el 4% para los microcomercios (Cuadro 10)<sup>22</sup>.

**Cuadro 10. Distribución de los costos del comercio como receptor de pagos**

Instrumento de pago	Fijo	Adquirienci a	Front Office	Back Office	Costo de oportunidad del efectivo	Costo por fraude
<b>Total</b>						
Efectivo	34,5%	0,0%	1,2%	61,3%	0,2%	2,7%
Tarjeta Débito	40,4%	30,4%	1,7%	27,3%	0,0%	0,2%
Tarjeta Crédito	39,6%	32,3%	0,8%	25,4%	0,0%	1,8%
<b>Microcomercios</b>						
Efectivo	34,1%	0,0%	1,2%	60,5%	0,2%	4,1%
Tarjeta Débito	40,5%	30,4%	1,7%	27,4%	0,0%	0,1%
Tarjeta Crédito	39,4%	31,6%	0,8%	25,3%	0,0%	2,9%
<b>Pequeños comercios</b>						
Efectivo	38,8%	0,0%	1,4%	58,2%	0,5%	1,1%
Tarjeta Débito	47,7%	34,0%	1,5%	16,7%	0,0%	0,1%
Tarjeta Crédito	42,1%	41,5%	0,6%	15,1%	0,0%	0,7%
<b>Comercios grandes y medianos</b>						
Efectivo	42,8%	0,0%	0,8%	42,1%	13,8%	0,5%
Tarjeta Débito	29,4%	59,9%	0,6%	9,9%	0,0%	0,2%
Tarjeta Crédito	24,0%	67,2%	0,5%	8,0%	0,0%	0,2%

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

En cuanto a las tarjetas, los costos más altos que enfrentan los comercios pequeños y los microcomercios son los fijos (entre el 40% y el 48% del total de costos), mientras que para los grandes y medianos comercios los mayores costos son los de adquirencia (60% para las tarjetas débito y 67% para las tarjetas de crédito). Estos últimos representan para los pequeños comercios y los microcomercios un tercio de los costos totales de los pagos con tarjetas. Finalmente, los costos *back-office* de los pagos recibidos con tarjetas representan entre 8% y 10% de los costos totales para los grandes y medianos comercios, entre 15% y 17% para los pequeños y entre 25 y 27% para los microcomercios.

---

saldos es usada para pagos de gastos de funcionamiento y otra como parte de las prácticas de reutilizar el efectivo como cambio en las ventas y de frecuencia de depósito en bancos.

<sup>21</sup> Los costos mensuales esperados por fraude se calculan como la pérdida económica por el fraude sufrido y el tiempo dedicado a solucionarlo multiplicado por la probabilidad de ocurrencia del fraude.

<sup>22</sup> Ver Anexo, Gráfico B.1.

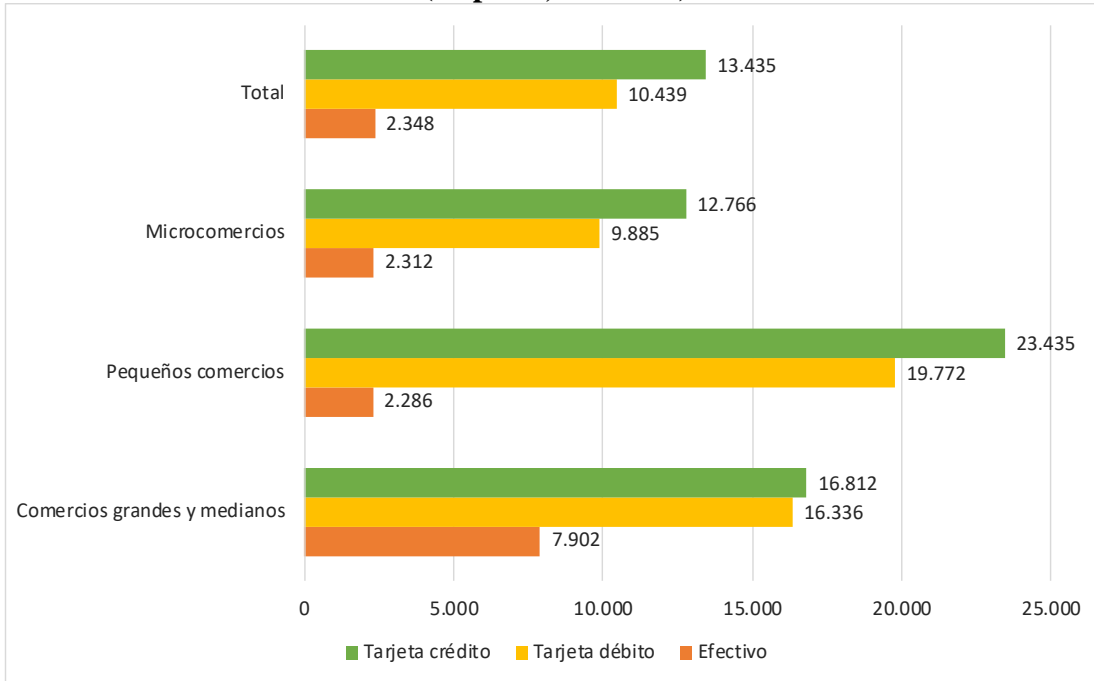
En general, el efectivo es el instrumento de pago que implica un menor costo para los comercios tanto en términos del volumen de pagos como del valor de éstos. El costo total para la muestra de comercios de recibir pagos en efectivo es de \$2.348 por pago y de \$28,1 por cada mil pesos recibidos. Estos costos son similares para los pequeños y los microcomercios, mientras que para los comercios grandes y medianos los costos totales de recibir pagos en efectivo son de \$ 7.902 por pago y de \$33,9 por cada mil pesos recibidos (gráficos 11 y 12 y cuadros B.5 y B.6 del Anexo).

Los costos que enfrentan los comercios cuando los pagos se realizan con tarjetas débito se encuentran en \$10.439 por pago y en \$81,4 por cada mil pesos recibidos, siendo los comercios pequeños los que enfrentan los mayores costos por pago (\$19.772) y los grandes y medianos los que tienen los menores costos en términos del valor de la transacción (\$41 por cada mil).

Por su parte, la tarjeta de crédito es el instrumento más costoso para el total de comercios encuestados, tanto por pago recibido (\$13.435) como por valor de los pagos (\$100 por cada mil pesos recibidos). Dicho comportamiento se mantiene en términos del volumen de pagos para todos los tamaños de comercio. Para los grandes y medianos comercios, el costo total por pago realizado con tarjetas de crédito es el doble (\$16.812) que el del efectivo (\$7.902); mientras que para los microcomercios y los pequeños comercios éstas son 5,5 y 10,2 veces más costosas que el efectivo (\$12.766 y \$23.435, respectivamente).

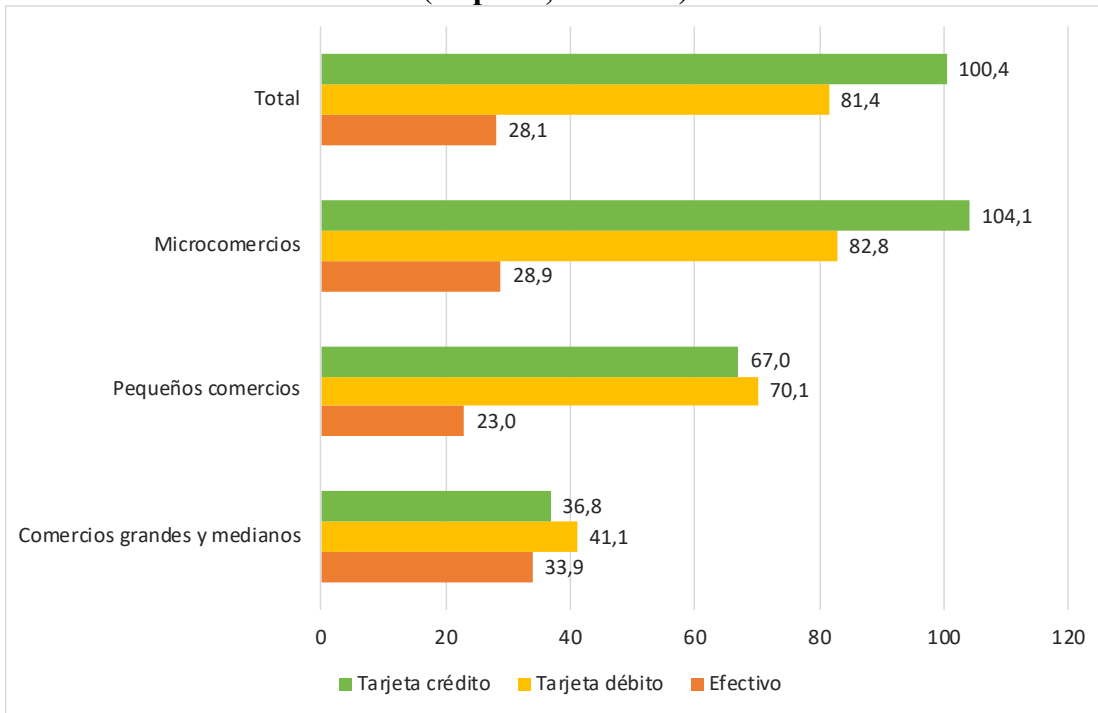
En términos del valor de los pagos, las tarjetas de crédito son el instrumento más costoso para los microcomercios (\$ 104,1 por cada mil pesos recibidos). Mientras que para los comercios grandes, medianos y pequeños, los costos de las tarjetas de crédito (\$36,8 para los grandes y medianos comercios, y \$67 para los pequeños) son menores a los de las tarjetas débito (\$41,1 y \$70,1 para los grandes y medianos comercios y para los pequeños, respectivamente), siendo éstas últimas el instrumento más costoso para estos comercios (Gráficos 11 y 12 y Cuadros B.5 y B.6 del Anexo B).

**Gráfico 11. Costos totales de los comercios por pago recibido  
(en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Gráfico 12. Costos totales de los comercios por cada mil pesos recibidos  
(en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).



La diferencia entre los costos de los pagos recibidos con tarjetas en términos del volumen versus el valor de las transacciones, señala que los comercios más grandes tienden a recibir valores por transacción relativamente altos, lo que hace que los costos relativos al valor de la transacción sean más bajos para este tipo de comercios que los que enfrentan los microcomercios.

Al analizar el comportamiento de los costos totales según el tamaño de las ciudades se evidencia que, en todas, el costo para los comercios de recibir pagos en efectivo es más bajo que recibir pagos con tarjetas. Sin embargo, es en las ciudades pequeñas donde la diferencia de costos es más marcada (Cuadros B.7 y B.8 en Anexo B).

Si se compara el costo por pago se encuentra que los costos de recibir efectivo en las ciudades pequeñas es 68% más bajo que en las ciudades grandes (\$1.586 vs \$2.671 por pago), lo mismo ocurre para las tarjetas débito con una diferencia de 74% (\$7.681 vs \$13.368 por pago). En el caso de la tarjeta de crédito la diferencia es solo del 6,7%. Por su parte, los costos de recibir pagos con tarjetas son menores en las ciudades intermedias (\$7.101 con tarjeta débito y \$8.751 con tarjeta de crédito).

En términos del valor de las transacciones los costos del efectivo son similares en las diferentes ciudades (entre \$24 y \$29 pesos por cada mil pesos recibidos), siendo el instrumento menos costoso. En las ciudades pequeñas los costos de recibir tarjetas débito y crédito son los más altos (\$120,8 y \$182,3 por cada mil, respectivamente) mientras que las ciudades más grandes tienen los menores costos (\$64,8 y \$83,1, respectivamente).

Es de señalar que la alta dispersión de los resultados lleva a que las comparaciones en términos de promedios cambien frente al análisis de las medianas de la distribución que se hace en el texto. Por lo anterior, se calculó también el promedio intercuartil<sup>23</sup>, en cuyo caso el análisis no varía significativamente frente al de las medianas (ver Anexo B).

---

<sup>23</sup> Corresponde al promedio truncado del rango intercuartil correspondiente al 50% de la muestra en la mitad de la distribución.

#### **IV. Costos de los comercios como pagadores de sus gastos de funcionamiento**

Como pagadores de bienes y servicios los comerciantes enfrentan unos costos que dependen del instrumento utilizado para hacer dichos pagos. De esta forma, existe una serie de cargos fijos que los comercios deben pagar por hacer uso principalmente de instrumentos y canales de pago bancarios. Otros costos son variables y son propios de cada instrumento de pago, como los de procesamiento de los pagos. Adicionalmente, dentro de estos también se contabilizan aquellos asociados con el gravamen a los movimientos financieros (4xmil) que se aplica a los movimientos de dinero realizados a través del sistema financiero por encima de cierto monto<sup>24</sup>. A continuación, se analizan los diferentes costos que los comercios enfrentan como pagadores al utilizar diferentes instrumentos de pago.

##### **A. Costos fijos**

Los comercios incurren en algunos cargos fijos por hacer uso de instrumentos y canales de pago electrónicos o bancarios, como las tarjetas y las transferencias. Dichos cargos se refieren principalmente a la cuota de manejo de las cuentas bancarias o de las tarjetas. Por su parte, el efectivo no tiene costos fijos específicos para los comercios como pagadores más allá de los asociados con la seguridad de los fondos en efectivo.

Como se observa en los cuadros 11 y 12, los grandes y medianos comercios no incurren en costos fijos por utilizar los instrumentos de pago bancarios, mientras que los microcomercios enfrentan los mayores costos por utilizarlos (mediana de \$2.400 por pago y \$3 por cada mil pesos pagados). Esto puede deberse a que la magnitud de los movimientos de dinero de los grandes comercios es mayor que la de los comercios más pequeños por lo que pueden adquirir paquetes financieros con mejores beneficios y sin cobros fijos.

---

<sup>24</sup> Los cálculos del impuesto del 4xmil suponen que los microempresarios poseen tarjetas de crédito a su nombre, como persona natural, por lo cual, como lo establece el Artículo 879 del Estatuto Tributario Nacional, este tipo de tarjetas se encuentran exentas de dicho gravamen.

**Cuadro 11. Costos fijos de los comercios como pagadores por pago (tarjetas y transferencias bancarias)**

Tamaño del comercio	Media	Mediana
Comercios grandes y medianos	2.413	-
Comercios pequeños	3.858	340
Microcomercios	682	2.400
Total	5.438	2.167

Nota: Estos cálculos se realizan solamente para las tarjetas y las transferencias.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro 12. Costos fijos de los comercios como pagadores por cada mil pesos pagados (tarjetas y transferencias bancarias)**

Tamaño del comercio	Media	Mediana
Comercios grandes y medianos	2,3	-
Comercios pequeños	4,9	0,2
Microcomercios	16,1	3,0
Total	14,8	2,3

Nota: Estos cálculos se realizan solamente para las tarjetas y las transferencias.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

## B. Costos variables

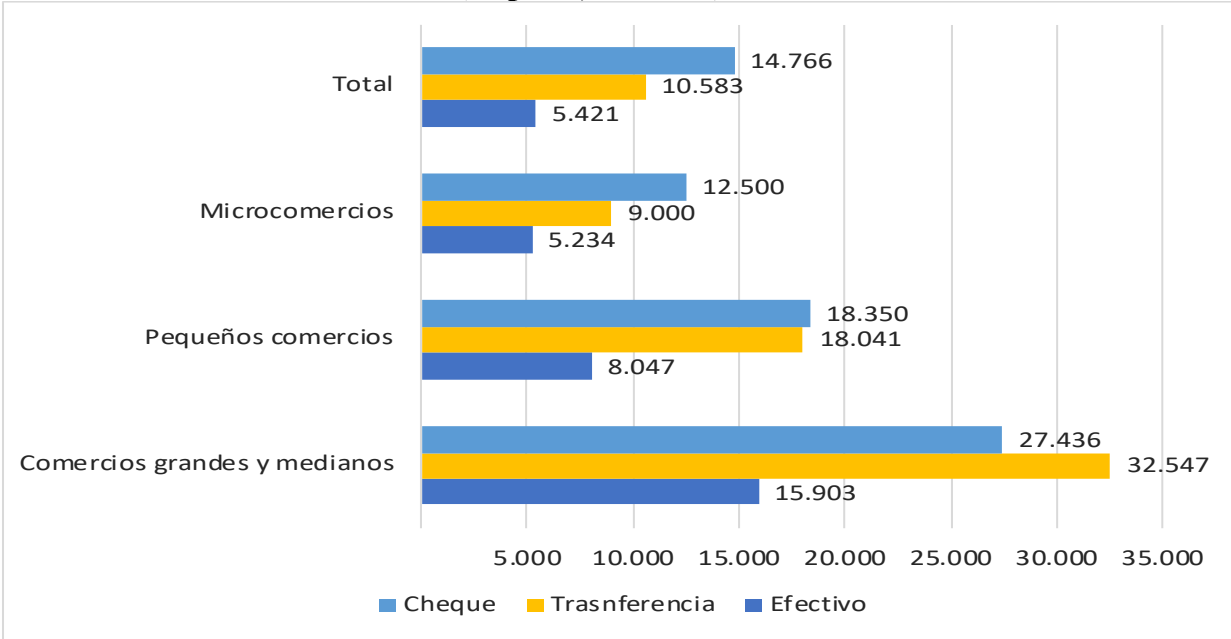
Los costos variables incurridos por los comercios como pagadores difieren según el instrumento de pago. Así, por ejemplo, los costos asociados a los pagos en efectivo incluyen aquellos generados en la preparación de los pagos, la auditoría y vigilancia y la mensajería, todos ellos calculados en términos del salario pagado por el tiempo dedicado a dichas actividades. Los costos variables de realizar transferencias electrónicas y de utilizar tarjetas, incluyen las comisiones y el procesamiento de los pagos. Por último, los costos de utilizar cheques para hacer pagos incluyen los de adquisición de chequeras y la preparación y el envío de los cheques.

Los pagos con tarjeta débito y crédito son los que presentan menores costos variables, tanto por pago como por valor de la transacción. No obstante, dada su limitada aceptación en los

pagos asociados a los gastos de funcionamiento de los comercios el análisis que sigue se centra en los costos del efectivo, las transferencias bancarias y los cheques.

Para el agregado de los comercios, los mayores costos variables por pago los tienen los cheques, siendo éstos cerca de tres veces más costosos que el efectivo (\$14.766 vs \$5.421 por pago); seguidos por las transferencias, cuyos costos son dos veces los del efectivo (\$10.583). Este comportamiento difiere por tamaño de los comercios; así, mientras los microcomercios tienen el mismo patrón de costos anterior, para los comercios pequeños los costos de hacer pagos mediante cheque o transferencia son iguales, siendo cerca de 2,5 veces los del efectivo (\$18.350 y \$18.041 vs \$8.047 por pago). Por su parte, los comercios grandes y medianos enfrentan los mayores costos por pago tanto en cheques y transferencias como en efectivo; siendo las transferencias el instrumento de pago más costoso (\$32.547 por pago) y el efectivo el que tiene los costos más bajos (\$15,903 por pago) (Gráfico 13 y Cuadro B.9 del Anexo).

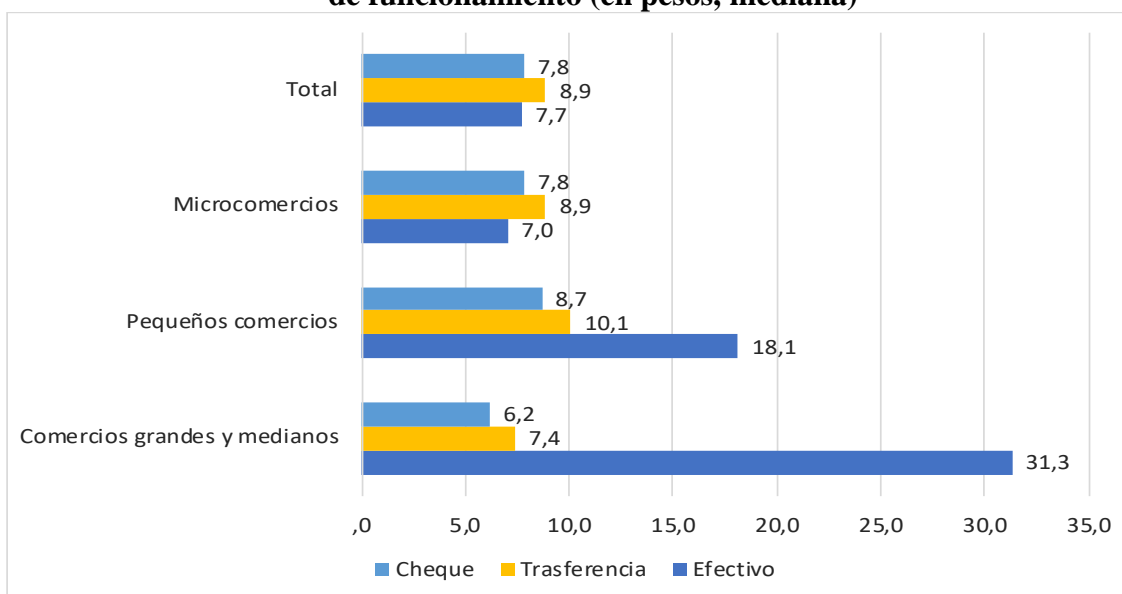
**Gráfico 13. Costos variables de los comercios por pago efectuado (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

En términos del valor de los pagos, el efectivo es el instrumento de pago menos costoso para hacer pagos por parte de los microcomercios (\$7 por cada mil), pero es el más costoso para los pequeños y para los grandes y medianos, cuyos costos son de \$18,1 y \$31,3 por cada mil pesos, respectivamente (Gráfico 14). Los costos de hacer pagos por medio de transferencias bancarias o cheque son muy similares a los del efectivo para los microcomercios (\$8,9 y \$7,8 por cada mil pesos), pero son mucho menores para los comercios grandes y medianos, unas cuatro veces y media menos que los del efectivo (Cuadro B.10 en Anexo B).

**Gráfico 14. Costos variables de los comercios por cada mil pesos pagados por gastos de funcionamiento (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

Al hacer el análisis por ciudades, se encuentra que el efectivo es el que tiene los costos variables por pago más bajos, siendo las ciudades pequeñas las que tienen los menores costos (\$4.335 frente a \$5.900 en las ciudades grandes y medianas). Los cheques presentan un patrón de costos por pago similar al del efectivo, siendo de nuevo las ciudades pequeñas las de menores costos (\$11.202) frente a las grandes ciudades (\$18.111). La diferencia entre ciudades de los costos del efectivo y de los cheques se debe, principalmente, a la variación en los costos laborales, dado que su procesamiento es intensivo en recurso humano; lo que

no ocurre con las transferencias bancarias, las cuales tienen costos similares entre ciudades, alrededor de \$9.900 por pago (Cuadro B.11 en Anexo B).

Cuando se analizan los costos variables por valor de la transacción, se encuentra que el efectivo sigue el mismo patrón de costos por ciudades que el observado por pago. Así, las ciudades pequeñas tienen los costos más bajos por cada mil pesos pagados en efectivo (\$6,4), comparados con los de las ciudades grandes y medianas (\$9,1 y \$7,8 por cada mil, respectivamente). Por su parte, los pagos con cheque son los menos costosos para los comercios en las ciudades grandes y pequeñas (\$8,7 y \$4,6 por cada mil, respectivamente), mientras que las transferencias bancarias son el instrumento menos costoso para realizar los pagos de los comercios en las ciudades medianas (\$5,6 por cada mil) (Cuadro B.11 en Anexo B).

### C. Costos totales de los comercios como pagadores

El análisis de los costos totales para los comercios como pagadores de sus gastos de funcionamiento se dificulta por el hecho de que no hay un indicador claro de cómo distribuir los costos fijos. En particular, sobre cómo se asignan los pagos que hacen los comercios a las entidades financieras por distintos servicios transaccionales, los cuales con frecuencia son adquiridos como paquetes de servicios.

No obstante, si se consideran los costos fijos por pago y por cada mil pesos, presentados en los cuadros 11 y 12, y se imputan a las transferencias bancarias se encuentra que el efectivo sigue siendo el instrumento de pago menos costoso (\$5.421 por pago y \$7,7 por cada mil pesos), seguido de las transferencias bancarias (\$12.751 por pago y \$11,2 por cada mil pesos) y los cheques (\$14.865 por pago y \$7,8 por cada mil pesos). Es de señalar que los cheques resultan menos costosos que las transferencias en comercios con niveles elevados de gasto en pesos.

## V. Costos transaccionales consolidados del comercio como receptor y como pagador

Una dimensión adicional del comportamiento de los costos de los instrumentos de pago es el grado de bancarización de los comercios de la encuesta. Los costos de la operación bancarizada de los comercios son aquellos asociados a la recepción de pagos producto de las ventas y el uso para gastos de funcionamiento, de las tarjetas de crédito, débito, las transferencias, los cheques y los retiros de efectivo desde las cuentas bancarias<sup>25</sup>. Por su parte, los costos de la operación no-bancarizada están asociados a la aceptación de pagos en efectivo y el uso de éste para los gastos de funcionamiento por parte de los comercios, exceptuando los retiros de efectivo de las cuentas bancarias.

Los resultados señalan que la operación bancarizada es 2,5 veces más costosa que la no-bancarizada (\$42,6 versus \$16,7 por cada mil pesos)<sup>26</sup>, siendo más costosa para los microcomercios (2,7 veces) y en las ciudades pequeñas (3,4 veces). Para los comercios grandes dicha relación se invierte, siendo la operación en efectivo más costosa que la operación bancarizada (\$39,7 por cada mil pesos frente a \$17,6) (gráficos 15 y 16, y cuadros C.1 y C.2 en Anexo C).

Los costos de la operación bancarizada versus la no-bancarizada de los comercios es significativamente sensible a la intensidad con que se usa el efectivo en las ventas de los comercios. Los costos de la operación bancarizada son 1,8 veces más altos en los comercios con una alta proporción de sus ventas en efectivo (\$68,8 por cada mil pesos) que en los comercios donde la mayor parte de las ventas se hace con instrumentos de pago electrónicos (\$37 por cada mil pesos). Por su parte, la operación no-bancarizada es 1,7 veces más costosa en estos últimos frente a los costos de los comercios con ventas

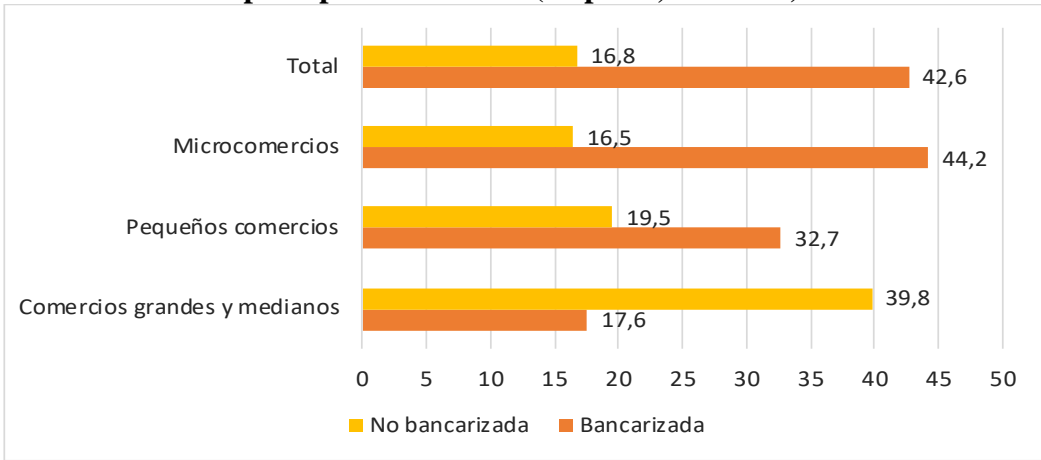
---

<sup>25</sup> Al respecto, suponemos que los costos de retiro de efectivo de cuentas de depósito son parte de la operación bancarizada, ya que un comercio no bancarizado no incurriría en estos costos para operar con efectivo.

<sup>26</sup> Para este análisis se presentan los costos por mil pesos vendidos y no por pago ya que para este último cálculo se tendría que sumar pagos de naturaleza distinta de los comercios como receptor y como pagador. Al estimarlos con respecto a las ventas del negocio el indicador de costos por mil pesos refleja el impacto que tienen los costos transaccionales sobre la rentabilidad del negocio, medida como margen de ganancia sobre ventas.

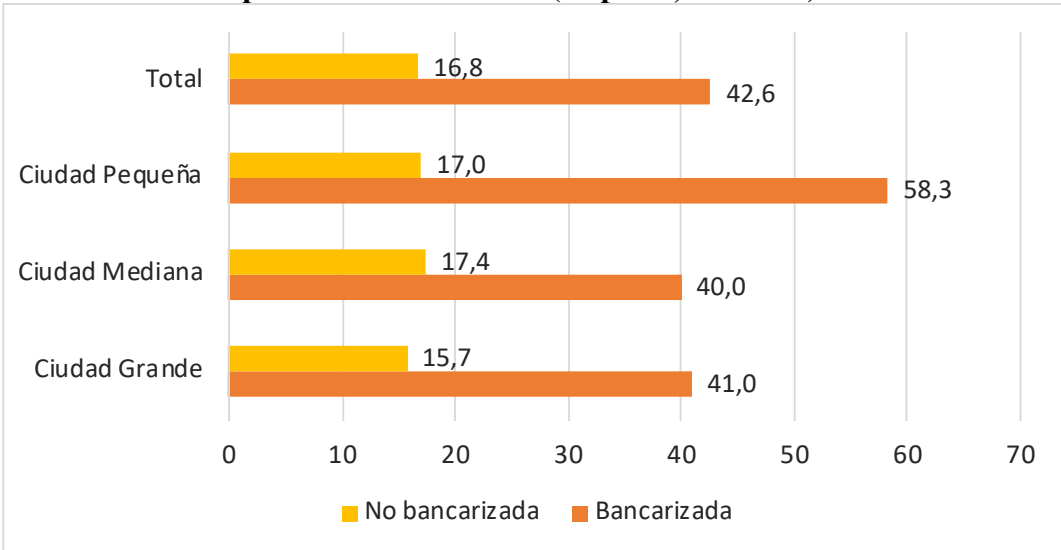
intensivas en efectivo. Los costos de la operación bancarizada son parecidos a los de la no bancarizada en comercios con ventas centradas en instrumentos de pago electrónicos (\$37 y \$25,8 por cada mil pesos, respectivamente), mientras que en los comercios centrados en ventas con efectivo la operación bancarizada es 4,6 veces más costosa que la operación no bancarizada (Gráfico 17 y Cuadro C.3 en Anexo C).

**Gráfico 15. Costos totales de la operación bancarizada versus los costos de la operación en efectivo por cada mil pesos de ventas por tipo de comercio (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

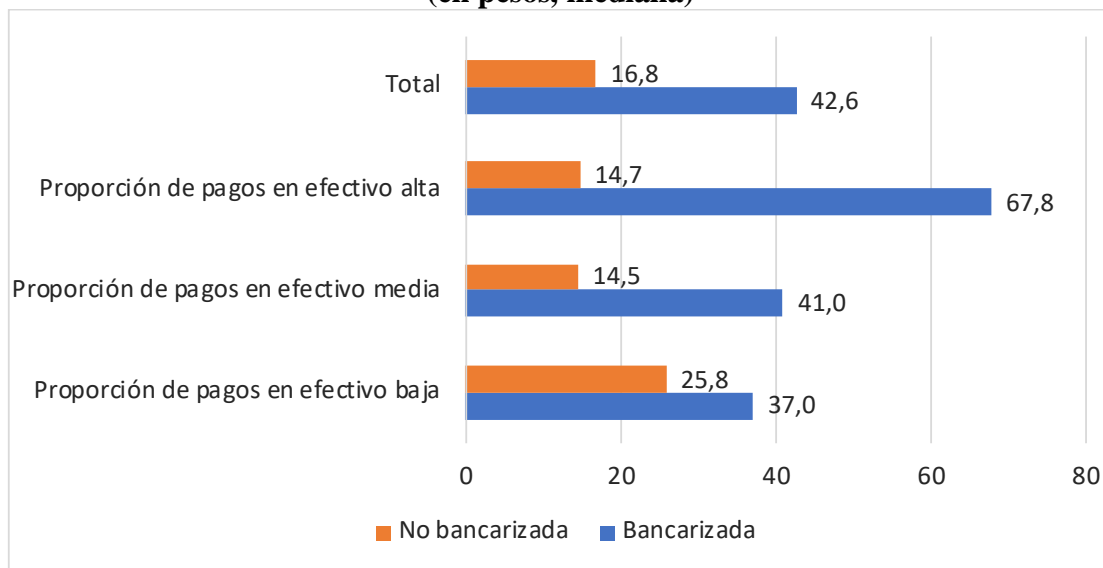
**Gráfico 16. Costos totales de la operación bancarizada versus los costos de la operación en efectivo por cada mil pesos de ventas por tamaño de ciudad (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).



**Gráfico 17. Costos totales de la operación bancarizada de los comercios por cada mil pesos de ventas versus los costos de la operación en efectivo (en pesos, mediana)**



Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

Es posible que la operación bancarizada resulte ser más costosa que la operación con efectivo por los sobrecostos que resultan del manejo de cheques y de retiros en efectivo para hacer pagos de funcionamiento.

Para ver que tan sensibles son los resultados a estos sobrecostos, se comparan los costos totales de operar con efectivo con los de realizar pagos electrónicos. Específicamente, se toma la estructura de costos transaccionales de un comercio en el manejo del efectivo, desde la recepción de pagos resultado de las ventas hasta los pagos a terceros por sus gastos de funcionamiento. De manera similar, se consolidan los costos transaccionales asociados a la recepción de pagos electrónicos y a la ejecución de pagos a terceros mediante canales e instrumentos electrónicos tales como tarjetas de pago y transferencias bancarias<sup>27</sup>.

Los resultados muestran que estos sobrecostos son poco representativos, por lo que se mantienen las mismas conclusiones de la comparación entre la operación bancarizada y la

<sup>27</sup> Se excluyen las transferencias bancarias como forma de pago del cálculo tanto de los costos de recepción como de las ventas totales. En este sentido evitamos que su omisión sesgue nuestros cálculos.

del efectivo. En particular, los costos de operar con canales e instrumentos de pago electrónicos (\$41,2) son 2,3 veces más altos que los de operar en efectivo (\$17,4). Esta diferencia es más marcada en los microcomercios (2,5 veces) y ciudades pequeñas (3,1 veces), así como en aquellos comercios con una alta proporción de sus ventas en efectivo (3,9 veces) (Cuadros C.4, C.5 y C.6 en Anexo C).

## **VI. Consideraciones finales**

El acceso y uso de instrumentos de pago electrónicos es un objetivo estratégico en la modernización de las economías y en la promoción de la inclusión financiera. En Colombia se han logrado importantes avances en el acceso a productos transaccionales ofrecidos por el sistema financiero pero su uso es aún bajo, debido en parte a la limitada aceptación de los pagos electrónicos por parte de los comercios.

Los resultados de la encuesta de costos a comercios de 2018 efectuada por el Banco de la República ratifica los hallazgos encontrados en otros estudios para Colombia, los cuales enfatizan el rol de los elevados costos relativos en la baja aceptación de pagos electrónicos (Arango et al, 2017 y 2020). Las estimaciones a partir de los resultados de la encuesta muestran que el efectivo es significativamente menos costoso que las tarjetas débito y crédito a la hora de recibir pagos en los comercios que aceptan tanto efectivo como pagos electrónicos.

La encuesta además revela que dicha estructura de costos se replica en otros eslabones de la cadena de pagos de la economía. En efecto, esta estructura prevalece no solo en los pagos de personas a negocios, sino también en los pagos de negocios a personas, por ejemplo, de nómina, y en los pagos de negocios a negocios, por el abastecimiento de productos y pagos de facturas, donde los costos de los pagos electrónicos pueden llegar a ser más del doble de los costos de los pagos efectuados con efectivo.

Aunque la encuesta se centra en los comercios que aceptan tanto efectivo como instrumentos de pagos electrónicos, es posible hacer inferencias sobre la estructura de costos que pueden enfrentar aquellos comercios que no aceptan estos instrumentos y que representan un 85% de las transacciones al por menor. Al estimar los costos de los comercios medianos y pequeños en la muestra con valores transaccionales bajos (menos de \$88.000) y con un alto porcentaje de sus ventas en efectivo (más del 70%) se encuentra que los costos variables de recibir un pago en efectivo (\$219) son cinco veces más bajos que los de las tarjetas débito y crédito y solo ascienden a \$7 por cada mil pesos vendidos mientras que los de las tarjetas ascienden a \$33<sup>28</sup>. Así mismo, sus costos transaccionales de operar a través de canales e instrumentos electrónicos, incluyendo los procesos como receptor de pagos y como pagador por sus gastos de funcionamiento, son cuatro veces más altos (\$59,75 por cada mil pesos de ventas) que operar en efectivo (\$15,6 por cada mil pesos de ventas). Estos estimativos podrían tomarse como valores tope de los costos del efectivo para los comercios que solo aceptan efectivo, y que, en el caso de los comercios en el sector informal pueden ser aún menores.

---

<sup>28</sup> Cálculos basados en los costos variables.

## Referencias Bibliográficas

Arango, C.; F. Arias; N. Rodríguez; N. Suarez; H. Zárate (2020). Efectivo y Pagos Electrónicos. Ensayos de Política Económica. Número 93.

Arango, C.; H. Zárate; N. Suárez (2017). Determinantes del Acceso, Uso y Aceptación de Pagos Electrónicos en Colombia, Borradores de Economía, Número 999.

Arango, C.; V. Taylor (2009). Merchants Costs of Accepting Means of Payment: Is Cash the Least Costly?. Bank of Canada Review (Winter): 17–25.

Arango, C.; Y. Bouhdaoui; D. Bounie; M. Eschelbach; L. Hernandez (2018). Cash remains top-of-wallet! International evidence from payment diaries. Economic Modelling, Vol. 69.

Banca de las oportunidades y Superintendencia Financiera de Colombia (2019). Reporte de Inclusión Financiera 2019.

Banco de la República (2020). Reporte de Sistemas de Pago.

Banco de Portugal (2007). Retail Payment Instruments in Portugal: Costs and Benefits.

Banque Nationale de Belgique (2005). Coûts, avantages et inconvénients des différents moyens de paiement.

Bergman, M.; G. Guibourg and B. Segendorf (2007). The Costs of Paying – Private and Social Costs of Cash and Card. Sveriges Riksbank working paper series, 212.

Brits, H.; C. Winder (2005). Payments are no free lunch. Bank of Netherlands, DNB Occasional Studies, 203.

BTC-Better than Cash Alliance (2015). Country Diagnostic: Colombia. Preparado por Bankable Frontier Associates (BFA), bajo la supervisión de Beatriz Marulanda.

Danmarks Nationalbank (2012). Costs of Payments in Denmark.

Dongmo Jiongo, Valéry (2017). The Bank of Canada 2015 Retailer Survey on the Cost of Payment Methods: Estimation of the Total Private Cost for Large Businesses, Technical Report Number 110.

European Commission (2015). Survey on merchants' costs of processing cash and card payments.

Garcia-Swartz; D. Robert Hahn; A. Layne-Farrar (2006). The Move Toward a Cashless Society: A Closer Look at Payment Instrument Economics, *Review of Network Economics*, 5(2): 175-197.

Garcia-Swartz; D. Robert Hahn; A. Layne-Farrar (2006). The Move Toward a Cashless Society: Calculating the Costs and Benefits. *Review of Network Economics*, 5(2): 198-228.

Gresvik, O.; G. Øwre (2003). Costs and Income in the Norwegian Payment System 2001.

An application of the Activity Based Costing framework. Norges Bank Working Papers, No. 2003/8.

Gresvik, O.; H. Haare (2009). Costs in the Norwegian Payment System Staff Memo, No.4.

Guibourg, G; B. Segendorf (2004). Do Prices Reflect Costs? A study of the price- and cost structure of retail payment services in the Swedish banking sector 2002.

Kosse, A.; H., Chen; M.H., Felt.; V. Dongmo Jiongo; K. Nield; A. Welte (2017). The Costs of Point-of-Sale Payments in Canada, Staff Discussion Paper 4.

Nyandoto, E. (2011) Vähittäismaksamisen kustannukset pankeille (Costs of Retail Payment Instruments for Finnish Banks). BoF Online. Gresvik and Owre 2003.

Quaden, G. (2005), Coûts, avantages et inconvénients des différents moyens de paiement, Rapport.

Schmiedel, H.; G. Kostova; W. Ruttenberg (2012). The social and private costs of retail payment instruments a European perspective. Occasional paper series, Number 137.

Schwartz, C.; J. Fabo; O Bailey, and Louise Carte (2007). Payment Costs in Australia: A Study of the Costs of Payments Methods. Reserve Bank of Australia.

Segendorf, B. and T. Jansson (2012). The Cost of Consumer Payments in Sweden. Sveriges Riksbank Working Paper Series Number 262.

Simes, R.; A. Lacy; I. Harper (2006). Costs and Benefits of Alternative Payments Instruments in Australia. Melbourne Business School Working Paper No 8.

Takala, K.; M. Viren (2008). Efficiency and Costs of Payments: Some New Evidence from Finland. Bank of Finland Discussion Papers 1.

Turján, A., É. Divéki; É. Keszy-Harmath; G. Kóczán; K. Takács (2011). Nothing is Free: A Survey of the Social Costs of the Main Payment Instruments in Hungary, MNB Occasional Papers No. 93.

Welte, A. (2017). The Bank of Canada 2015 Retailer Survey on the Cost of Payment Methods: Sampling. Bank of Canada Technical Report Number 108.

## ANEXO A

### Encuesta de costos transaccionales a los comercios

#### Ficha técnica de la encuesta

De acuerdo con los datos actualizados al año 2017 y provistos por la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras), se estima que en los 130 municipios de Colombia se encuentran 410 mil empresas adscritas a cámaras de comercio, donde alrededor del 95% son microempresas. Aunque sólo una parte de ellas acepta instrumentos de pago electrónicos, este universo de comercios sigue siendo útil para el planteamiento de un diseño de muestreo probabilístico. De esta forma, al filtrar aquellos comercios que reciben pagos electrónicos se encuentra que el 18% de las microempresas y el 52% de los comercios pequeños, medianos o grandes los utilizan.

En el muestreo probabilístico estratificado en dos etapas se seleccionan muestras aleatorias simples en cada etapa. En la primera etapa se seleccionaron los municipios haciendo una inclusión forzosa de los municipios tipo 1 (ciudades grandes) y una inclusión probabilística de los municipios tipo 2 y tipo 3 (medianos y pequeños). En la segunda etapa se seleccionaron los establecimientos comerciales dentro de cada municipio de acuerdo con su tamaño y el grupo de actividad económica al cual pertenecen según las categorías definidas para este estudio. Dicho muestreo incluye únicamente a aquellos que reciben tanto efectivo como pagos electrónicos presenciales (tarjeta débito y tarjeta de crédito).

Las actividades económicas que se tuvieron cuenta a la hora de hacer el muestreo se determinaron de acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme Revisión 4 A.C., las cuales se listan en la Cuadro A.1. La empresa encuestadora controló la adecuada representación de los grupos de actividades económicas, de tal forma que los tamaños de muestra objetivo por grupo son los siguientes: grupo 1: 137 encuestas; grupo 2: 181 encuestas; grupo 3: 137 encuestas; grupo 4: 185 encuestas; grupo 5: 165 encuestas y grupo 6: 45 encuestas.

## Cuadro A.1 Actividades económicas de interés para el estudio

### Grupo 1: Empresas especializadas dedicadas al comercio al por menor

4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados
4742	Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video, en establecimientos especializados
4754	Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico, muebles y equipos de iluminación
4751	Comercio al por menor de productos textiles en establecimientos especializados
4753	Comercio al por menor de tapices, alfombras y cubrimientos para paredes y pisos en establecimientos especializados
4511	Comercio de vehículos automotores nuevos
4512	Comercio de vehículos automotores usados
4541	Comercio de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios

### Grupo 2: Ferreterías, papelerías y droguerías

4719	Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco
4752	Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados
4761	Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados
4773	Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados
4530	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores
4732	Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores

### Grupo 3: Empresas dedicadas al comercio al por menor de ropa, calzado y artículos deportes

4762	Comercio al por menor de artículos deportivos, en establecimientos especializados
4771	Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en



	establecimientos especializados
4772	Comercio al por menor de todo tipo de calzado y artículos de cuero y sucedáneos del cuero en establecimientos especializados.

#### **Grupo 4: Tiendas tradicionales, panaderías y cigarrerías**

4711	Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco
4722	Comercio al por menor de leche, productos lácteos y huevos, en establecimientos especializados
4724	Comercio al por menor de bebidas y productos del tabaco, en establecimientos especializados
5611	Expendio a la mesa de comidas preparadas
5612	Expendio por autoservicio de comidas preparadas
5613	Expendio de comidas preparadas en cafeterías
5630	Expendio de bebidas alcohólicas para el consumo dentro del establecimiento

#### **Grupo 5: Empresas dedicadas a prestar algunos servicios (turismo, peluquería, servicios técnicos)**

4731	Comercio al por menor de combustible para automotores
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores
4542	Mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes y piezas
5511	Alojamiento en hoteles
5512	Alojamiento en apartahoteles
5513	Alojamiento en centros vacacionales
9311	Gestión de instalaciones deportivas
9602	Peluquería y otros tratamientos de belleza

#### **Grupo 6: Grandes superficies /almacenes de cadena e independientes grandes**

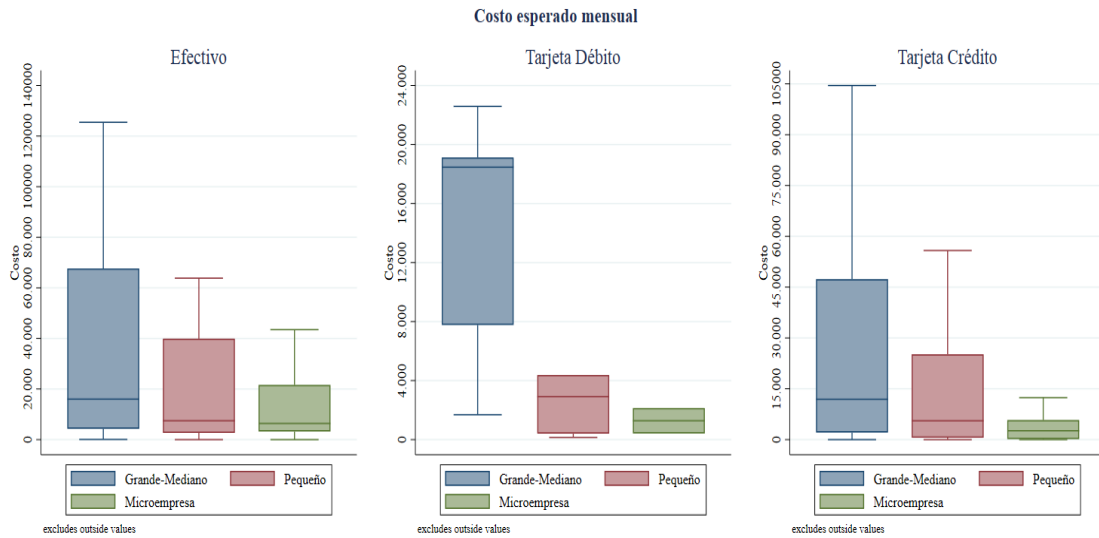
La medición por observación directa de los tiempos de ejecución de los pagos en el punto de venta se efectuó a una submuestra de 245 establecimientos. El procedimiento se realizó de manera presencial durante 750 horas, con lapsos de entre hora y media y tres horas por establecimiento, repartidas en una o dos visitas, dependiendo de la afluencia de clientes, la

cual fue determinada previamente por la empresa encuestadora. Las observaciones se dividieron en 4 franjas determinadas por el día de la semana (entresemana y fin de semana) y por la hora (mañana y tarde). En total se tomaron 2.502 observaciones con efectivo, 132 con tarjeta débito, 109 con tarjeta crédito y 34 con otros instrumentos de pago.

## ANEXO B

### Costos del comercio como receptor de pagos y como pagador

**Gráfico B.1.**  
**Costo mensual esperado por fraude**



Fuente: Cálculos de los autores.

**Cuadro B.1**  
**Costos fijos por pago del comercio como receptor (en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	3.781	713	3.269	12.534
	Tarjeta débito	4.600	734	3.553	20.585
	Tarjeta crédito	3.325	732	2.965	15.007
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	1.593	261	984	5.517
	Tarjeta débito	6.021	1.599	6.064	22.429
	Tarjeta crédito	6.039	1.465	5.939	23.011
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	930	140	614	2.481
	Tarjeta débito	4.883	176	3.510	14.284
	Tarjeta crédito	6.108	176	4.105	17.115
<b>Total</b>	Efectivo	1.030	144	682	2.827
	Tarjeta débito	4.953	241	3.678	14.743
	Tarjeta crédito	6.061	219	4.257	17.600

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.2 Costos fijos del comercio por cada mil pesos recibidos  
(en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	74,0	2,9	11,3	41,5
	Tarjeta débito	48,6	3,5	10,8	60,0
	Tarjeta crédito	43,0	2,6	10,5	44,0
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	23,5	3,3	8,8	28,9
	Tarjeta débito	124,2	9,2	29,3	112,7
	Tarjeta crédito	108,5	5,7	25,1	136,4
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	21,9	2,6	8,8	22,3
	Tarjeta débito	101,8	3,2	28,1	125,1
	Tarjeta crédito	136,5	2,3	42,2	179,9
<b>Total</b>	Efectivo	22,9	2,6	8,8	22,8
	Tarjeta débito	102,4	3,2	28,1	120,0
	Tarjeta crédito	133,1	2,8	40,6	166,8

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.3 Costos variables del comercio como receptor por pago (en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	3.112	578	2.749	10.763
	Tarjeta débito	9.548	2.608	9.287	27.877
	Tarjeta crédito	10.575	2.404	10.026	25.903
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	1.819	199	947	5.060
	Tarjeta débito	6.699	2.425	5.745	17.219
	Tarjeta crédito	8.529	2.570	8.567	19.239
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	1.126	203	797	3.781
	Tarjeta débito	3.919	1.177	3.271	8.821
	Tarjeta crédito	4.444	1.517	3.894	11.521
<b>Total</b>	Efectivo	1.213	204	848	3.940
	Tarjeta débito	4.214	1.274	3.430	9.729
	Tarjeta crédito	4.811	1.566	3.906	11.624

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.4 Costos variables del comercio como receptor por cada mil pesos recibidos  
(en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	11,0	3,3	11,1	53,9
	Tarjeta débito	24,4	17,5	23,3	51,0
	Tarjeta crédito	26,0	20,1	24,5	51,3
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	14,6	2,4	9,3	33,9
	Tarjeta débito	30,3	20,0	26,6	49,7
	Tarjeta crédito	33,5	21,7	28,4	55,3
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	13,8	3,2	10,9	35,2
	Tarjeta débito	37,3	20,3	29,9	63,5
	Tarjeta crédito	39,7	22,2	29,5	72,4
<b>Total</b>	Efectivo	13,8	3,1	10,9	35,2
	Tarjeta débito	36,6	20,3	29,8	62,6
	Tarjeta crédito	39,1	22,1	29,4	68,9

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.5 Costos totales del comercio como receptor por pago  
(en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	8.443	2.088	7.902	31.500
	Tarjeta débito	21.539	4.339	16.336	41.099
	Tarjeta crédito	15.960	3.500	16.812	50.944
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	4.368	728	2.286	12.032
	Tarjeta débito	17.351	5.967	19.772	36.183
	Tarjeta crédito	19.017	6.757	23.435	42.970
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	2.656	566	2.312	10.341
	Tarjeta débito	11.472	2.825	9.885	25.732
	Tarjeta crédito	14.133	3.610	12.766	31.314
<b>Total</b>	Efectivo	2.882	572	2.348	10.815
	Tarjeta débito	12.063	2.973	10.439	27.146
	Tarjeta crédito	14.458	3.727	13.435	32.971

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.6 Costos totales del comercio por cada mil pesos recibidos  
(en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	36,4	7,9	33,9	116,9
	Tarjeta débito	43,5	22,6	41,1	142,8
	Tarjeta crédito	42,4	24,7	36,8	134,8
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	34,0	7,3	23,0	78,6
	Tarjeta débito	78,8	31,9	70,1	260,3
	Tarjeta crédito	82,9	33,7	67,0	267,7
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	29,3	10,3	28,9	65,6
	Tarjeta débito	115,7	38,7	82,8	255,5
	Tarjeta crédito	147,7	43,0	104,1	344,0
<b>Total</b>	Efectivo	29,7	10,2	28,1	69,5
	Tarjeta débito	112,3	37,6	81,4	255,5
	Tarjeta crédito	142,4	41,7	100,4	317,8

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.7 Costos totales de los comercios como receptores por pago  
(en pesos)**

Tamaño de ciudad	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Ciudad Grande</b>	Efectivo	2.766	932	2.671	12.645
	Tarjeta débito	12.854	5.423	13.368	28.958
	Tarjeta crédito	14.897	4.763	15.182	34.202
<b>Ciudad Mediana</b>	Efectivo	3.100	566	2.087	10.048
	Tarjeta débito	10.582	2.019	7.101	25.637
	Tarjeta crédito	13.590	2.251	8.751	29.824
<b>Ciudad Pequeña</b>	Efectivo	2.780	342	1.586	5.456
	Tarjeta débito	12.225	2.152	7.681	25.988
	Tarjeta crédito	14.682	3.595	14.223	41.820
<b>Total</b>	Efectivo	2.882	572	2.348	10.815
	Tarjeta débito	12.063	2.973	10.439	27.146
	Tarjeta crédito	14.458	3.727	13.435	32.971

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.8 Costos totales de los comercios como receptores por cada mil pesos recibidos  
(en pesos)**

Tamaño de ciudad	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Ciudad Grande</b>	Efectivo	28,3	10,9	29,2	72,1
	Tarjeta débito	108,5	35,5	64,8	218,8
	Tarjeta crédito	123,0	38,0	83,1	294,1
<b>Ciudad Mediana</b>	Efectivo	30,1	8,7	23,8	69,5
	Tarjeta débito	112,7	32,6	71,4	194,6
	Tarjeta crédito	138,9	34,8	89,5	274,2
<b>Ciudad Pequeña</b>	Efectivo	31,8	9,7	27,7	66,8
	Tarjeta débito	119,1	46,1	120,8	387,9
	Tarjeta crédito	177,9	65,3	182,3	488,1
<b>Total</b>	Efectivo	29,7	10,2	28,1	69,5
	Tarjeta débito	112,3	37,6	81,4	255,5
	Tarjeta crédito	142,4	41,7	100,4	317,8

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral. Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.9 Costos variables de los comercios como pagadores por pago efectuado  
(en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	17.963	7.106	15.903	41.311
	Transferencia bancaria	35.385	13.742	32.547	83.649
	Cheques	30.952	14.744	27.436	59.701
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	9.100	3.424	8.047	18.268
	Transferencia bancaria	21.170	7.238	18.041	40.450
	Cheques	19.936	11.972	18.350	32.872
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	5.815	2.436	5.234	11.222
	Transferencia bancaria	10.629	3.392	9.000	21.086
	Cheques	13.499	7.143	12.500	23.760
<b>Total</b>	Efectivo	6.044	2.533	5.421	11.538
	Transferencia bancaria	12.666	3.883	10.583	25.102
	Cheques	15.908	7.143	14.766	23.760

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral. Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.10 Costos variables de los comercios como pagadores por cada mil pesos de gasto (en pesos)**

Tamaño del comercio	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	30,4	9,9	31,3	108,8
	Transferencia bancaria	8,8	5,0	7,4	14,9
	Cheques	6,6	4,7	6,2	11,2
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	18,7	5,1	18,1	53,3
	Transferencia bancaria	13,0	6,0	10,1	25,0
	Cheques	9,1	5,3	8,7	14,7
Microcomercios	Efectivo	10,8	3,6	7,0	31,0
	Transferencia bancaria	10,9	5,0	8,9	19,1
	Cheques	9,0	4,7	7,8	17,1
<b>Total</b>	Efectivo	11,2	3,6	7,7	31,1
	Transferencia bancaria	11,1	5,0	8,9	19,1
	Cheques	8,9	4,7	7,8	15,7

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro B.11 Costos variables de los comercios como pagadores por pago efectuado (en pesos)**

Tamaño de ciudad	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Ciudad Grande</b>	Efectivo	6.212	3.424	5.820	12.583
	Transferencia bancaria	13.008	5.563	10.668	25.544
	Cheques	17.175	7.143	18.111	23.760
<b>Ciudad Mediana</b>	Efectivo	6.417	2.353	5.943	12.538
	Transferencia bancaria	13.240	2.500	9.000	24.465
	Cheques	14.713	11.407	14.375	23.052
<b>Ciudad pequeña</b>	Efectivo	5.305	2.150	4.335	9.240
	Transferencia bancaria	10.591	3.031	8.125	21.611
	Cheques	14.002	5.717	11.202	21.231
<b>Total</b>	Efectivo	6.044	2.533	5.421	11.538
	Transferencia bancaria	12.666	3.883	10.583	25.102
	Cheques	15.908	7.143	14.766	23.760

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).



**Cuadro B.12 Costos variables de los comercios como pagadores por cada mil pesos de gasto (en pesos)**

Tamaño de ciudad	Instrumento de pago	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Ciudad Grande</b>	Efectivo	11,3	3,6	9,1	42,6
	Transferencia bancaria	11,2	6,3	9,3	19,1
	Cheques	9,2	5,5	8,7	14,3
<b>Ciudad Mediana</b>	Efectivo	11,5	4,1	7,8	28,2
	Transferencia bancaria	11,6	3,6	5,6	14,5
	Cheques	8,5	5,3	14,3	21,9
<b>Ciudad pequeña</b>	Efectivo	10,9	3,4	6,4	23,1
	Transferencia bancaria	9,4	4,2	7,5	37,4
	Cheques	6,4	2,8	4,6	6,4
<b>Total</b>	Efectivo	11,2	3,6	7,7	31,1
	Transferencia bancaria	11,1	5,0	8,9	19,1
	Cheques	8,9	4,7	7,8	15,7

Nota: Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral. Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

## ANEXO C

### Costos transaccionales consolidados del comercio

**Cuadro C.1 Costos transaccionales de los comercios como receptores y pagadores en sus procesos bancarizados y no-bancarizados, por cada mil pesos de ventas (en pesos)**

Tamaño del comercio	Modalidad de operación	Media PIC	p25	Mediana	p75
Comercios grandes y medianos	Bancarizada	18,1	10,4	17,6	40,3
	No bancarizada	30,8	9,8	39,8	110,2
Pequeños comercios	Bancarizada	32,2	16,1	32,7	70,6
	No bancarizada	28,0	6,4	19,5	59,0
Microcomercios	Bancarizada	57,5	28,1	44,2	120,6
	No bancarizada	19,9	8,1	16,5	37,2
Total	Bancarizada	55,4	27,5	42,6	116,3
	No bancarizada	20,6	8,0	16,8	38,0

Nota: la modalidad de operación hace referencia a los procesos que los comercios efectúan para procesar pagos, como receptores y como pagadores, a través del sistema financiero o, alternativamente, mediante efectivo. Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro C.2 Costos transaccionales de los comercios como receptores y pagadores en sus procesos bancarizados y no-bancarizados, por cada mil pesos de ventas (en pesos)**

Tamaño de ciudad	Modalidad de operación	Media PIC	p25	Mediana	p75
Ciudad Grande	Bancarizada	53,6	25,5	41,0	106,4
	No bancarizada	20,8	7,8	15,7	38,0
Ciudad Mediana	Bancarizada	51,1	25,0	40,0	86,4
	No bancarizada	19,3	8,7	17,4	45,7
Ciudad Pequeña	Bancarizada	64,5	32,8	58,3	161,2
	No bancarizada	22,2	7,1	17,0	37,5
Total	Bancarizada	55,4	27,5	42,6	116,3
	No bancarizada	20,6	8,0	16,8	38,0

Nota: la modalidad de operación hace referencia a los procesos que los comercios efectúan para procesar pagos, como receptores y como pagadores, a través del sistema financiero o, alternativamente, mediante efectivo. Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro C.3 Costos transaccionales de los comercios como receptores y pagadores en sus procesos bancarizados y no-bancarizados, por cada mil pesos de ventas (en pesos)**

Proporción de pagos en efectivo	Modalidad de operación	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Baja</b>	Bancarizada	49,6	20,4	37,0	65,3
	No bancarizada	21,9	9,2	25,8	97,7
<b>Media</b>	Bancarizada	52,5	25,5	41,0	76,4
	No bancarizada	21,1	7,4	14,5	33,0
<b>Alta</b>	Bancarizada	63,5	31,6	67,8	192,0
	No bancarizada	19,6	7,3	14,7	31,5
<b>Total</b>	Bancarizada	55,4	27,3	42,6	115,7
	No bancarizada	20,6	8,0	16,8	38,0

Nota: la modalidad de operación hace referencia a los procesos que los comercios efectúan para procesar pagos, como receptores y como pagadores, a través del sistema financiero o, alternativamente, mediante efectivo. Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro C.4 Costos transaccionales de los comercios como receptores y pagadores en su operación electrónica y de efectivo por cada mil pesos de ventas (en pesos)**

Tamaño del comercio	Modalidad de operación	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Comercios grandes y medianos</b>	Efectivo	36,0	9,9	41,4	114,7
	Electrónica	18,9	11,8	19,3	39,4
<b>Pequeños comercios</b>	Efectivo	29,5	6,9	20,1	59,0
	Electrónica	33,0	18,1	31,3	70,6
<b>Microcomercios</b>	Efectivo	21,0	8,5	16,9	38,4
	Electrónica	55,0	26,5	42,6	116,1
<b>Total</b>	Efectivo	21,8	8,5	17,4	41,2
	Electrónica	53,2	26,0	41,2	110,0

Nota: la modalidad de operación hace referencia a los procesos que los comercios efectúan para procesar pagos, como receptores y como pagadores, a través del sistema financiero o, alternativamente, mediante efectivo. Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral.

Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro C.5 Costos transaccionales de los comercios como receptores y pagadores en su operación electrónica y de efectivo por cada mil pesos de ventas (en pesos)**

Tamaño de ciudad	Modalidad de operación	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Ciudad grande</b>	Efectivo	22,0	8,5	16,1	43,4
	Electrónica	50,3	24,9	39,1	110,0
<b>Ciudad Mediana</b>	Efectivo	21,2	9,7	17,8	46,0
	Electrónica	50,5	25,5	38,5	84,8
<b>Ciudad Pequeña</b>	Efectivo	22,2	7,2	17,4	39,2
	Electrónica	62,3	30,3	54,4	136,3
<b>Total</b>	Efectivo	21,8	8,5	17,4	41,2
	Electrónica	53,2	26,0	41,2	110,0

Nota: la modalidad de operación hace referencia a los procesos que los comercios efectúan para procesar pagos, como receptores y como pagadores, a través de sistemas de pago electrónico (excluyendo pagos con cheques) o, alternativamente, mediante efectivo (incluyendo los costos de hacer retiros del sistema financiero para procesarlos). Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral. Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

**Cuadro C.6 Costos transaccionales de los comercios como receptores y pagadores en su operación electrónica y de efectivo por cada mil pesos de ventas (en pesos)**

Proporción de pagos en efectivo	Modalidad de operación	Media PIC	p25	Mediana	p75
<b>Baja</b>	Efectivo	24,0	9,7	28,7	115,1
	Electrónica	48,7	20,3	34,5	66,0
<b>Media</b>	Efectivo	22,4	8,1	15,0	34,7
	Electrónica	50,0	26,0	39,1	74,5
<b>Alta</b>	Efectivo	20,2	7,5	15,4	32,0
	Electrónica	61,3	29,4	60,7	191,2
<b>Total</b>	Efectivo	21,8	8,5	17,4	41,2
	Electrónica	53,2	26,0	41,0	110,0

Nota: la modalidad de operación hace referencia a los procesos que los comercios efectúan para procesar pagos, como receptores y como pagadores, a través de sistemas de pago electrónico (excluyendo pagos con cheques) o, alternativamente, mediante efectivo (incluyendo los costos de hacer retiros del sistema financiero para procesarlos). Media PIC hace referencia al promedio intercuartil, el cual mide la media del 50% de la muestra en la mitad de la distribución. P25 y p75 son el primer y el tercer cuartil de la distribución muestral. Fuente: Cálculos de los Autores (estadísticos ajustados por factores de expansión).

