

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS
ECONÓMICAS

EL EFECTO DE LA REGULACIÓN
SOBRE COMISIONES POR EL USO DE
TARJETAS EN LOS PRECIOS
AL CONSUMIDOR

Juan Robalino
Rudolf Lucke
Luis Oviedo
David Navarro
Lucia Contreras

El efecto de la regulación sobre comisiones por el uso de tarjetas en los precios al consumidor

Juan Robalino

Rudolf Lucke

Luis Oviedo

David Navarro

Lucia Contreras

Resumen:

En este artículo se estima el impacto de la Ley Comisiones Máximas del Sistema de Tarjetas sobre los precios percibidos por los consumidores finales de bienes y servicios. Se utilizó un panel con datos mensuales de precios desde abril de 2016 a febrero de 2021, generados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), y se combinó con la proporción de transacciones con tarjetas en cada uno de esos mercados con datos provenientes de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del 2018. Mediante una estrategia de diferencias en diferencias y un modelo de datos de panel con efectos fijos, se estima el impacto que tuvo la implementación de la ley sobre los precios, aprovechando la variación en la intensidad de uso de tarjetas entre mercados. Se encontró que la ley tuvo efectos negativos y significativos sobre los niveles de precios de los bienes, donde la fracción de uso de tarjetas es alto. Para los mercados de los dos cuartiles con mayor uso de tarjeta, se identifica un efecto de alrededor de tres puntos porcentuales luego de dos meses de implementada la política. Además, se encontró un efecto mayor en los precios de los alimentos en comparación con el resto de los bienes y servicios de la canasta básica. A partir de estos resultados, se estimó el efecto que esta política tuvo sobre el índice de precios al consumidor. Para el segundo y el tercer mes de aplicación de la regulación, se estimó que la medida redujo en 1,31 y 1,47 puntos porcentuales el índice de precios para enero y febrero, respectivamente.

1. Introducción

El uso de tarjetas en Costa Rica ha aumentado significativamente en los últimos años. Por lo tanto, cualquier cambio en el costo de uso de tarjetas puede tener un impacto significativo sobre los precios y sobre el bienestar de los consumidores. Por esto, las tasas por el uso de las tarjetas que cobran los bancos, tanto a los comercios como a otros bancos, han sido objeto de discusión y regulación en diferentes países del mundo (Hayashi & Maniff, 2021).

En Costa Rica, al igual que en otras economías, las tasas, antes de ser reguladas, alcanzaron niveles muy altos. Inclusive, para el caso del país, alcanzaron el 12% en algunos comercios (BCCR 2020). Esto llevó a la creación e implementación de una ley para regularlas. Esta ley entró en vigencia en los últimos días del mes de noviembre de 2020.

El objetivo de este trabajo es investigar si esta ley tuvo efecto sobre los precios al consumidor. A pesar de que la baja en las tasas significa una reducción en los costos de poner a disposición los bienes a los consumidores, esto no significa necesariamente que se va a traducir en reducciones en los precios. La capacidad de reacción, tanto de los oferentes como de los demandantes, ante cambios en los precios puede hacer que el traspaso de esta reducción en las tasas a los consumidores sea muy pequeño. También, un bajo nivel de competencia en los mercados podría limitar el traspaso de la reducción de las tasas a los consumidores.

La evidencia empírica actual sobre la implementación de regulaciones al nivel de comisiones en otros países no ha alcanzado un consenso. Algunos estudios concluyen que los efectos en las reducciones de las tarjetas se trasladan a los consumidores (Shapiro, 2013; European Commission, 2020). Sin embargo, hay otros que concluyen lo contrario (ver Chang et al. 2005; Stillman et al. 2008).

Uno de los argumentos que se utiliza para explicar por qué no hay evidencia clara, es que los precios son afectados por muchísimas variables y poder aislar el efecto de la regulación es una tarea complicada (Stillman et al., 2008; Górká, 2018). Para resolver el problema de identificación del efecto de la ley, en este estudio, se utilizan datos de los precios de cada mercado de los bienes y servicios pertenecientes al índice de precios al consumidor. Esta información fue obtenida para el periodo entre abril de 2016 y febrero de 2021 del INEC. Además, se utiliza la fracción de transacciones que se realizan con tarjeta en cada uno de esos mercados, a partir de estimaciones

con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares de 2018 que es representativa a nivel nacional. Esto permite implementar un modelo de datos de panel con efectos fijos, para examinar si los precios en los mercados donde se da una alta proporción de transacciones de tarjeta fueron afectados luego de que se implementó la ley.

Las estimaciones realizadas muestran que la ley tuvo efectos negativos y significativos sobre los niveles de precios de los bienes donde la fracción de uso de tarjetas es alto. Para los mercados de los dos cuartiles con mayor uso de tarjeta, se identifica un efecto de alrededor de tres puntos porcentuales, luego de dos meses de implementada la política. Además, se encontró un efecto mayor en los precios de los alimentos que en los precios del resto de los bienes y servicios de la canasta básica.

A partir de estos resultados, se estimó el efecto que esta política tuvo sobre el índice de precios al consumidor. Para este análisis, se toma en cuenta los pesos de cada uno de los bienes para construir el índice y se asume que solo los precios de los bienes donde las transacciones con tarjeta que están por arriba de la media se ven afectados. Se estima que, para el segundo y el tercer mes de aplicación de la regulación, el índice de precios se redujo en 1,31 y 1,47 puntos porcentuales respectivamente en comparación a lo que habría ocurrido en la ausencia de la política.

Estos resultados están basados en el supuesto de que bajo la ausencia de la ley los precios en los mercados con uso alto de tarjetas, se habrían comportado con una tendencia similar a los precios en los mercados con uso bajo de tarjetas. Se realizan varias estimaciones para examinar si esto ocurre en los meses previos a la intervención o en los meses de enero y febrero de años anteriores. Todos los resultados muestran que no hay diferencias significativas en las tendencias de precios entre estos grupos, lo que significa que no hay evidencia de que el supuesto de identificación no se cumple.

Es importante mencionar que no hay información sobre los cambios en los niveles de las tasas, debido a que no se sabe cuáles eran las tasas promedio para cada mercado antes de que se implementara la ley. Por esto, este estudio solo se enfoca en medir los efectos de la ley y no en medir los efectos de los cambios en las tasas. Sin embargo, es probable que la reducción en las tasas haya sido menor en comercios donde se utilice un alto margen de uso de tarjeta. Esto puede explicar que el efecto sobre el cuartil tercero es más alto que el efecto en el cuartil más alto de

utilización de tarjeta. No saber la reducción limita hacer observaciones sobre las ganancias para los comercios.

En conclusión, este documento muestra evidencia robusta de que la implementación de la regulación tuvo efectos sobre el índice de precios al consumidor. Esto significa que la reducción en las tasas se trasladó a los consumidores, lo que probablemente llevó a un aumento en el bienestar. Sin embargo, a partir de este estudio no se puede concluir si reducciones mayores llevarían a reducciones adicionales en los precios al consumidor o a aumentos adicionales en su bienestar. Esto debido a que reducciones adicionales pueden afectar los incentivos para que los bancos provean los servicios, y esto termine afectando a los consumidores en forma negativa.

Este documento está organizado de la siguiente forma. En la sección 2, se presentan las experiencias internacionales en regulación de comisiones. En la sección 3, se discute la situación del sistema de tarjetas en Costa Rica y la ley regulatoria implementada. En la sección 4, se discute que se puede esperar de la implementación de la ley en un nivel teórico. En la sección 5 y sección 6, se presentan los datos utilizados y la estrategia empírica respectivamente. La sección 7 presenta los resultados de las estimaciones y finalmente se presentan las conclusiones en la sección 8.

2. Experiencias internacionales en regulación de comisiones

2.1. Políticas implementadas

La evidencia empírica que sugiere la presencia de poca competencia data de inicios de la década de 1990; cuando, para los Estados Unidos, se identificó que las tasas de fondeo de los bancos y las ganancias de las entidades especializados en tarjetas de crédito obtenían mayores ganancias que aquellas que no, atribuyéndolo a un mal ajuste de expectativas de los consumidores sobre el pago de intereses y el efecto multiplicados de costos asociados a un mercado de redes (Thompson Chacón & Cantillo Simón, 2021). Pese a ello, es hasta casi una década después que se presentan los primeros esfuerzos institucionales a nivel mundial en investigar este tipo de fenómenos, con las iniciadas en el 2000 por las autoridades de competencia en Bélgica, frente a un posible comportamiento abusivo en servicios de pago electrónico y terminales de pago con tarjetas de débito (Hayashi & Maniff, 2021).

A la fecha, de acuerdo con un estudio periódico de la Reserva Federal de Kansas City (Hayashi & Maniff, 2021), al menos 45 autoridades nacionales o multinacionales han implementado o mantenido algún tipo de actividad regulatoria sobre las tasas de intercambios y adquirencia para tarjetas de pago. Buena parte de estas han consistido en el desarrollo de algún tipo de investigación frente a evidencia de posibles prácticas no competitivas por parte de empresas emisoras de tarjetas (Alemania, Chile, Francia, Nueva Zelanda, Países Bajos, Reino Unido, Sudáfrica, etc.). Otros países llegaron a la concreción de acuerdos con empresas emisoras para llevar a cabo reducciones paulatinas (Austria, Israel, Islandia, Grecia, Suiza, Unión Europea).

Las primeras acciones regulatorias fueron realizadas por China y Australia, donde el primero definió topes en las tasas de intercambio a comercios y el segundo introdujo un esquema de fijación de tarjetas de crédito, basándose en un *benchmark* de costos. Pese a estas relativamente tempranas acciones en esta línea, la mayoría de los esfuerzos se han realizado durante los últimos diez años. Así, solo un grupo pequeño de países como Sudáfrica y Corea de Sur han optado por definir tasas fijas, pero la gran mayoría se han enfocado en algún tipo de comisión o tasa máxima, ya sea para tarjetas de crédito (Suiza y Canadá), débito (Estados Unidos, Israel y Brasil) o en ambas (Argentina, Malasia, Noruega, Nigeria, Serbia y los países miembros de la Unión Europea).

2.2.Evidencia previa

La evaluación de las políticas regulatorias sobre las comisiones por el uso de tarjetas de crédito o débito es, a la fecha, un tema aún pendiente al nivel que se requiere. Existen pocos trabajos que analizan el impacto de su implementación tanto en los diferentes niveles de la cadena de valor, como en los precios finales de venta y en el bienestar del consumidor. Hay estudios que se han concentrado en ver cómo la pérdida potencial de los entes emisores por la regulación han ajustado los costos de los consumidores en otros servicios, como medida compensatoria. Otros estudios se han enfocado en analizar si existe evidencia de cambios en las demandas de crédito y débito como parte de la intervención. También, se ha analizado sus efectos en los beneficios netos para diferentes agentes de la cadena de valor¹.

Una posible razón de la escasa evidencia que existe en el tema es que este es un mecanismo de política de relativamente reciente aplicación. Buena parte de los países que han implementado este tipo de medidas, llevan menos de una década. Algunos argumentan que es más probable que los resultados se vean en el largo plazo (Chang et al., 2005; Górká, 2018), particularmente en ausencia de información específica para poder desarrollar estimaciones robustas de los impactos (Ardizz & Savini Zangrandi, 2018; Górká, 2018). Similarmente, algunos autores señalan la dificultad metodológica asociada, como son el caso de Stillman et al. (2008) y Górká (2018), para poder aislar por medio de alguna metodología econométrica el efecto de las comisiones en los precios; particularmente, cuando los efectos son considerablemente pequeños (Chang et al., 2005). En este documento, se plantea la utilización de datos microeconómicos para resolver estos problemas planteados.

A nivel teórico, Rochet & Wright (2010) desarrollan un modelo que muestra que, en ausencia de regulación sobre las tasas de intercambio, cuando hay poder de mercado, estas se llegan a fijar a niveles por encima de los que se puede optimizar el bienestar del consumidor. Los autores concluyen que, el regulador (que opera en función del bienestar del consumidor) debe aplicar límites en las comisiones.

¹ Como algunos ejemplos dentro de estos enfoques se puede revisar los trabajos de Schuh et al. (2010), Bolt et al. (2013), Górká (2014), Carbó Valverde et al. (2016), Wang (2016), Manuszak & Wozniak (2017), Ardizzi & Savini Zangrandi (2018) y Aurazo & Vasquez (2019).

A nivel empírico, Chang et al. (2005) y Stillman et al. (2008) encuentran que, para el caso de Australia, pese a la reducción de las comisiones, no se reportan reducciones significativas en los precios finales de consumo. Similarmente, Wang et al. (2014), en un estudio exploratorio sobre la situación de los comercios tras dos años de la enmienda Durbin en Estados Unidos, encuentran que pocas de estas empresas realizaron reducciones en los precios o restricciones sobre el débito como consecuencia de dichas medidas. Para el mismo caso, otros estudios (Evans et al., 2013; Górká, 2018) se concentran en los efectos de la regulación en la capitalización de los bancos y en los comercios. Encuentran que los bancos bajaron y los comercios aumentaron el valor de sus acciones, pero la diferencia entre ambos es tan reducida que concluyen que el beneficio obtenido por los consumidores sería muy limitado, si es que existe.

Contrario a esto, Shapiro (2013) realiza un análisis contrafactual y concluye que, para el caso de Estados Unidos, la ausencia de reducciones en las comisiones para tarjetas de débito le habría costado a los consumidores alrededor de 10,5 mil millones de dólares, durante los primeros cinco trimestres de aplicar la regulación. Por su parte, la Comisión Europea (European Commission, 2020) realizó, para una selección de países miembros de la Unión Europea, una estimación del traspaso o *pass through* de la reducción de costo en los comerciantes, producto de la reducción de comisiones por tarjetas, en el ahorro de los consumidores, a partir de un modelo de regresión que toma en cuenta la información de tasas de *pass through* obtenidas de diferentes estudios alrededor de los países miembros. Para este caso, a nivel del mercado de alimentos, se aprecia que, en presencia de una reducción de los costos de los comerciantes, se da un traspaso parcial a los consumidores (en promedio, cercano al 66%).

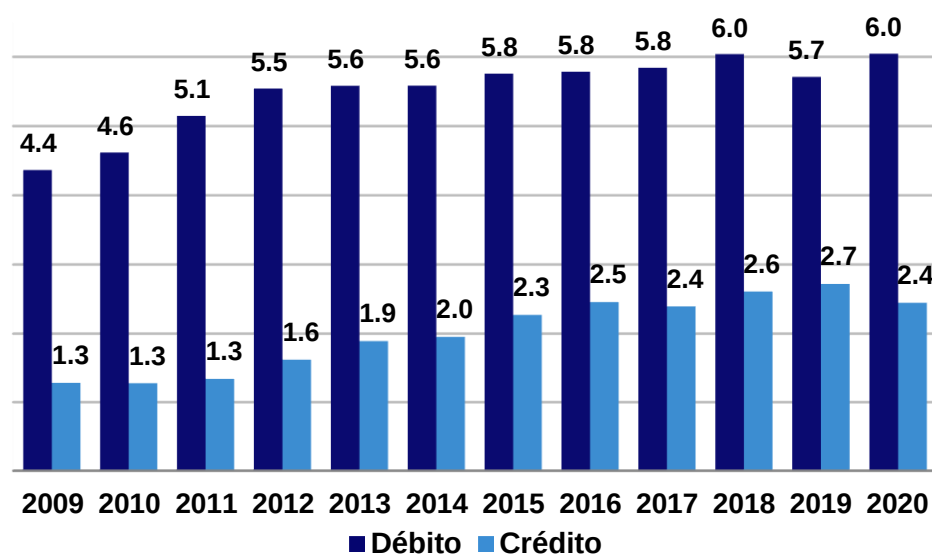
3. Situación del sistema de tarjetas en Costa Rica y su regulación

3.1. Mercado de tarjetas de pago en Costa Rica

Durante el 2020, el mercado costarricense contó con al menos 28 entes emisores de tarjetas de débito y 31 para tarjetas de crédito (BCCR, 2021; Porras Alvarado, 2021a, 2021b). De acuerdo con información del Banco Central, mientras los bancos público son los primeros colocadores de tarjeta de débito (69,3% del total para el 2019), la banca privada es la mayor emisora de tarjetas de crédito (82,9% para el mismo período) (BCCR, 2020). Para el cierre del 2020, el país contaba con aproximadamente 8,4 millones de tarjetas de pago en circulación, dentro de las cuales 6 millones correspondían a tarjetas de débito y 2,4 millones a tarjetas de crédito (BCCR, 2021) como se aprecia en la Figura 1.

Figura 1.

Evolución de tarjetas de pago en circulación (datos en millones de tarjetas)
(2009-2020)



Fuente: Banco Central de Costa Rica

En cuanto al nivel de aceptación por parte de comercios, de acuerdo con Cerdas & Rodríguez (2018), para el 2016 cerca del 75,7% de los comercios del país aceptaban tarjetas como medio de pago. Similarmente, de acuerdo con información del BCCR (2020), se ha dado una triplicación del número de comercios afiliados a tarjetas y de terminales de ventas (POS), pasando de 34.919

en 2015 a 113.439 en 2019, en el primer caso, y de 52.510 a 175.184, en el segundo caso². Este nivel de aceptación, no obstante, no ha sido igual según el tipo de empresa. Según Cerdas y Rodríguez (2018), el 91,7% de empresas grandes aceptaban tarjetas para el período estudiado, mientras que solo 72,9% de las empresas pequeñas hacían lo mismo. Por otro lado, 86,8% de las empresas dedicadas a actividades comerciales y 69,4% de las dedicadas a prestación de servicios aceptaron tarjetas como medio de pago. Análogamente, para ese año, los autores identificaron que micro y pequeñas empresas fueron las que más abandonaron este medio de pago durante el período de estudio.

3.2. Aplicación de comisiones en Costa Rica y Ley de Comisiones Máximas.

Las primeras fijaciones de las tasas de intercambio se definieron por acuerdo entre seis entes emisores en 1992, estableciéndola en 3,5% del valor de la compra con excepciones en estaciones de servicio y supermercados (1,0%) y en tiendas de electrodomésticos (2,0%). Adendas a este acuerdo realizadas en 1995 permitieron un aumento, salvo excepciones, en las comisiones de intercambio de hasta un 4% para transacciones realizadas cuando existieran diferencias entre la entidad emisora y la entidad adquirente (BCCR, 2020).

En cuanto a las comisiones de adquirencia, de acuerdo con información del Banco Central, para el 2019 seguía manteniéndose muy altas, alcanzando niveles de hasta 12,0% en ciertos comercios y servicios. Se mostraba, además, presencia de mucha heterogeneidad en la aplicación de tasas entre negocios de una misma industria. En promedio, para un sistema cuatripartito, en donde el ente adquirente y el emisor son distintos, que corresponde al 60% del mercado (BCCR, 2020), la comisión promedio de adquirencia bruta en el país rondaba el 3,0% (Thompson Chacón & Cantillo Simón, 2021). Finalmente, el estudio del BCCR encuentra también que el mercado de adquirencia se encuentra altamente concentrado.

La Ley de Comisiones Máximas del Sistema de Tarjeta No. 9831 entra en vigor el 24 de noviembre de 2020, con el objeto de regular los topes en las comisiones cobradas a proveedores del servicio

² Cabe agregar que esto no implica una triplicación de comercios que aceptan tarjetas, pues tal como se señala en el estudio, la información suministrada por los entes de servicio de adquirencia no distingue entre entes, siendo probablemente varios comercios contabilizados más de una vez, al tener más de un proveedor. Sin embargo, la información sugiere la presencia de tendencia creciente en la aceptación.

de transacciones con dispositivos de pago y el sistema de tarjetas, en aras de promover la eficiencia de costos y la seguridad de los afiliados.

El Banco Central de Costa Rica, que es el responsable de la fijación y la revisión periódica de comisiones y cobros máximos, establece, en el Reglamento del Sistema de Tarjetas de Pago³ (publicado el 24 de setiembre de 2020), el porcentaje máximo de comisiones de adquierecia (cobro máximo que podrá realizar el adquirente o proveedor del servicio para la aceptación y el procesamiento de operaciones con dispositivos de pago) en 2,5%. Como excepciones en este caso, para actividades brindadas por las estaciones de servicios, las organizaciones de beneficencia, los servicios de transporte regulados por la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos y los peajes, se fijó la comisión máxima en 1,5%. Se estableció, además, un cobro máximo de 20 mil colones mensuales (alrededor de 32 USD), por el costo del terminal de punto de venta y de la tecnología de comunicación requeridos por parte de los adquirentes al comercio.

Asimismo, se fijó el porcentaje de comisión máxima de intercambio en 2,0%, aplicando la excepción para las actividades previamente citadas, con una comisión no superior a 1,5%.

³ Se puede acceder en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=92528&nValor3=122536&strTipM=TC

4. Consideraciones teóricas sobre el efecto de la intervención

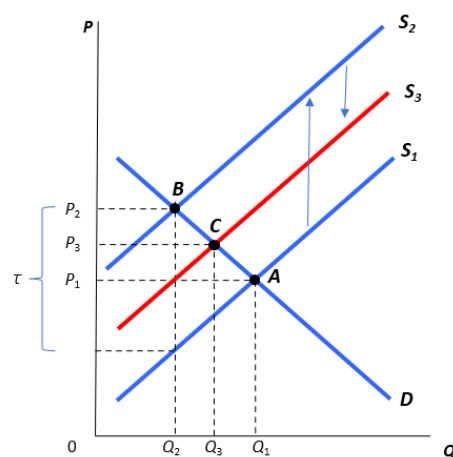
En esta sección se presentan las consideraciones teóricas para analizar los posibles efectos de una reducción en las comisiones por uso de datafonos. Primero, se describe un escenario simple, donde se discute qué ocurriría si todas las transacciones fueran con tarjeta. Segundo, se discute qué pasaría cuando solo una fracción de transacciones se lleva a cabo con tarjeta. Luego se analiza como las elasticidades y el poder de mercado pueden afectar el nivel de traspaso a los precios del consumidor. Finalmente, se discuten otras teorías que consideran fricciones y toman en cuenta elementos del comportamiento que pueden también afectar el traspaso de la reducción de tasas a los precios.

4.1. Escenario con utilización de tarjeta en todas las transacciones

En un escenario de competencia perfecta, en donde todas las transacciones se realicen utilizando tarjetas de pago, la presencia de un pago por comisiones de intercambio funcionaría como el ejemplo clásico de la aplicación de un impuesto sobre las cantidades de un bien, en donde, tal como se observa en la Figura 2, se produciría un aumento en los precios y una reducción de la cantidad transada (paso de A a B). En este caso, definir un mecanismo de reducción de la tasa de intercambio sería equivalente a una reducción de este impuesto, produciendo un aumento de las cantidades y una baja en los precios (paso de B a C).

Figura 2.

Mercado con pago de tarjeta total.



Q : cantidad demandada, P : precio, D : demanda de mercado, S : oferta de mercado, τ : valor de la tarifa.

Fuente: elaboración propia.

4.2. Escenario con una fracción de utilización de tarjeta en las transacciones

Ahora bien, en los mercados no todas las transacciones se realizan con tarjeta. Por lo tanto, si no hay un cobro diferenciado entre las transacciones con y sin tarjeta, el cobro de la comisión (τ en las Figuras 3a y 3b) se diluye entre todas las transacciones realizadas. Cabe mencionar que los contratos entre los bancos y los comercios por el servicio de uso de la tarjeta contienen la restricción de limitar cobros diferenciados para los clientes que utilizan tarjeta. Así, el efecto final sobre los precios y las cantidades de una reducción en las comisiones dependerá, también, de la proporción de transacciones que se realizan con tarjeta (ρ en la figura 3a). Por lo tanto, conforme menor sea la proporción de transacciones que se paguen con tarjeta, como se aprecia en la Figura 3b con $\rho' < \rho$, menor será el efecto final en precios.

Figura 3a.

Mercado con pago de tarjeta parcial.

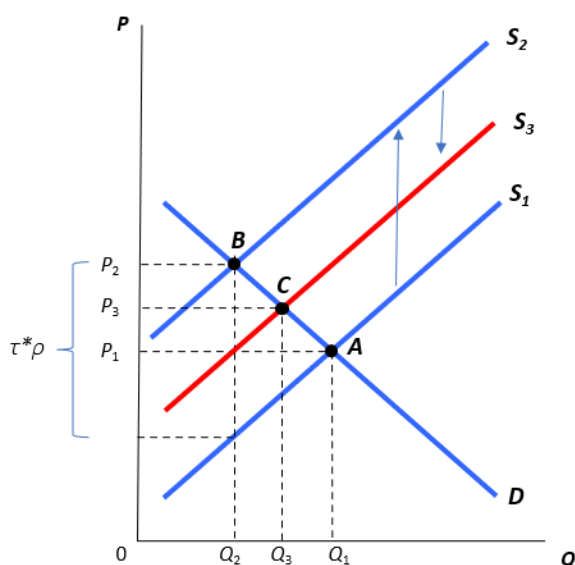
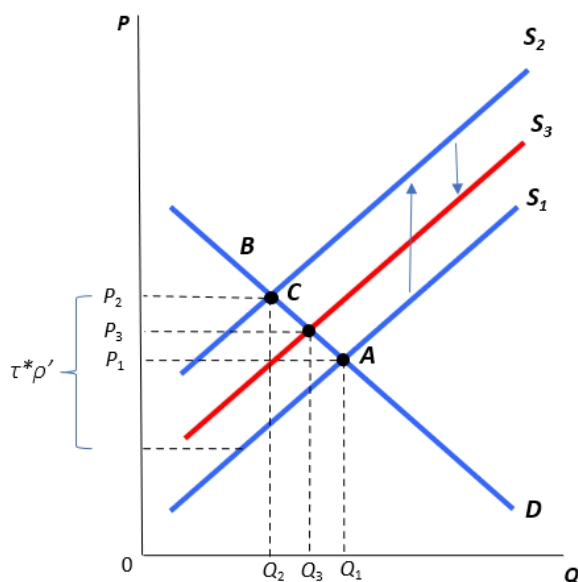


Figura 3b.

Mercado con pago de tarjeta parcial menor.



Q : cantidad demandada, P : precio, D : demanda de mercado, S : oferta de mercado, τ : valor de la tarifa, ρ : proporción de compras hechas con tarjeta.

Fuente: elaboración propia.

4.3. Efectos de las elasticidades sobre la transmisión de las comisiones a los precios

Otro factor que mediatiza el efecto final de la regulación sobre el mercado es la capacidad de reacción tanto de los demandantes como de los oferentes ante cambios en los precios

(elasticidades). Por ejemplo, tal como se muestra en la Figura 4a, en presencia de una curva de demanda más inelástica, habrá una menor reacción por parte de los consumidores frente a cambios en los precios, por lo que tanto aumentos como reducciones en las comisiones se traducirán de forma más pronunciada a los precios finales. El caso inverso se presenta conforme la demanda sea más elástica (Figura 4b) o conforme la oferta sea más inelástica.

Figura 4a.

Mercado con demanda relativamente inelástica.

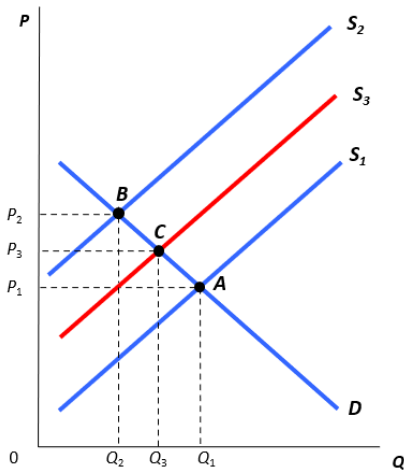
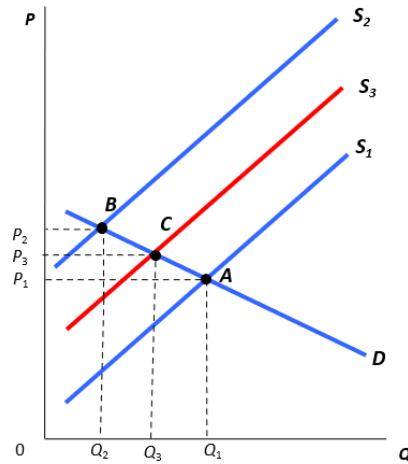


Figura 4b.

Mercado con demanda relativamente elástica.



Q : cantidad demandada, P : precio, D : demanda de mercado, S : oferta de mercado.
Fuente: elaboración propia.

En general, la ecuación (1) describirá el efecto de transmisión esperado frente a un cambio en la comisión. La ecuación muestra que la transmisión depende, para caso del bien i , de la elasticidad precio de la oferta ($\eta_{S,i}$), de la elasticidad de la demanda ($\eta_{D,i}$) y de la fracción de transacciones con tarjeta en el mercado del bien i (ρ_i).

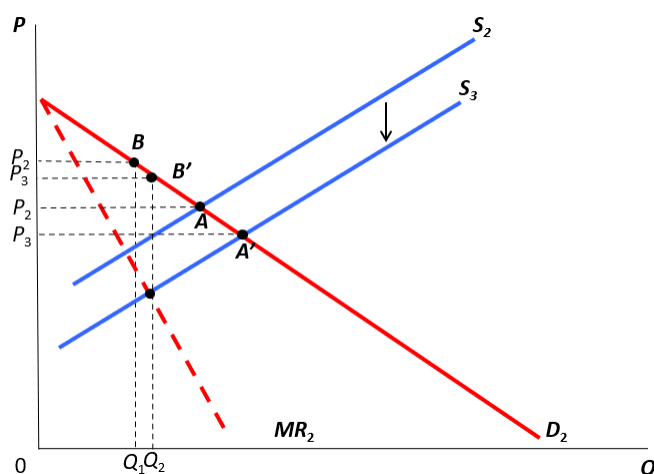
$$\frac{\partial p_i}{\partial \tau} = \rho_i \frac{\eta_{S,i}}{\eta_{S,i} - \eta_{D,i}} (1)$$

4.4.Efectos del poder de mercado sobre la transmisión de las comisiones a los precios

El nivel de poder de mercado también puede tener un efecto en el nivel de *pass-through* de una medida como la estudiada (ver Kenkel, 2005, y Duso & Szücs, 2017, para ejemplos con impuestos). De esta manera, tal como se muestra en la Figura 5, en presencia de una estructura monopolística, en vez de que una reforma en las tasas de intercambio genere un paso de A a A', que sería en competencia perfecta, el resultado sería un traslado de B a B'. Por lo tanto, los cambios en los precios serían menores en mercados donde los vendedores tienen más poder.

Figura 5.

Mercado en presencia de poder de mercado.



Q : cantidad demandada, P : precio, D : demanda de mercado, S : oferta de mercado.

Fuente: elaboración propia.

4.5. Otros elementos que pueden afectar la transmisión de las comisiones a los precios

Existen otros elementos que hacen que los cambios en los precios sean menores de lo que propone la literatura neoclásica sin fricciones. Un elemento importante son los llamados costos de menú (Chang et al., 2005). Cambios pequeños en los costos, como en las tasas por uso de tarjetas, pueden no ser suficientes para compensar los costos en los que se incurrirían por cambiar los precios.

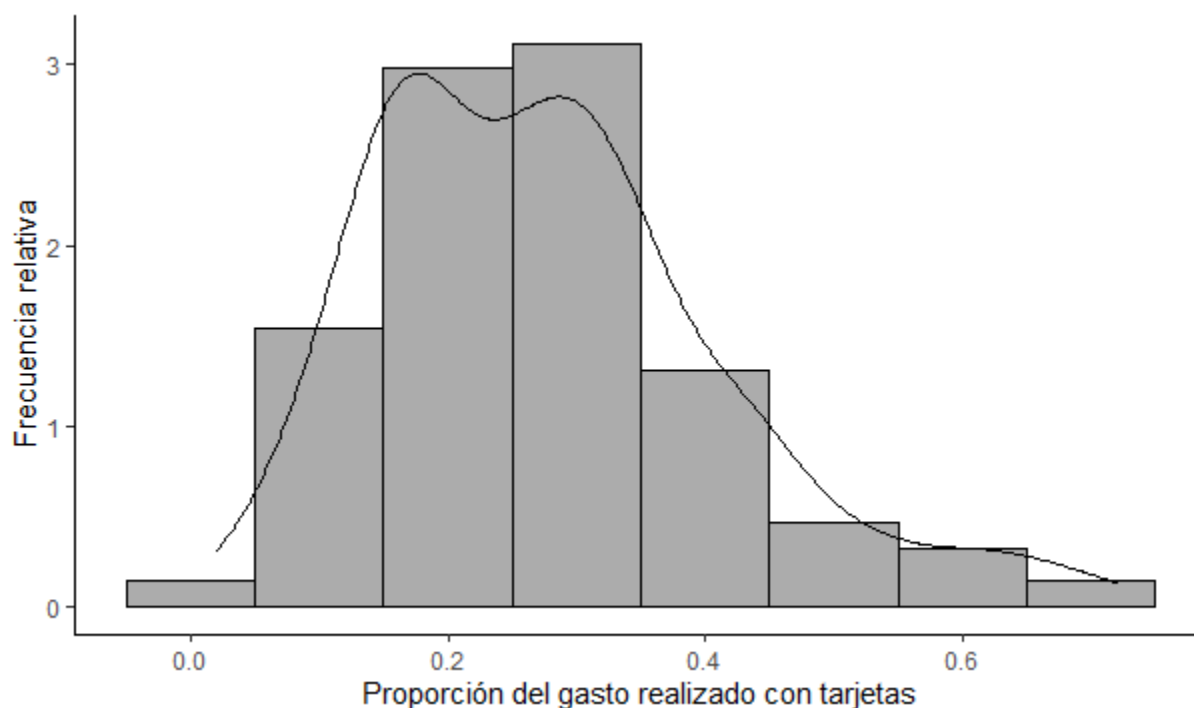
También, existe evidencia que muestra que los oferentes ajustan los precios a la baja, cuando hay reducciones en los impuestos, en una menor proporción, que cuando hay aumentos en estos (Benzarti et al., 2020). De la misma manera, podría ser que los cambios en las comisiones se reflejen en los precios solamente cuando hay aumentos y no cuando hay reducciones en estas.

5. Datos

En este trabajo, se utilizan datos mensuales de precios entre abril de 2016 y febrero de 2021. La variable dependiente se tomó de los índices de precios elaborados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos. La base de referencia de este indicador cambia a partir de diciembre del 2020, en donde, para los indicadores previos a esta fecha, se compila un total de 315 productos y, para el periodo posterior, un total de 289 productos. Para evitar que haya efectos por este cambio, se tomó en consideración solamente una canasta de 215 bienes y servicios que se mantenían luego del cambio. De esta forma, se obtuvo un panel compuesto por 215 mercados de productos diferentes en un período de 59 meses, que genera un total 12.685 observaciones.

Figura 6.

Distribución de mercados según proporción de uso de tarjetas de pago



Fuente: elaboración propia a partir de datos del INEC

Para obtener la proporción de uso de tarjeta de crédito por bien, se utilizó información disponible en la Encuesta de Ingresos y Gasto de los Hogares (ENIGH) implementada en el 2018 por el INEC. La encuesta recolecta información sobre los gastos de cada hogar y el tipo de transacción que se realizó para cada bien transado. Para los 215 productos o mercados seleccionados, se calculó la

fracción de compras que se realizaron con tarjeta. En la Figura 6, se puede apreciar la distribución de mercados según el nivel de uso de tarjetas. La mediana se encuentra en 0,27, mientras que el último cuartil se compone de mercados con una proporción por uso de tarjetas por encima de 0,47.

Se clasificaron los productos de la canasta según la distribución de la fracción de uso de tarjetas. Se dividieron en tres grupos, el primero está constituido por los mercados donde la fracción de uso de tarjetas se encuentra por debajo de la mediana. El segundo grupo lo forman aquellos mercados en el tercer cuartil de utilización de uso de tarjetas. El último grupo está formado por los mercados en el cuartil más alto. En la Tabla 1 se comparan los índices en estos grupos para noviembre de 2020 (antes de la implementación de la ley) y enero de 2021 (luego de un mes de la implementación de la ley).

Tabla 1
Índice de precios según nivel de propensión al uso de tarjeta
(noviembre 2020-enero 2021)

	Noviembre 2020	Enero 2021	Diferencias
Uso alto de tarjeta (cuartil 4)	106,56	106,25	-0,30
Uso medio de tarjeta (cuartil 3)	105,11	105,37	0,26
Uso bajo de tarjeta (cuartiles 1 y 2)	109,60	113,44	3,83***
*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$ Fuente: elaboración propia			

Como se puede apreciar, para los cuartiles más altos, no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa sobre los precios, tras la aplicación del cambio en la regulación sobre las comisiones. No obstante, en los mercados en donde se utilizan menos las tarjetas, se observa un aumento significativo en los precios. Si los grupos se mueven en forma paralela previa a la implementación de la ley, esta información sugiere la existencia de un posible escenario en donde los precios en los mercados intensivos en el uso de tarjetas hubieran aumentado en forma significativa, de no haberse aplicado la regulación, y por lo tanto, muestran en forma simple que la ley tuvo efectos sobre los precios.

6. Estrategia empírica

Se construye un panel con datos mensuales de precios de diferentes bienes y servicios y la proporción en que se utilizan tarjetas de pago para la compra de cada uno de estos productos. Con el objetivo de estimar el efecto de la entrada en vigor de los cobros máximos para el sistema de tarjetas sobre los precios se desarrolla un modelo de efectos fijos.

En este modelo, la variable dependiente está definida con el logaritmo del índice de precios de cada producto. La variable explicativa de interés, que captura el efecto de la implementación de la ley en los precios, está definida por una variable dicotómica que indica los meses posteriores a la implementación de la ley y que se multiplica por la fracción de uso de tarjetas en cada uno de los mercados. Así se pueden capturar desviaciones en el índice de precios después de la implementación de la ley conforme la fracción de uso de tarjetas va en aumento. Los coeficientes asociados a esa multiplicación de variables muestran el efecto del cambio en la normativa sobre los precios.

Se controla, además, con efectos fijos por bien para capturar las especificidades que no varían en el tiempo de los diferentes mercados. También se controla por el mes del año, para obtener cualquier estacionalidad en los precios, así como por variables dicotómicas del año para identificar las tendencias de largo plazo de los precios.

Por lo anterior, la forma funcional del modelo econométrico que se propone utilizar es la siguiente:

$$\ln(p_{i,m,\alpha}) = \beta_0(\rho_i * I_0) + \beta_1(\rho_i * I_1) + \beta_2(\rho_i * I_2) + \theta_i + \mu_m + \delta_\alpha + \varepsilon_{i,m,\alpha} \quad (2)$$

donde $p_{i,m,\alpha}$ corresponde a los precios para el mercado i en el mes m y el año α , $\rho_i \in [0,1]$ es la fracción de transacciones del mercado i que se realizan con tarjeta, I_t es una variable *dicotómica* que asume el valor de 1 en el mes t , luego de la implementación de la política y 0 en otras circunstancias, β_t es el efecto de la política a partir del mes t de su implementación si en el mercado todas las transacciones se realizaran con tarjeta, θ_i es el efecto fijo para el mercado i , μ_m es el efecto fijo para el mes m , δ_α es el efecto fijo para el año α , y $\varepsilon_{i,m,\alpha}$ es un componente de error. El efecto para el mercado i en el periodo t luego de la política está, entonces, dado por $\rho_i \beta_t$. Para encontrar el efecto medio, se puede utilizar el valor medio de ρ_i que es 0,27 para Costa Rica.

Otra especificación que se realiza es la siguiente:

$$\ln(p_{i,m,\alpha}) = \beta_{0,3}(\rho_{i,3} * I_0) + \beta_{1,3}(\rho_{i,3} * I_1) + \beta_{2,3}(\rho_{i,3} * I_2) + \beta_{0,4}(\rho_{i,4} * I_0) + \beta_{1,4}(\rho_{i,4} * I_1) + \beta_{2,4}(\rho_{i,4} * I_2) + \theta_i + \mu_m + \delta_\alpha + \varepsilon_{i,m,\alpha} \quad (3)$$

donde $\rho_{i,3}$ es una variable dicotómica que toma el valor de 1 cuando el mercado i pertenece al tercer cuartil de utilización de tarjeta y $\beta_{t,3}$ captura el efecto en los precios de la ley para los bienes en el tercer cuartil en el periodo t y así sucesivamente para el resto de los coeficientes.

Para efectos de la identificación de observaciones de tratamiento y de control, con esta última especificación, es de esperar que en aquellos mercados donde se da un uso más intensivo de tarjetas haya un efecto de la política; mientras que en aquellos mercados en los que utilizan poco la tarjeta, haya un efecto nulo o reducido. Por lo tanto, estos últimos mercados pueden considerarse como observaciones de control y los mercados con mayor utilización de tarjetas el grupo tratado. Esta especificación, además, permite capturar efectos no lineales según aumenta la utilización de uso de tarjetas en los mercados.

7. Resultados

7.1. Especificación de efectos lineales

En esta sección se muestran los resultados del método descrito en la especificación 1. En la Tabla 2, se presentan diferentes variaciones de estimación para el modelo de la ecuación (2), tomando en cuenta la variable explicada en forma original y aplicándole un logaritmo, así como la aplicación de efectos fijos sobre los mercados estudiados. Para cualquiera de las cuatro variaciones, se encuentra un efecto negativo y estadísticamente significativo de la aplicación de la política sobre los precios a partir de enero. Es importante recordar que, para interpretación de los resultados, los efectos de los coeficientes corresponden a mercados con un uso total de tarjetas de pago en sus transacciones. Por tanto, efectos particulares de mercado en un momento particular de aplicación de política sería de la magnitud $\rho_i * \beta_t$. Para interpretar los coeficientes sobre los efectos medios, se puede multiplicar los coeficientes de la tabla por 0,27 que es la mediana de la fracción de utilización de tarjeta en el país.

Tabla 2.
Efectos de la regulación sobre el índice de precios.

	Índice de precios		ln(índice de precios)	
Diciembre 2020	2,4	2,4	0,019	0,019
(β_0)				
Enero 2021	-12,0***	-12,0***	-0,082***	-0,082***
(β_1)				
Febrero 2021	-14,7***	-14,7***	-0,100***	-0,101***
(β_2)				
Efectos temporales	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de mercado	No	Si	No	Si

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fuente: elaboración propia

7.2. Especificación de efectos no-lineales por cuartiles

La Tabla 3 muestra los resultados de la segunda especificación que reflejan el efecto directo en los mercados con mayor uso de tarjetas de pago para transacciones en los cuartiles 3 y 4, descrita en la ecuación (3). Para ambos grupos de consumo, se aprecia que la reducción de los precios está por encima del 3% tanto durante enero como para febrero de 2021.

Tabla 3.
Efectos no lineales de acuerdo con el porcentaje de pago con tarjeta

	Percentiles de uso de tarjeta	
	50-75	75-100
Diciembre 2020	-0,0152*	-0,0036
Enero 2021	-0,0390***	-0,0316***
Febrero 2021	-0,0366***	-0,0361***
Variable dependiente: $\ln(p_{i,m,\alpha})$		
*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$		
Fuente: elaboración propia		

7.3. Efectos diferenciados por tipos de productos

También se diferenció el efecto para productos alimenticios y para los de otro tipo (tabla 4). En ambos grupos, los efectos fueron negativos y estadísticamente significativos. Sin embargo, el impacto parece ser mayor en los precios de los alimentos. También se observa que los efectos son mayores en magnitud para el tercer cuartil que para el cuarto cuartil, para los alimentos y para el resto de los bienes, en el mes de febrero. Una explicación es que los bienes en el cuarto cuartil, a pesar de que se utiliza más la tarjeta, tienen una reducción menor en las comisiones, pues eran menores que las del tercer cuartil antes de la implementación de la ley. No obstante, es importante anotar que estos efectos estimados no son estadísticamente diferentes entre sí.

Tabla 4.
Resultados según tipo de producto

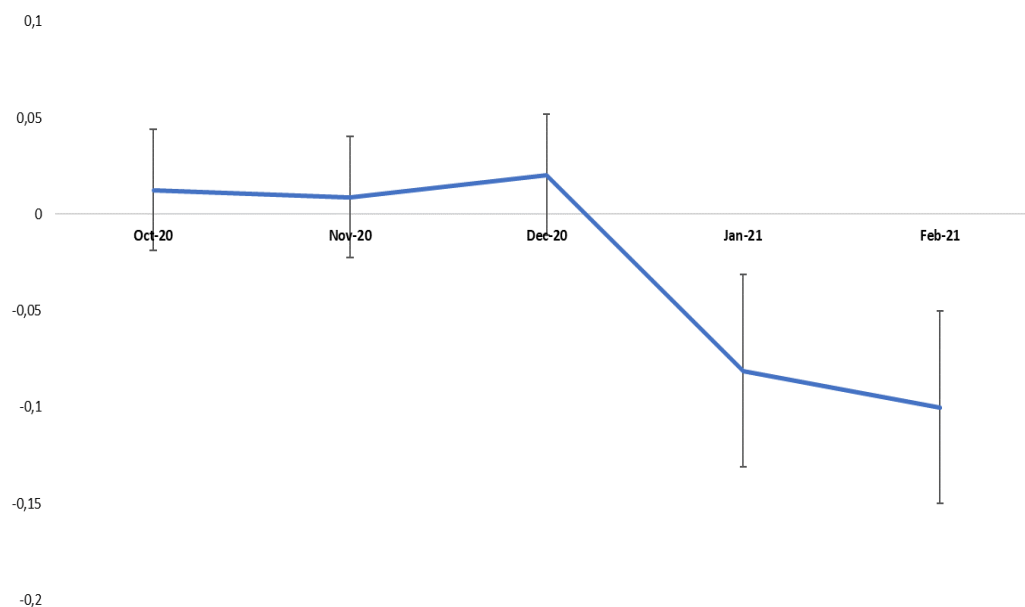
Percentiles de % de PT	Alimentos	Resto de bienes y servicios
50-75		
Diciembre 2020	-0,0068	-0,0212**
Enero 2021	-0,0649***	-0,0194**
Febrero 2021	-0,0597***	-0,0190**
75-100		
Diciembre 2020	0,0088	-0,0112
Enero 2021	-0,0456**	-0,0193**
Febrero 2021	-0,0447**	-0,0272***
Variable dependiente: $\ln(p_{i,m,\alpha})$		
*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$		
Fuente: elaboración propia		

7.4.Efectos y pruebas de placebo

En esta sección se examinan diferentes pruebas de placebo para asegurarse de que el supuesto de identificación se cumple. La realizan estimaciones asumiendo que la ley se hubiera implementado dos o tres meses antes de lo que se implementó y se chequea si hay diferencias significativas. Tanto para octubre y noviembre de 2020, se pudo apreciar que no existieron cambios significativos en los precios (figura 7). El efecto no significativo para diciembre de 2021 sugiere, además, que la ley tuvo un efecto tardío.

Figura 7.

**Pruebas de placebo y efectos luego de la implementación
(octubre 2020 – febrero 2021)**

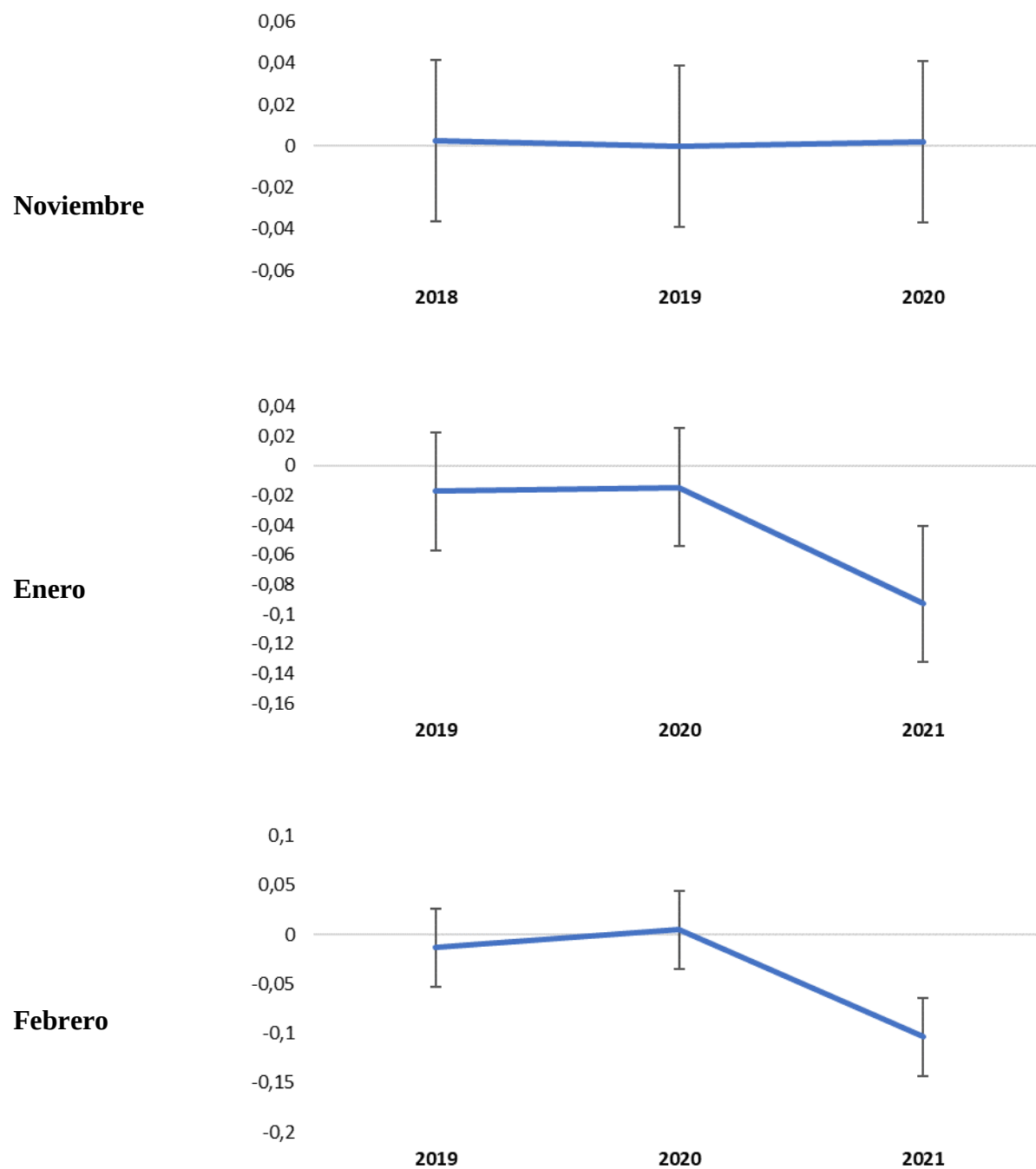


Fuente: elaboración propia

Con el objeto de verificar, como parte de las pruebas de placebo, que los efectos en dichos meses no se expliquen por la presencia de un factor estacional, propio de este período del año, se realizaron estimaciones de placebo considerando solo las observaciones de un mes en particular para los diferentes años de la muestra original (Figura 8). De nuevo, no se apreciaron cambios que sugieran que este fenómeno particular se esté dando. Las diferencias solo son significativas luego de la implementación de la ley.

Figura 8.

Pruebas de placebo y efectos en precios luego de la implementación (2018-2020)



Fuente: elaboración propia

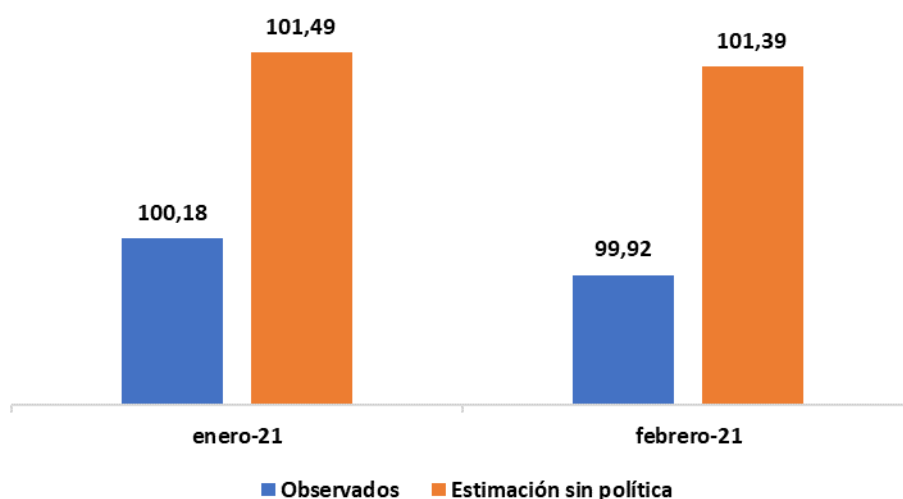
Estos resultados demuestran que el supuesto de identificación es válido. Es decir, no existe evidencia que muestre que las tendencias de los precios de los bienes con alta tasa de utilización de tarjeta son significativamente diferentes a las tendencias de los precios con baja tasa de utilización de tarjetas.

7.5. Estimaciones de los efectos sobre el índice de precios al consumidor

Tomando en cuenta los resultados previos, se calculó el resultado que se hubiera esperado en el índice de precios al consumidor en caso de no aplicarse la política. Para este análisis, se toma en cuenta los pesos de cada uno de los bienes para construir el índice y se asume que solo los precios de los bienes donde las transacciones con tarjeta que están por arriba de la media se ven afectados. Se utilizan las estimaciones de la tabla 4 para diferenciar los efectos por cuartil y por tipo de bien. Se obtiene que, para enero y febrero de 2021, este habría sido 1,31 y 1,47 puntos porcentuales mayor, respectivamente (Figura 9).

Figura 9.

Estimación del efecto de la ley sobre IPC Observado con y sin presencia de política



Fuente: elaboración propia

La Figura 10 muestra la variación interanual en los precios estimada tanto en presencia como en ausencia de la política de regulación sobre las comisiones. Como se puede apreciar, en ausencia de la política, el incremento habría sido considerablemente mayor, tanto para el caso de enero (2,03%) como para febrero (1,65%) de 2021.

Figura 10.

Inflación interanual y estimación si no se habría implementado la ley



Fuente: elaboración propia

8. Conclusiones

En este artículo se estimó el impacto de la Ley Comisiones Máximas del Sistema de Tarjetas sobre los precios percibidos por los consumidores finales de bienes y servicios. Se utilizó un panel con datos mensuales de precios desde abril de 2016 a febrero de 2021, generado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, y se combinó con la proporción de transacciones con tarjetas en cada uno de esos mercados con datos provenientes de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 2018. Para la estimación, se utilizó un modelo de datos de panel con efectos fijos, se estima el impacto que tuvo la implementación de la ley sobre los precios aprovechando la variación en la intensidad de uso de tarjetas entre mercados.

Se encontró que la ley tuvo efectos negativos y significativos sobre los niveles de precios de los bienes, donde la fracción de uso de tarjetas es alto. Para los mercados de los dos cuartiles con mayor uso de tarjeta, se identifica un efecto de alrededor de tres puntos porcentuales luego de dos meses de implementada la política. Además, se encontró un efecto mayor en los precios de los alimentos que en los precios del resto de los bienes y servicios de la canasta básica.

A partir de estos resultados, se estimó el efecto que esta política tuvo sobre el índice de precios al consumidor. Para el segundo y el tercer mes de aplicación de la regulación, se estimó que la medida redujo en 1,31 y 1,47 puntos porcentuales el índice de precios para enero y febrero respectivamente.

A pesar de que hay esfuerzos previos para medir los impactos de estas regulaciones en la literatura, este documento es el primero que utiliza datos a nivel de mercados y separa los efectos en los precios de acuerdo con la utilización de tarjeta. Esto permite identificar en forma adecuada el efecto sobre los mercados que tienen el potencial más grande de ser afectados y capturar en forma adecuada el impacto de esta regulación. Los estudios previos se han hecho con datos macroeconómicos que dificultan, debido a la agregación, identificar los efectos de la regulación.

También es importante mencionar las limitaciones de este estudio. Primero, se está asumiendo que los mercados con pocas transacciones con tarjetas no se ven afectados. Si esto no fuera el caso, las estimaciones que presentamos estarían sesgadas hacia abajo. Esto significa que el efecto puede ser mayor que el que se estima. Segundo, es importante notar que, debido a la pandemia, algunos de los precios fueron imputados. Sin embargo, el porcentaje de precios imputados es bajo y se

mantiene tanto antes y después de la implementación de la política, lo que reduce el efecto sobre las estimaciones de este estudio.

También es importante mencionar que no hay información sobre los cambios en los niveles de las tasas, debido a que no se sabe cuáles eran las tasas promedio para cada mercado antes de que se implementara la ley. Por esto, este estudio solo se enfoca en medir los efectos de la ley y no en medir los efectos de los cambios en las tasas. Sin embargo, es probable que la reducción en las tasas haya sido menor en comercios donde se utilice un alto margen de uso de tarjeta. Esto se puede ver al notar que el efecto sobre el cuartil tercero es más alto que el efecto en el cuartil más alto de utilización de tarjeta. Sin la información sobre el cambio en las tasas, no se puede hacer observaciones sobre las ganancias para los comercios.

En conclusión, este documento muestra evidencia robusta de que la implementación de la regulación tuvo efectos sobre el índice de precios al consumidor. Esto significa que la reducción en las tasas se trasladó a los consumidores, lo que seguramente llevó a un aumento en el bienestar. Sin embargo, a partir de este estudio, no se puede concluir si reducciones mayores llevaran a aumentos adicionales sobre el consumidor. Esto debido a que aumentos adicionales pueden afectar los incentivos para que los bancos provean los servicios, y esto termine afectando a los consumidores.

Agradecimientos

Agradecemos a los participantes del coloquio de investigación de la Escuela de Economía y el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas. Todos los errores del documento son de los autores.

Referencias.

- Ardizzi, G., & Savini Zangrandi, M. (2018). *The impact of the interchange fee regulation on merchants: evidence from Italy* (No. 434; Questioni de Economia e Finanza (Occasional Papers)).
- Aurazo, J., & Vasquez, J. (2019). *Merchant's Card Acceptance: An extension of the Tourist Test for Developing Countries* (No. HEIDWP11-2019; Working Paper).
- BCCR. (2020). *Primera fijación ordinaria comisiones del sistema de tarjetas de pago*.
- BCCR. (2021). *Medios de pago: estadísticas 2020*.
- Benzarti, Y., Carloni, D., Harju, J., & Kosonen, T. (2020). What Goes Up May Not Come Down: Asymmetric Incidence of Value-Added Taxes. *Journal of Political Economy*, 128(12), 4438–4474. <https://doi.org/10.1086/710558>
- Bolt, W., Jonker, N., & Plooi, M. (2013). *Tourist test or tourist trap? Unintended consequences of debit card interchange fee regulation* (No. 405; DNB Working Paper).
- Carbó Valverde, S., Chakrevorti, S., & Rodríguez Fernpandez, F. (2016). The Role of Interchange Fees in Two-Sided Markets: An Empirical Investigation on Payment Cards. *The Review of Economics and Statistics*, 98(2), 367–381.
- Cerdas Jaubert, A. M., & Rodríguez Solís, A. (2018). *Costo social y privado de los instrumentos de pago al detalle en Costa Rica*.
- Chang, H., Evans, D., & Garcia Swartz, D. D. (2005). The Effect of Regulatory Intervention in Two-Sided Markets: An Assessment of Interchange-Fee Capping in Australia. *Review of Network Economics*, 4(4), 328–358.
- Duso, T., & Szücs, F. (2017). Market power and heterogeneous pass-through in German electricity retail. *European Economic Review*, 98, 354–372. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2017.07.010>
- European Commission. (2020). *Study on the application of the of the Intechange Fee Regulation*. <https://doi.org/10.2763/137970>
- Evans, D., Chang, H., & Joyce, S. (2013). *The Impact of the U.S. Debit Card Interchange Fee Regulation on Consumer Welfare: An Event Study Analysis* (No. 658; Coase-Sandor Institute for Law & Economics Research Paper).
- Górka, J. (2014). Merchant Indifference Test Application – A Case For Revising Interchange Fee Level in Poland. In Deutsche Bundesbank (Ed.), *International Cash Conference 2014. The usage, costs and benefits of cash - revisited* (pp. 75–151). Deutsche Bundesbank.
- Górka, J. (2018). *Interchange Fee Economics. To Regulate or Not to Regulate?* Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03041-4>
- Hayashi, F., & Maniff, J. L. (2021). *Public Authority Involvement in Payment Card Markets: Various Countries - August 2021 Update*. <https://doi.org/https://doi.org/10.18651/ICF/PublicAuthority>

- Kenkel, D. S. (2005). Are Alcohol Tax Hikes Fully Passed Through to Prices? Evidence from Alaska. *American Economic Review*, 95(2), 273–277. <https://doi.org/10.1257/000282805774670284>
- Manuszak, M. D., & Wozniak, K. (2017). *The Impact of Price Controls in Two-sided Markets: Evidence from US Debit Card Interchange Fee Regulation* (No. 2017–074; Finance and Economics Discussion Series). <https://doi.org/10.17016/FEDS.2017.074>
- Porras Alvarado, L. (2021a). *Primer estudio trimestral de tarjetas de crédito del 2021* (DAEM-INF-001-21).
- Porras Alvarado, L. (2021b). *Primer estudio trimestral de tarjetas de débito del 2021* (DAEM-INF-002-21).
- Rochet, J.-C., & Wright, J. (2010). Credit card interchange fees. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1788–1797. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.02.026>
- Schuh, S., Shy, O., & Stavins, J. (2010). *Who Gains and Who Loses from Credit Card Payments? Theory and Calibrations* (No. 10–03; Public Policy Discussion Papers).
- Shapiro, R. J. (2013). The Costs and Benefits of Half a Loaf: The Economic Effects of Recent Regulation of Debit Card Interchange Fees. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2541728>
- Stillman, R., Bishop, W., Malcolm, K., & Hildebrandt, N. (2008). *Regulatory intervention in the payment card industry by the Reserve Bank of Australia. Analysis of the evidence*.
- Thompson Chacón, A., & Cantillo Simón, M. (2021). *Promoción de la competencia en beneficio del consumidor: avances y retos en Costa Rica* (No. 28; 1st ed., Serie Programa Visión Para El Desarrollo - Academia de Centroamérica). Academia de Centroamérica.
- Wang, Z. (2016). Price cap regulation in a two-sided market: Intended and unintended consequences. *International Journal of Industrial Organization*, 45, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2015.12.004>
- Wang, Z., Schwartz, S., & Mitchell, N. (2014). The Impact of the Durbin Amendment on Merchants: A Survey Study. *Economic Quarterly*, 100(3), 183–208.