

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



USO DE BANCA MÓVIL EN MÉXICO: INCLUSIÓN FINANCIERA Y COSTOS DE
TRANSACCIÓN

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

ANDRÉS ALEXIS MARCANO BORGES

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. GUSTAVO ADOLFO DEL ÁNGEL MOBARAK

CIUDAD DE MÉXICO

AGOSTO, 2019

Resumen

El objetivo de este trabajo es caracterizar a los usuarios de la banca móvil en México y determinar el efecto que este servicio tiene en la inclusión financiera a través de la reducción de costos de transacción. Los datos fueron obtenidos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018 (ENIF 2018). Las estimaciones fueron realizadas con un modelo *probit* para predecir la variable de respuesta “decisión de usar banca móvil”, un modelo *poisson* para la variable “frecuencia de uso” y una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios* para la variable “cantidad de usos” de la banca móvil. Los usuarios más activos son personas con mayor educación y mayor salario. La edad tiene una relación no lineal, con un máximo en el rango de 23 a 30 años. Existe una brecha de género importante en el uso de este canal: las mujeres usan consistentemente menos este servicio que los hombres; resultado que es válido a nivel nacional y regional. Los resultados muestran que los mayores usuarios del servicio son aquellas personas que tienen sucursales bancarias más cercanas y, por lo tanto, enfrentan menores costos de transacción indirectos. Este resultado parece ser contrario a la intuición económica. Una de las interpretaciones de este resultado es que la banca móvil en México funciona como un canal de uso adicional para las personas que ya están bancarizadas, no como una herramienta para atraer nuevos clientes y aumentar la inclusión financiera. Sin embargo, es necesaria más investigación para probar este mecanismo de causalidad. Este trabajo es relevante porque cuestiona el papel que tiene la banca móvil en el país y resalta las ventajas que podría tener para la población más vulnerable.

Índice

I.	Introducción.....	1
II.	Revisión de Literatura	4
III.	Banca Móvil	10
IV.	Datos.....	13
V.	Estrategia empírica	25
VI.	Resultados.....	30
VII.	Conclusiones.....	38
VIII.	Anexos	41
IX.	Bibliografía.....	48

Índice de Tablas

• Tabla 1	15
• Tabla 2	15
• Tabla 3	16
• Tabla 4	17
• Tabla 5	18
• Tabla 6	19
• Tabla 7	20
• Tabla 8	21
• Tabla 9	22
• Tabla 10	22
• Tabla 11	23
• Tabla 12	23
• Tabla 13	27
• Tabla 14	31
• Tabla 15	33
• Tabla 16	35

I. Introducción

La inclusión financiera en México presenta muchas áreas de oportunidad. La prevalencia de efectivo y problemas como la informalidad, así como los costos de acceder al sistema financiero son barreras importantes para la inclusión. Según datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018 (ENIF 2018), el 68% de los mexicanos tienen al menos un producto financiero. En cambio, casi el 80% de los mexicanos tienen un teléfono celular. Esto sugiere un área de oportunidad para las tecnologías móviles para incluir a personas al sistema financiero. En particular, la banca móvil ofrece oportunidades de uso y acceso que permiten reducir costos de transacción directos e indirectos respecto a los canales tradicionales, como las sucursales bancarias.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis sobre el uso de la banca móvil en México, determinar las variables sociodemográficas que caracterizan a los usuarios de este servicio e identificar si existe alguna relación entre su uso y los costos de transacción indirectos, en este caso costos de traslado, y a través de estos las consecuencias que puede tener sobre la inclusión financiera. La hipótesis central de este trabajo es que las personas que enfrentan mayores costos de traslado, medidos por el tiempo de traslado a la sucursal y el gasto en este traslado, tienen mayor uso de la banca móvil. Es decir, las personas que usan banca móvil responden a una reducción en sus costos de transacción. Para fines de este trabajo será importante definir tres variables: la decisión extensiva de usar banca móvil, es decir, si usa el servicio o no; la decisión intensiva en frecuencia o cuántas veces al mes usa la usa; finalmente, la decisión intensiva en usos, el número de actividades que realiza a través de la banca móvil (transferencias, consultas, pago de créditos y pago de servicios). Los resultados muestran que, contrario a la intuición económica y a la literatura, las personas que más usan el servicio de banca móvil, en todas las esferas que acabo de mencionar, son aquellas que tienen más cerca una sucursal bancaria.

Bátiz-Lazo y Efthymiou (2016) determinan las oportunidades del uso de tecnologías para aumentar la inclusión financiera, dada su ventaja para reducir costos de transacción. En particular, analizan el efecto que tuvieron los pagos móviles en Kenia, y posteriormente en otras partes de África, para aumentar la inclusión financiera. En estos países con fuertes

rezagos en la apertura de cuentas bancarias, derivado de los costos de tener una, aunado a la falta de acceso a sucursales bancarias, encontraron que los pagos a través del teléfono celular significaron un aumento importante en el número de personas que están integradas al sistema financiero.

Asimismo, existen múltiples análisis empíricos sobre el uso de banca móvil en el mundo. En este trabajo discutiré los aportes de Alonso et al. (2013) en México y de Barretto et al. (2010) en Brasil. Estos caracterizan a los usuarios de banca móvil en estos países y encuentran resultados similares a los aquí presentados. Los mayores usuarios son hombres, jóvenes, con mayores ingresos y mayores niveles educativos.

Aunque la literatura y la intuición económica apunte a que la banca móvil, como otras tecnologías financieras, deben aumentar la inclusión financiera dada la implícita reducción de costos de transacción, la relación no es clara. Es necesario determinar si los usuarios de este servicio son personas que no estaban integradas al sistema financiero y, en este caso, si es un mecanismo para aumentar la inclusión financiera; o, por el contrario, los usuarios son clientes de los bancos que ya estaban bancarizados antes de la tecnología. En este caso, la banca móvil funciona como un canal de uso adicional para las personas que ya están integradas en el sistema.

Para intentar resolver esta problemática y determinar si la hipótesis planteada anteriormente es correcta, se usan datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018, conducida por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Esta información brinda las variables necesarias para el análisis. Por un lado, el uso de banca móvil, la frecuencia de uso y las actividades que realizan con ella. Por otro lado, medidas de costos de traslado: tiempo a la sucursal bancaria y gasto de traslado a esta. Además, cuenta con variables sociodemográficas que permiten asilar el efecto de esta relación y poder caracterizar correctamente a los usuarios de la banca móvil.

Con el fin de poner a prueba la hipótesis, el trabajo presenta una serie de modelos. En primer lugar, un modelo *probit*, que permitirá calcular la probabilidad de que una persona use la banca móvil dados los costos que se enfrenta y sus condiciones sociodemográficas. Posteriormente, para medir la frecuencia de uso de la banca móvil, se usaron tres modelos:

un *poisson*, una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios* y un *probit ordenado*. Estos permiten trabajar con variables de conteo. Finalmente, otra regresión por *mínimos cuadrados ordinarios* para trabajar con el número de usos que le da una persona a la banca móvil. Los resultados son consistentes entre modelos y los coeficientes apuntan hacia la misma dirección.

La evidencia empírica sugiere que la banca móvil en México es un canal de uso adicional para la población ya bancarizada. La hipótesis de que las personas que viven más lejos de las sucursales bancarias son los mayores usuarios de este servicio fue rechazada. Además, los resultados sugieren, al igual que trabajos previos como el de Alonso et al. (2013) en México y Barretto et al. (2010) en Brasil, las variables sociodemográficas determinan en gran medida la decisión de usar banca móvil. Mayores niveles de ingreso y educación reflejan mayor uso de la banca móvil. La edad tiene un efecto no lineal con un pico de uso entre los 23 y los 30 años. Finalmente, encontró que existe una brecha de género en el uso de este canal: los hombres lo usan consistentemente más que las mujeres.

Este trabajo está dividido en las siguientes secciones. En primer lugar, una revisión de literatura sobre inclusión financiera, el uso de tecnologías para aumentarla, trabajos empíricos sobre banca móvil y la reducción de costos de transacción como mecanismo para aumentar la inclusión financiera. En segundo lugar, una sección con el marco conceptual y la economía de la banca móvil, así como el contexto de esta en México. Posteriormente, una explicación la ENIF 2018 y un análisis descriptivo de los usuarios de la banca móvil. En seguida, se desarrollan los modelos y las variables que se encuentran en estos. Finalmente, se presentan los resultados y sus comentarios, con el fin de generar las conclusiones de este trabajo.

II. Revisión de Literatura

Este capítulo presenta literatura relevante para los términos de este trabajo. En primer lugar, se discuten referencias sobre inclusión financiera y el efecto que las nuevas tecnologías pueden tener en ella. En segundo lugar, algunos estudios que han sido realizados alrededor de pagos electrónicos y banca móvil. Finalmente, complementa el análisis con literatura sobre costos de transacción y su impacto en la inclusión financiera.

El Banco Mundial, en el documento *Global Financial Development Report 2014: Financial Inclusion*, realiza un estudio profundo sobre el estado de la inclusión financiera a nivel mundial. Genera un marco conceptual sobre el sistema financiero y la inclusión y analiza la inclusión financiera a nivel individual y para las firmas. Asimismo, analiza el efecto de la inclusión en pagos básicos y ahorro, seguros, créditos y microcréditos y el uso de nuevas tecnologías y modelos de negocios financieros. (Banco Mundial, 2014)

En este documento presenta una definición clara de inclusión financiera, definida como “la proporción de individuos y firmas que usan servicios financieros” (Banco Mundial, 2014). Es importante destacar la diferencia que resalta el texto entre inclusión financiera y acceso al sistema financiero: una persona puede tener acceso a este, pero no usarlo. La inclusión financiera juega un papel importante en el desarrollo económico y social de un país. Como menciona el documento, tiene un rol crítico en la disminución de la pobreza extrema, mejorar el bienestar y generar desarrollo sostenible. Es pertinente añadir que la mayoría de la población excluida del sistema financiero muchas veces es la más vulnerable. En general los pobres, adultos mayores, no educados y las mujeres son los más afectados por esta brecha. Esto hace pertinente aumentar los niveles de inclusión a nivel mundial.

El reporte también establece la importancia de las nuevas tecnologías en la inclusión y las oportunidades que estas pueden generar. Entre estas destacan los pagos móviles, la banca electrónica, la banca móvil y la identificación biométrica. Explica que estas innovaciones pueden reflejarse en un menor costo para los usuarios y para las instituciones financieras, así como facilitar el acceso a estos servicios. Además, sugiere que “estos avances tecnológicos permiten una reducción importante en los costos de transacción, generando así una mayor inclusión financiera”. (Banco Mundial, 2014)

El trabajo de Keneck, Jacolin y Noah (2019) genera una discusión interesante: la innovación financiera y, en específico, las nuevas tecnologías móviles pueden tener un impacto en el nivel de informalidad de un país. Usan datos para 101 países en el período 2000-2015 y confirman su hipótesis; los países con mayor nivel de servicios financieros móviles han tenido mayores incrementos en la tasa de formalidad. Son importantes los mecanismos por los cuales los autores argumentan que ocurre esta relación. En primer lugar, afirman que estas tecnologías disminuyen la demanda por efectivo, lo que hace más eficiente la operación de los negocios y más rápidas y seguras las transacciones, aumentando la productividad. En segundo lugar, mejora el acceso a créditos y soluciona muchos problemas de asimetrías de información, un impedimento importante para la formalidad en países en vías de desarrollo. Finalmente, estas tecnologías hacen más eficientes, productivas y rentables a las empresas del sector formal, lo que aumenta el costo de oportunidad de estar en fuera de él. (Keneck, Jacolin y Noah, 2019)

El libro *The Book of Payments. Historical and Contemporary Views on the Cashless Society* de Bernardo Bátiz-Lazo y Leonidas Efthymiou ofrece un análisis de la evolución de estructuras de pago y la evolución hacia una sociedad sin billetes. Asimismo, presenta ejemplos históricos y modernos de distintas partes del mundo. Para fines de este trabajo me enfocaré en tres capítulos de este libro: capítulo 21 sobre pagos móviles en África, capítulo 23 sobre la banca móvil en Tailandia y capítulo 25 sobre dinero electrónico en India.

El capítulo 21 describe las oportunidades de la banca y los pagos móviles en África, donde sólo una de cada cuatro personas tiene una cuenta bancaria, sin embargo, ocho de cada diez tienen un teléfono celular. Esto indica un gran espacio para que las innovaciones tecnológicas aumenten la inclusión financiera. Destacan que “la banca móvil tiene la ventaja de aumentar la inclusión financiera, proporcionar ahorro en los costos en las transferencias de dinero y su potencial para el desarrollo socioeconómico alrededor del mundo”. (Bátiz-Lazo y Efthymiou, 2016, 235)

En esta sección, los autores destacan el éxito de las tecnologías de pago móviles en Kenia. En este país, 60% del PIB se mueve a través de pagos electrónicos. Con la invención de M-Pesa -innovación de la compañía celular Vodafone-, las personas pueden realizar pagos y transferencias directas a través de mensajes de texto (SMS). Los autores estiman que el

70% de la población usa esta tecnología. M-Pesa tuvo gran penetración por dos razones principales: por un lado, disminuye el riesgo por inseguridad de tener el dinero en las manos y, por otro lado, disminuye considerablemente los costos de traslado a sucursales, que muchas veces están muy apartadas de las localidades. Siguiendo los pasos de esta tecnología, implementaron M-Shwari, una plataforma que facilita el ahorro y el otorgamiento de microcréditos. Los autores afirman que esta facilita y hace más barata la administración y el otorgamiento a escala de créditos, en contraste con el esquema convencional de microcréditos.

Posteriormente, relatan que M-Pesa decidió expandirse a otros países africanos y tiene operación en Tanzania, Sudáfrica, República Democrática del Congo, Mozambique, Egipto y Lesoto, así como en India, Albania y Rumania. Otras empresas como Mobikash, Orange Money y Airtel Money han desarrollado servicios similares. Finalmente, analizan el diferente resultado que hubo en algunos de estos países. En Kenia y Tanzania tuvo un gran impacto por el pobre sistema financiero que tienen: no había fuerzas opuestas para la adopción de esta tecnología. En cambio, en Sudáfrica y en menor medida Uganda —que tienen sistemas financieros más fuertes— hubo conflictos de interés al implementar los pagos móviles, ya que los bancos temían perder márgenes por estas. Sin embargo, concluyen que “La industria de pagos móviles tiene oportunidades ilimitadas de crecimiento en África, dado que puede proveer los servicios necesitados a tiempo, más extensamente y a un precio más accesible que una industria que depende de costos fijos de infraestructura [banca tradicional]”. (Bátiz-Lazo y Efthymiou, 2016, 254-55)

En el capítulo 23, narran el potencial que tiene la banca móvil en Tailandia. Explican que ha existido un gran crecimiento en el uso de teléfonos celulares. En particular, la penetración de redes 3G y 4G ha tenido un crecimiento aún mayor. Con una penetración móvil de 148%, 56% de los celulares smartphones y 99 millones de suscriptores a una línea móvil (en 2014), el país tiene una base muy atractiva para la implementación de banca móvil. Los autores argumentan que, para lograr una penetración amplia de la banca móvil, es necesaria la colaboración de distintas industrias, no sólo los bancos comerciales. Describen las alianzas de los principales bancos en Tailandia con compañías de tecnología o telecomunicaciones para ofrecer avances en sus aplicaciones. Estas alianzas estratégicas

fortalecen el *core* bancario y ofrece nuevos canales financieros. Para concluir, señalan que uno de los problemas de la banca móvil en Tailandia es la poca compatibilidad del uso de estas aplicaciones entre distintos bancos; suponen que una posible solución es la integración de estas y el uso de dinero electrónico.

Los autores discuten en el capítulo 25 el caso de India y se preguntan si en algún momento el dinero electrónico podría reemplazar el efectivo en este país. Al igual que en el caso tailandés, las telefonías tienen gran penetración en la población india, sin embargo, el 30% más bajo de la distribución está prácticamente desbancarizado. En esta sección, discuten la importancia de pagos móviles, la banca por correspondencia y el efecto que ambas tienen en el envío de remesas y la bancarización de los migrantes. Establecen que “la conexión entre inclusión financiera y las tecnologías de la información ha sido crítica y podemos observar que dónde los bancos no han podido penetrar, los servicios móviles han tenido éxito”. (Bátiz-Lazo y Efthymiou, 2016, 298)

Una extensión interesante que se ha generado respecto al potencial que pueden tener los servicios financieros móviles podemos encontrarla en el trabajo de Cesar Rentería *How Transformational Mobile Banking Optimizes Household Expenditures*. El autor tiene el objetivo de indagar sobre los efectos de la inclusión financiera y digital. Utiliza como experimento natural el programa piloto que realizó la empresa Telecomm en cuatro comunidades rurales de Santiago Nuyoó en México. En este, entregaban un equipo de telefonía móvil con la condición de que las personas abrieran una cuenta bancaria, que estaría asociada al celular. Con datos de la ENIGH 2012 y usando un *propensity score matching* encuentra que las familias, en efecto, reasignan recursos al ser incluidos en el sistema financiero y al tener nuevos recursos de comunicación. En específico, encuentra que las familias que participaron el piloto gastan menos en transporte; una de las explicaciones es la reducción de costos de transacción asociadas a las nuevas tecnologías. (Rentería, 2015)

Existen algunos trabajos empíricos relacionados con la banca móvil que usan modelos de aceptación tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés). Estos modelos analizan las razones por las cuales una nueva tecnología podría o no ser aceptada por un grupo de consumidores. Entre estos estudios destaca el trabajo de Barretto et al. *Mobile Banking Rollout in Emerging Markets: Evidence from Brazil*. Estos autores buscan determinar por qué las

personas se resisten a usar la banca móvil en Brasil, usando una encuesta en línea de uno de los bancos más importantes del país. Asimismo, buscan determinar el impacto de algunas variables sociodemográficas en la probabilidad de adoptar la banca móvil.

Los factores que intentan probar como determinantes de resistencia a la tecnología son costos, falta de ventaja relativa al usarla, riesgo percibido, tener un dispositivo que no le permite usarlo, complejidad, falta de información y falta de observabilidad. Todos estos factores estaban en la encuesta realizada a los individuos del estudio. Encuentran que los no-usuarios responden principalmente a dos razones. Por un lado, la percepción del costo. La razón principal en este rubro son los costos asociados a tener un teléfono móvil y los costos del internet; además, los cargos que cobra el banco por su uso. Por otro lado, el riesgo percibido. Los usuarios sienten que sus datos y su dinero está comprometido al usar esta tecnología.

Asimismo, ponen a prueba variables sociodemográficas como sexo, edad, educación e ingreso, para poder caracterizar a la población usuario. Establecen que en estudios anteriores han encontrado algunas variables demográficas determinantes en la decisión de adoptar nuevas tecnologías: hombres, jóvenes, más educados y con mayor ingreso. Encuentran, en efecto, que estas características definen al usuario promedio de banca móvil.

Finalmente, es importante discutir el trabajo que realizaron Gertler et al. *Digital Financial Services Go a Long Way: Transaction Costs and Financial Inclusion*. En este trabajo aprovechan un experimento natural en México para medir costos de transacción asociados a tarjetas de débito: el gobierno entregó de manera aleatoria tarjetas a cuentas asociadas al programa de transferencias *Oportunidades*. Encuentran que las personas que recibieron las tarjetas disminuyeron drásticamente el tiempo que gastaban trasladándose a sucursales bancarias y el tiempo que tenían que esperar en ellas. Sugieren que deben tomarse en cuenta costos de transacción indirectos, como el tiempo de traslado a la sucursal bancaria, así como el costo de oportunidad de los que deben abandonar actividades laborales o del hogar para trasladarse a esta.

Asimismo, encuentran que las personas que recibieron tarjetas usaron sus cuentas con mayor frecuencia. Evidencian que el uso de una tecnología, en este caso las tarjetas de débito,

ayuda a reducir costos indirectos de transacción. Afirman que “la reducción en costos de transacción indirectos puede también mejorar la inclusión financiera: observamos que el uso de cuentas y ahorros está correlacionado con el cambio en las distancias de traslado para acceder a la cuenta”. (Gertler et al. 2018, 447)

En conclusión, la literatura sugiere que las nuevas tecnologías financieras, y en específico la banca móvil, deberían funcionar como un medio para reducir costos de transacción. Por tanto, la banca móvil podría representar una oportunidad para aumentar la inclusión financiera a través de la reducción de estos costos. Del mismo modo, los estudios encuentran que, consistentemente, los mayores usuarios de la banca móvil son hombres, jóvenes, con mayor ingreso y mayor educación.

III. Banca Móvil

Esta sección profundizará sobre el servicio de banca móvil, sus beneficios, oportunidades, problemáticas y el contexto de la regulación, implementación y uso de esta tecnología en México. Bátiz-Lazo y Efthymiou (2016) ofrecen una buena definición en el capítulo 23 de su libro: “el término banca móvil se refiere a un canal en el que los clientes interactúan con el banco mediante una aplicación sin voz, como una de texto o WAP, usando un dispositivo móvil, como teléfono celular o un asistente personal digital (PDA)”. (Bátiz-Lazo y Efthymiou, 2016, 273)

Este servicio tiene grandes oportunidades para incluir al sistema financiero a los sectores rezagados de la población. Bátiz-Lazo y Efthymiou (2016) argumentan que la banca móvil tiene beneficios importantes para los clientes y para los bancos. Por un lado, los clientes obtienen mayor flexibilidad, conveniencia y movilidad. Este último es generado por la ventaja de poder acceder al servicio las 24 horas del día sin importar la ubicación geográfica. Por otro lado, los bancos se benefician al tener el potencial de adquirir nuevos clientes, reducción de costos y aumentar la lealtad de sus clientes ofreciendo servicios más personalizados. (Bátiz-Lazo y Efthymiou, 2016, 326)

Existe una problemática importante al implementar la tecnología de la banca móvil: puede que el servicio, en lugar de ser utilizado para aumentar la inclusión financiera y atraer nuevos clientes que no estaban bancarizados, sea utilizado en su mayoría por personas ya bancarizadas. Alonso et al. en *La banca móvil en México como mecanismo de inclusión financiera: desarrollos recientes y aproximación al mercado potencial* explican que “existen dos grupos de usuarios de banca móvil: el que pertenece al sector bancarizado y el que no. El primer grupo considera la banca móvil como un canal de acceso adicional a los tradicionales [...] El segundo grupo es la población no bancarizada, de ingresos bajos, que no necesariamente están en las grandes ciudades, y quizá no han tenido acceso a los servicios bancarios anteriormente pero sí los necesitan” (Alonso et al. 2013, 11). Por lo tanto, es necesario determinar el papel que juega actualmente la banca móvil en México.

Alonso et al. (2013) explican las formas en las que las tecnologías móviles pueden mejorar la inclusión financiera. “[Las tecnologías móviles] como mecanismo de inclusión

financiera, juega dos papeles distintos, a menudo de manera simultánea: (i) como canal de suministro de servicios financieros electrónicos, de manera paralela con otros canales [...] y, (ii) como instrumento de pago que permite la transmisión de instrucciones de pago entre cuentas o monederos electrónicos” (Alonso et al. 2013, 9). Asimismo, expresan la importancia para los bancos de generar modelos de negocio para estas tecnologías que vayan dirigidos a la base de la pirámide y generar mecanismos para que estas innovaciones sean percibidas como seguras.

Banca Móvil en México

Para entender cómo funciona la banca móvil en México es necesario presentar el contexto regulatorio de esta tecnología, así como mencionar la importancia de las cuentas simplificadas. Alonso et al. (2013) ofrecen un panorama sobre el marco regulatorio. Narran que el Banco de México en el 2009 sentó el antecedente para la banca móvil con la creación y regulación de las cuentas móviles. Estas eran cuentas bancarias asociadas a un número de teléfono móvil. Sin embargo, argumentan que la regulación para la apertura y operación de estas cuentas no era clara y no generaba un marco adecuado para su implementación. (Alonso et al. 2013, 11)

Agreden que, en el 2010, el Banco de México junto con la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público crearon un esquema de cuentas simplificadas. Esta nueva regulación, además de resolver los inconvenientes de la regulación anterior, atendía el problema del lavado de dinero. Este nuevo escenario generaba un marco acorde para implementación de nuevas tecnologías. Los autores enfatizan el papel que podrían tener la banca móvil y la banca por correspondencia, ya que existían ahora condiciones más apropiadas para poder masificar estos canales financieros. (Alonso et al. 2013, 11)

Alonso et al. (2013) estiman la brecha de inclusión financiera en México. Esto es la diferencia entre los usuarios potenciales —los que tienen una cuenta bancaria y un teléfono celular— *vis a vis* lo que usan banca móvil. El estudio usa datos del Global Findex del Banco Mundial y de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2012. Estimaron que la brecha es del 40%, por lo que las oportunidades de crecimiento para la banca móvil son importantes.

Asimismo, determinan el efecto de variables sociodemográficas en el uso de este canal y encuentran que los mayores usuarios son hombres y el uso aumenta con educación e ingreso.

Alonso et al. (2013) profundizan un poco más sobre la banca móvil en México y especifican que: “En México, la Banca Móvil empezó por ofrecer servicios dirigidos a población ya bancarizada, que consisten en poder realizar operaciones mediante un teléfono móvil sin necesidad de conectarse a Internet, como consulta de saldo, transferencias de fondos, pago de tarjetas de crédito, pagos de servicios (luz, teléfono, etc) y recarga de saldo para teléfonos móviles” (Alonso et al. 2013, 31). Además, agregan que los servicios de banca móvil más importantes son BBVA Bancomer, Banamex, BanBajío, Bancoppel, Banorte, Inbursa, Ixe, Multiva y Banjército.

En suma, México cuenta con las condiciones necesarias para que la banca móvil pueda llegar a penetrar a gran parte de la población. Sin embargo, no es claro el efecto que esta pueda tener; es decir, puede que, al reducir costos de transacción, funcione como un mecanismo de inclusión financiera. En cambio, podría ser únicamente un canal que facilite el uso de las cuentas para la población ya bancarizada. La hipótesis de este trabajo es que las personas que tienen costos de traslado más altos —una forma de medir costos de transacción indirectos— usarán más la banca móvil, tanto en el marco extensivo como intensivo. De igual manera, espero encontrar, como Alonso et al. (2013) en México y Barretto et al. (2010) en Brasil, el mismo comportamiento en las variables sociodemográficas: mayor uso de los hombres, con mayores salarios y mayor educación.

IV. Datos

Para poner a prueba la hipótesis y realizar una caracterización sociodemográfica de los usuarios de la banca móvil, se usan datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018 (ENIF 2018)¹. Fue conducida por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores junto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. La encuesta se realizó a 14,439 viviendas en México y fue dirigida a población entre 18 y 70 años. Los datos son representativos a nivel nacional y están desagregados en seis regiones: Noroeste (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa, Sonora), Noreste (Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas), Occidente y Bajío (Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, Zacatecas, Colima), Centro Sur y Oriente (Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Veracruz), Sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán, Oaxaca) y la Ciudad de México.

El objetivo de la encuesta fue generar información sobre el comportamiento financiero de los adultos mexicanos, determinar las necesidades financieras de esta población —condicional a distintas variables sociodemográficas— y medir la penetración de servicios financieros en un amplio espectro: captura información de estado de créditos, ahorro, seguros y otros canales financieros, protección de usuarios y capacidades financieras. Asimismo, cuenta con información sociodemográfica, como sexo, tamaño de la comunidad, salario, entre otros. Dentro de la información reunida, encontramos preguntas sobre el uso de banca móvil, para qué es usada y las razones o barreras por las cuales no usa estas aplicaciones. (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2018)

Una limitante importante de la encuesta es que, por su diseño, no permite determinar de manera precisa la riqueza de un hogar o un individuo. Es posible usar como una aproximación el salario mensual que reportan los individuos. Sin embargo, con esta medición perdemos mucha información sobre la situación socioeconómica del hogar, ya que no se puede observar el ingreso real de este o los activos financieros y físicos que poseen. Esta limitante, al momento de realizar estimaciones para poner a prueba la hipótesis, podría

¹ La ENIF 2018 puede descargarse en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2018/>

generar problemas por factores socioeconómicos que parecen no observables en esta encuesta.

Otro factor es la falta de información sobre el porcentaje de estos celulares que son smartphones; sin embargo, esto no parece ser un problema. Según datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2015 (ENIF 2015)², 75% de las personas con celular reportaban tener un smartphone; además, este porcentaje ha ido al alza en los últimos años. No obstante, la encuesta cuenta con la información de las personas que reportan no usar banca móvil por falta de internet, señal o porque su teléfono no se los permite. Esta información permitirá analizar de mejor manera el uso de banca móvil.

Estadística Descriptiva

A continuación, se presenta información descriptiva referente a la inclusión financiera en México y posteriormente al uso de banca móvil. Por un lado, la decisión extensiva; es decir, si la persona la usa o no. Por otro lado, dos medidas de decisión intensiva. La primera, una vez que decide usarla, con qué frecuencia la usa (al mes); y la segunda, qué cantidad de actividades realiza con el servicio (transferencias, consultas, pago de servicios y pago de créditos). Esto servirá para generar una caracterización sociodemográfica de los usuarios de este canal. Exhibiré el comportamiento desagregado por sexo, región, tamaño de la población, edad, ingreso y educación. Posteriormente, se mostrará —siguiendo el marco descriptivo— cómo se relacionan estas decisiones con variables que miden costos de transacción indirectos: el tiempo que tarda la persona en trasladarse a la sucursal y el gasto que realizan en este trayecto.

² La ENIF 2015 puede descargarse en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2015/>

Tabla 1. Número de productos financieros

	Ningún producto financiero	Un producto financiero	Más de un producto financiero
Hombres	28.8%	22.2%	49.6%
Mujeres	34.8%	24.7%	40.4%
Total	31.7%	23.5%	44.8%

Fuente: ENIF 2018

En esta primera tabla queda claro que México tiene áreas de oportunidad importantes, sólo el 44.8% de la población tiene más de un producto financiero. Aún más ilustrativo es el hecho de que 31.7% de los mexicanos no tienen acceso al sistema financiero en lo absoluto. En la tabla 1 también es pertinente recalcar la brecha de género que existe en la inclusión financiera. A diferencia de los hombres, el porcentaje de mujeres que no tienen acceso al sistema financiero es mucho más alto. Además, el número de mujeres con más de un producto financiero difiere sustancialmente del número de hombres con esta característica.

Tabla 2. Banca móvil a nivel nacional.

	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Hombres	29.11%	7.27	2.29
Mujeres	23.86%	6.59	2.16
Total	26.55%	6.98	2.23

Fuente: ENIF 2018

En la Tabla 2 podemos observar que el 26.55% de los mexicanos tienen, en al menos una de sus cuentas, el servicio de banca móvil. Los usuarios la usan en promedio 6.98 veces al mes. En promedio usan la banca móvil para 2.23 acciones diferentes (transferencias, consultas, pago de servicios y pago de créditos); posteriormente brindaré más información sobre estos usos. Asimismo, se puede observar que existe una brecha de género: en promedio, las mujeres usan menos este servicio. También las usuarias tienen un uso menos intensivo —en ambas medidas— que sus contrapartes hombres.

Tabla 3. Usos de la banca móvil

	Transferencias	Servicios	Pago Créditos	Consultas
Hombres	56.93%	51.43%	30.86%	90.35%
Mujeres	54.50%	43.23%	31.08%	87.83%
Total	55.86%	47.84%	30.95%	89.25%

Fuente: ENIF 2018

Es importante describir los usos que en promedio las personas le dan a la banca móvil. La tabla 3 permite entender correctamente la variable de intensidad en usos. La brecha de género también destaca, aquí las mujeres concentran más que los hombres su uso en consultas. En los demás rubros se encuentran por debajo, excluyendo el pago de créditos donde se posicionan ligeramente por encima. Los anexos 2 y 3 exponen información detallada sobre la distribución de estas variables por regiones y por edad.

Tabla 4. Banca móvil por región

Región	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Noroeste	25.44%	7.55	2.06
Noreste	26.19%	7.99	2.07
Occidente	28.16%	6.48	2.34
CDMX	34.44%	7.79	2.74
Centro	25.26%	6.42	2.18
Sur	22.78%	6.08	2.04

Fuente: ENIF 2018

La tabla 4 muestra que no hay mucha diferencia en la decisión extensiva de usar banca móvil entre las regiones. El caso diferente es la Ciudad de México. En esta región, las personas están más bancarizadas que el promedio nacional; además, el uso de efectivo es menos predominante que en otras regiones, esto aumenta la probabilidad de que una persona use estas aplicaciones. Por el contrario, se nota que en la región sur existe un rezago respecto a las demás. Esto podría explicarse por la mayor brecha de género que existe. En el Anexo 1 observamos que menos del 23% de las mujeres en estos estados usan el servicio por Banca Móvil; los hombres muestran un comportamiento similar al promedio nacional. En el caso de la intensidad de usos, hay pocas diferencias y, nuevamente, la Ciudad de México resalta.

Tabla 5. Banca Móvil por Tamaño de Población

Tamaño de la Población	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Menos de 2,500	11.49%	7.76	1.96
2,500-15,000	15.57%	4.03	2.00
15,000-100,000	24.43%	6.23	2.22
Más de 100,000	32.24%	7.32	2.28

Fuente: ENIF 2018

Al observar la tabla 5, la relación con el tamaño de la población es clara. Las personas que habitan comunidades más grandes tienen mayor uso extensivo e intensivo de la banca móvil. En las poblaciones con menos de 2500 habitantes el uso es muy bajo. La frecuencia de uso nos muestra un promedio de 7.76 veces al mes, mucho más alto que el promedio nacional. Es algo que no se espera en una comunidad tan rezagada. Dado que el número total de personas entrevistadas en estas zonas es tan bajo, es posible pensar que ese número ruidoso tiene algún valor que no estamos capturando correctamente. Más adelante se profundizará más en esto.

Tabla 6. Banca móvil por edades

Edad	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
18-23			
Hombres	29.51%	6.40	1.66
Mujeres	28.70%	6.54	1.34
Total	29.16%	6.46	1.52
23-30			
Hombres	38.17%	7.58	2.32
Mujeres	31.96%	7.84	2.31
Total	35.23%	7.70	2.32
30-40			
Hombres	36.31%	7.98	2.56
Mujeres	28.93%	6.59	2.23
Total	32.45%	7.35	2.41
40-50			
Hombres	25.36%	7.28	2.35
Mujeres	18.81%	6.14	2.55
Total	22.25%	6.82	2.43
50-60			
Hombres	19.78%	4.93	2.01
Mujeres	14.79%	3.25	1.79
Total	17.26%	4.28	1.91
60-70			
Hombres	7.79%	6.56	1.84
Mujeres	7.43%	4.19	1.91
Total	7.62%	5.51	1.87

Fuente: ENIF 2018

En la tabla 6, se observa que la relación con la edad no es lineal. Aunque los valores para las personas jóvenes son más altos, existe un pico entre los 23 y los 30 años. Estos valores son consistentes con los valores encontrados por Alonso et al (2013) en la ENIF 2012,

donde existe un pico de uso en el rango de 25 a 30 años. De igual manera, es consistente con la predicción del modelo de Barretto et al. (2010) en Brasil, donde los jóvenes son los mayores usuarios de la banca móvil. Además, la brecha de género es clara para cada categoría. En los extremos (18 a 23 y 60 a 70 años) la brecha es menor; esta se hace más pronunciada en las edades medianas. Para la decisión intensiva en frecuencia las tendencias son menos claras. En la intensidad de uso se observa también una relación no lineal. Sin embargo, en este caso el pico se encuentra entre los 30 y los 40 años.

Tabla 7: Banca móvil por salario

Salario	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Menos de 1,000	4.51%	2.72	1.33
1,000-2,500	15.97%	8.20	1.95
2,500-5,000	13.29%	4.77	1.45
5,000-10,000	23.99%	5.94	1.97
10,000-25,000	45.05%	7.95	2.66
Más de 25,000	52.65%	11.61	3.04

Fuente: ENIF 2018

Tabla 8. Banca móvil por educación

Educación	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Ninguna	1.71%	5.25	2.13
Primaria	4.08%	4.55	1.53
Secundaria	11.96%	4.13	1.76
Preparatoria	24.80%	5.99	1.93
Licenciatura	44.44%	7.79	2.41
Posgrado	51.37%	8.60	2.74

Fuente: ENIF 2018

Existe una relación clara entre el nivel de salarios y de educación en el uso de la banca móvil. Las personas con más educación y con mayores salarios tienen un mayor uso de esta y con más frecuencia. Es un dato fuerte que el 52.65% de los mexicanos que ganan más de 25,000 pesos al mes usan banca móvil. De manera similar, 51.37% que tienen maestría o doctorado la usan. Estos son indicios de que la banca móvil en México podría no estar generando mayor inclusión, o al menos no está llegando a su potencial en este sentido. Tal como el caso anterior, los resultados están en consonancia con la literatura.

Tabla 9. Tiempo en minutos a sucursal

	Tiempo	Desviación Estándar
Nacional	21.22	21.91
Noroeste	18.5	19.67
Noreste	17.96	17.16
Occidente	18.54	19.04
CDMX	16.62	13.61
Centro	23.57	23.29
Sur	28.59	29.15

Fuente: ENIF 2018

Tabla 10. Gasto en pesos a sucursal

	Gasto	Desviación Estándar
Nacional	27.98	36.12
Noroeste	37.34	40.29
Noreste	28.86	36.7
Occidente	25.59	37.73
CDMX	10.12	15.19
Centro	26.86	32.72
Sur	36.76	41.12

Fuente: ENIF 2018

En las tablas 9 y 10 se observa cómo se comportan las variables de interés a nivel nacional y regional en México. Son claras las diferencias en costos de traslado, tanto en distancias como en gasto. Se podría pensar que en regiones como la Ciudad de México, que tiene distancias y costos mucho menores que el de otras regiones como el sur, las personas tienen mayor acceso a sucursales y otros canales financieros. Un problema importante con estas variables es que no podemos categorizar por medio de traslado, por lo que las personas que caminan, que usan transporte público y que usan vehículos personales no tienen ninguna distinción en este trabajo.

Tabla 11. Banca móvil vs. Tiempo a Sucursal

Tiempo (minutos)	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Menos de 10	45.31%	8.38	2.46
10-30	33.94%	7.00	2.31
30-60	17.35%	4.82	1.95
60-90	20.06%	5.61	1.62
Más de 90	19.03%	4.23	1.88

Fuente: ENIF 2018

Tabla 12. Banca Móvil vs. Gasto a Sucursal

Gasto (pesos)	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Menos de 10	36.76%	7.94	2.47
10-25	33.86%	6.83	2.16
25-50	25.48%	8.01	2.42
50-75	34.31%	7.22	2.39
75-100	19.85%	6.83	1.91
Más de 100	25.54%	4.92	2.02

Fuente: ENIF 2018

En las tablas 11 y 12 interactúa el uso de banca móvil con las variables de costos de transacción indirectos, el resultado es interesante. Las personas que tienen sucursales bancarias muy cerca son las que más usan el servicio de banca móvil. Además, existe una relación negativa para cada una de las categorías de distancia. Igualmente, esta relación se mantiene con la frecuencia de uso y con el número de usos. Esta relación inversa puede

responder a un mecanismo distinto al de la intuición económica planteada anteriormente. Alternativamente, podría tener alguna variable omitida que no permita establecer la relación correcta entre estas variables. La relación con la variable de gasto parece no brindar mucha información. La simple información descriptiva no apunta hacia ningún lugar. Será necesario más adelante poner a prueba estas relaciones mediante modelos econométricos.

Con los resultados obtenidos en esta sección es posible empezar a caracterizar a los usuarios de la banca móvil en México. Son personas con mayor educación y mayor ingreso. En su mayoría jóvenes con un pico entre los 23 y los 30 años. Dada la brecha de género clara en el uso de servicios financieros en México, los hombres son los mayores usuarios de la banca móvil. Asimismo, las personas que tienen sucursales bancarias más cerca son los que más usan este servicio. Para determinar la significancia estadística de estas relaciones y poder poner a prueba correctamente la hipótesis, es pertinente usar estrategias econométricas que midan el impacto de todas estas variables en la decisión —extensiva e intensiva— de usar banca móvil.

V. Estrategia Empírica

Variables

Las tres variables principales en este trabajo son el uso de banca móvil (decisión extensiva), la frecuencia de uso de banca móvil (decisión intensiva en frecuencia) y el número de actividades que realiza una persona con esta (decisión intensiva en usos). Las dos variables para la decisión intensiva permiten medir la magnitud de uso que las personas le dan a la banca móvil. La frecuencia permite apreciar de manera general esta medida, mientras que agregar los usos que le dan al servicio nos da una imagen más informativa de la intensidad de uso. Estas variables son reportadas de forma clara por los encuestados.

De igual manera, las variables explicativas de interés miden los costos de transacción indirectos, asociados al traslado a la sucursal bancaria. Por un lado, la distancia a la sucursal, aproximada por el tiempo de traslado que las personas reportan en la encuesta. Por otro lado, el gasto reportado por la persona en el último trayecto a la sucursal. Es importante notar que estas variables explicativas parecen estar fuertemente correlacionadas, por lo que serán usadas en especificaciones diferentes y evitar un problema de multicolinealidad. También es importante destacar que la encuesta no permite diferenciar el medio de transporte de las personas, ya que el tiempo y el gasto varían considerablemente dependiendo de cómo se transporte el individuo. Esto podría sesgar los resultados. Una posible solución para trabajar estas variables es generar una nueva, combinando estas medidas, midiéndolas como pesos por minuto de traslado. Sin embargo, usándolas por separado los resultados son más intuitivos y fáciles de interpretar.

Las siguientes variables son sociodemográficas. Dentro de este vector se encuentran sexo, salario, educación, el tamaño de la población donde habita la persona, edad y edad al cuadrado. Como se mencionó en la sección anterior, estas variables parecen tener un poder explicativo importante sobre la decisión de usar banca móvil. En primer lugar, dada la brecha de género, es pertinente incluir esta variable. En segundo lugar, la relación positiva entre salario y educación y el uso de banca móvil permite aislar muchos efectos en la decisión de usarla, de esta manera podemos obtener un efecto más preciso de los costos de transacción

indirectos. Es importante destacar que se usará una transformación logarítmica en la variable de salario, para disminuir su varianza y facilitar la interpretación de los resultados. Posteriormente, el tamaño de la comunidad ayudará a aislar aún más estos efectos, ya que, en promedio, existe una clara relación entre distancias a la sucursal y el desarrollo de una comunidad. Finalmente, la edad tiene un efecto claro en esta decisión y dada la relación no lineal que existe, es pertinente agregar una variable de edad al cuadrado para capturar este efecto.

Se usarán estas variables sociodemográficas como control, para obtener efectos que no estén directamente relacionados con las variables explicativas. Asimismo, estas variables sociodemográficas tienen un componente explicativo importante en las hipótesis que se busca probar posteriormente. En la Tabla 9 se encuentra la descripción de las variables que descritas, así como los valores que estas puede tomar.

Tabla 13. Descripción de Variables

Nombre de la Variable	Tipo	Descripción
Banca Móvil (decisión extensiva)	Dummy	0: No usa banca móvil 1: Sí usa banca móvil
Frecuencia (decisión intensiva en frecuencia)	Conteo	Número de veces al mes que usa banca móvil
Usos (decisión intensiva en usos)	Conteo	Número de actividades que realiza con la banca móvil (transferencias, consultas, pago de créditos y pago de servicios)
Tiempo a sucursal	Continua	Tiempo en minutos que tarda en trasladarse a sucursal
Gasto a sucursal	Continua	Gasto en pesos para trasladarse a la sucursal
Sexo	Dummy	0: Mujer 1: Hombre
Edad	Continua	Años
Educación	Categorica	0: Ninguna 1: Primaria 2: Secundaria 3: Preparatoria 4: Licenciatura 5: Postgrado (Maestría o Doctorado)
Salario	Continua	Pesos al mes
Tamaño de la Población	Categorica	0: menos de 2500 1: de 2500 a 14999 2: de 15000 a 99999 3: 100000 o más
Celular	Dummy	0: No tiene celular 1: Sí tiene celular

Fuente: ENIF 2018

Modelo Econométrico

Es pertinente analizar las variables dependientes, dadas sus características, de manera diferente. Por un lado, los modelos probabilísticos son pertinentes para la decisión extensiva, una variable dummy que puede tomar valores sí y no. En este caso, se usará un modelo *probit*, que permitirá obtener la probabilidad de que una persona use banca móvil dadas sus características sociodemográficas y sus costos de transacción indirectos. De esta manera, captura el efecto que estos tienen sobre la probabilidad de usar banca móvil. Como se

mencionó anteriormente, existirá un modelo donde la variable de interés es el tiempo a la sucursal y otro para el gasto en el traslado a la sucursal.

Por otro lado, para las decisiones intensivas son necesarios modelos que permitan manejar variables de conteo: la frecuencia de uso y el número de usos toman valores positivos y responden al número de veces que ocurre un evento en un periodo de tiempo determinado. Por consiguiente, se usará un modelo *poisson* para la intensidad en usos, un tipo dentro de los modelos lineales generalizados (GLM por sus siglas en inglés). Estos modelos permiten trabajar con variables cuyos errores no presentan una distribución normal (Nelder y Wedderburn, 1972). Además, se complementa con una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios* y un *probit ordenado*. Para la intensidad en usos, únicamente una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios*. Al igual que el caso anterior, se medirán las dos variables de interés por separado.

Las siguientes especificaciones son los modelos *probit* para la decisión extensiva. Estos excluyen a las personas de poblaciones rurales, con menos de 2,500 habitantes. Como se observa en la sección descriptiva, algunos valores parecían hacer ruido y esto podría causar problemas en las estimaciones. Ambas regresiones son similares, pero varía la forma en la que se miden costos de traslado a la sucursal. En la primera, es la distancia medida en tiempo. En la segunda, es el gasto en pesos mexicanos que la persona realiza para trasladarse a ella. Los coeficientes de interés son α_1 y β_1 , los cuales —dada la hipótesis de este trabajo— deberían ser positivos; es decir, cuanto mayor sea el costo de traslado, mayor la probabilidad de usar banca móvil. Es importante aclarar que *Tamaño Población* y *Educación* son vectores de dummies para cada categoría que toman estas variables.

$$\begin{aligned} \text{Banca Móvil} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Tiempo} + \alpha_2 \text{Sexo} + \alpha_3 \text{Edad} + \alpha_4 \text{Edad}^2 + \\ & \alpha_5 \ln \text{Salario} + \mu \text{Tamaño Población} + \theta \text{Educación} + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Banca Móvil} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Gasto} + \beta_2 \text{Sexo} + \beta_3 \text{Edad} + \beta_4 \text{Edad}^2 + \\ & \beta_5 \ln \text{Salario} + \mu \text{Tamaño Población} + \theta \text{Educación} + \varepsilon \end{aligned} \quad (2)$$

Los siguientes modelos serán estimados mediante una regresión *poisson*, una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios* y un *probit ordenado*. De manera similar a las especificaciones (1) y (2), estos excluyen a los habitantes de poblaciones rurales. Los coeficientes de interés en este caso son δ_1 y γ_1 . Igualmente, se espera que ambos sean positivos: mayores costos de traslado deberían significar mayor frecuencia de uso de banca móvil. Las demás variables son iguales a las especificaciones anteriores.

$$Frecuencia = \delta_0 + \delta_1Tiempo + \delta_2Sexo + \delta_3Edad + \delta_4Edad^2 + \delta_5lnSalario + \mu Tama\~{n}o Poblaci\~{o}n + \theta Educaci\~{o}n + \varepsilon \quad (3)$$

$$Frecuencia = \gamma_0 + \gamma_1Gasto + \gamma_2Sexo + \gamma_3Edad + \gamma_4Edad^2 + \gamma_5lnSalario + \mu Tama\~{n}o Poblaci\~{o}n + \theta Educaci\~{o}n + \varepsilon \quad (4)$$

Finalmente, las especificaciones (5) y (6) corresponden a la decisi3n intensiva en usos y 3nicamente ser3n *mínimos cuadrados ordinarios*. An3logamente, las variables que describen estas ecuaciones corresponden a las especificaciones (1) a la (4). En este caso tambi3n se excluyen las poblaciones rurales, con menos de 2,500 habitantes. Espero que los coeficientes ϑ_1 y ρ_1 sean positivos; es decir, mientras las personas enfrenten mayores costos de transacci3n, usar3n la banca m3vil para realizar m3s actividades.

$$Usos = \vartheta_0 + \vartheta_1Tiempo + \vartheta_2Sexo + \vartheta_3Edad + \vartheta_4Edad^2 + \vartheta_5lnSalario + \mu Tama\~{n}o Poblaci\~{o}n + \theta Educaci\~{o}n + \varepsilon(5)$$

$$Usos = \rho_0 + \rho_1Gasto + \rho_2Sexo + \rho_3Edad + \rho_4Edad^2 + \rho_5lnSalario + \mu Tama\~{n}o Poblaci\~{o}n + \theta Educaci\~{o}n + \varepsilon \quad (6)$$

VI. Resultados

Esta sección presenta los resultados obtenidos de los modelos presentados en la sección anterior. Conviene mencionar que, para los modelos de la decisión intensiva en frecuencia, únicamente se presentarán los resultados del modelo *poisson*, que por sus características, es el más adecuado para estos datos. La evidencia del *probit ordenado* y de la estimación por *mínimos cuadrados ordinarios* es consistente con los resultados presentados. Estos pueden ser consultados en los Anexos 5 y 6. Asimismo, se agregó una variable para controlar por informalidad. Esta fue tomada a partir de las personas que tienen seguro del IMSS. Los resultados con este control se encuentran en los Anexos 4 al 7. De igual manera, con el fin de evitar ruido con datos aberrantes, corrí las regresiones quitándole el 1% y el 5% de la cola superior de ambas variables de interés. Estas regresiones no mostraron cambios significativos.

La variable de gasto no tiene poder explicativo en ninguna de las especificaciones resaltadas en la sección anterior. Esta falta de significancia podría tener origen en algunas limitantes. Por un lado, podría haber un error de medición, porque las personas no reporten correctamente el gasto o por las diferencias que existen entre métodos de traslado. Por ejemplo, si usan su vehículo personal, podrían responder que no gastaron nada para trasladarse y a la vez, este gasto es diferente si se traslada en autobús. Por otro lado, existe una variación importante en los costos del transporte público, e incluso del combustible, en distintas ciudades del país. Los resultados de estas regresiones pueden encontrarse en los Anexos 4, 6 y 7.

Tabla 14. Regresiones *probit* sobre decisión extensiva de usar banca móvil.

VARIABLES	(1) Probit 1	(2) Probit 2	(3) Probit 3	(4) Probit 4
Tiempo	-0.0112*** (0.00268)	-0.0106*** (0.00294)	-0.00779** (0.00314)	-0.00784** (0.00308)
Salario		0.415*** (0.0569)	0.345*** (0.0661)	0.341*** (0.0663)
Sexo			0.108 (0.0836)	0.110 (0.0836)
Edad			0.0507** (0.0225)	0.0515** (0.0224)
Edad ²			-0.000939*** (0.000276)	-0.000951*** (0.000275)
Primaria			-0.290 (0.475)	-0.278 (0.489)
Secundaria			-0.0825 (0.441)	-0.0617 (0.455)
Preparatoria			0.179 (0.439)	0.209 (0.453)
Grado			0.391 (0.438)	0.415 (0.452)
Posgrado			0.529 (0.470)	0.563 (0.483)
Tamaño Población			x	x
Región				x
Constante	-0.188*** (0.0528)	-3.891*** (0.523)	-4.382*** (0.774)	-4.399*** (0.796)
Observaciones	3,113	2,273	2,273	2,273

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

En la columna 1 de la Tabla 14 se presenta la regresión usando únicamente la variable dependiente contra la de interés. Observe que existe una relación negativa, signo opuesto a la hipótesis de este trabajo. Cuando se incluye salario, una variable que parece fundamental

en la decisión, el resultado cambia poco. Finalmente, al observar el resultado con todas las variables en la columna 3, queda claro que existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre el tiempo de traslado a la sucursal y la probabilidad de usar banca móvil. Esto es, las personas que viven cerca de una sucursal bancaria usan en promedio más el servicio que las que tienen una sucursal más lejana. Agregar controles regionales cambia muy poco los coeficientes y los signos se mantienen en la misma dirección.

Es clara la relación que se puede establecer con el salario. Existe una relación positiva y estadísticamente significativa con la probabilidad de usar banca móvil. Este resultado concuerda con trabajos realizados anteriormente en México y Brasil. Otro aspecto es la edad. Existe una relación positiva pero decreciente, ambas variables significativas. Como están planteado en la sección de estadística descriptiva, el punto máximo de uso se encuentra entre los 23 y los 30 años, a partir de aquí la probabilidad de usar banca móvil empieza a disminuir.

Por el contrario, la relación con el nivel de educación no tiene significancia estadística. En la sección descriptiva se encuentra una relación clara entre estas variables, sin embargo, el modelo rechaza que estas expliquen la decisión. Probablemente, otras variables como el ingreso están capturando estas diferencias. Asimismo, la variable de sexo no es significativa. La brecha de género en el uso de banca móvil puede estar asociada a condiciones iniciales diferentes respecto a los hombres; es decir, existen brechas en ingreso e inclusión financiera que afectan la posibilidad de usar banca móvil.

Tabla 15. Regresiones *Poisson* sobre decisión intensiva en frecuencia

VARIABLES	(1) Poisson 1	(2) Poisson 2	(3) Poisson 3	(4) Poisson 4
Tiempo	-0.0122*** (0.00327)	-0.00898** (0.00356)	-0.00847** (0.00402)	-0.00861** (0.00396)
Salario		0.217** (0.0935)	0.224** (0.104)	0.207** (0.0969)
Sexo			0.0427 (0.0869)	0.0508 (0.0838)
Edad			0.00498 (0.0287)	0.00589 (0.0282)
Edad ²			-0.000319 (0.000366)	-0.000324 (0.000362)
Primaria			-0.0561 (0.674)	0.0637 (0.678)
Secundaria			0.000200 (0.593)	0.0720 (0.589)
Preparatoria			0.325 (0.590)	0.413 (0.590)
Grado			0.573 (0.576)	0.676 (0.572)
Posgrado			0.619 (0.579)	0.724 (0.576)
Tamaño Población			x	x
Región				x
Constante	2.140*** (0.0612)	0.141 (0.898)	-0.167 (1.303)	-0.0369 (1.301)
Observaciones	1,129	872	872	872

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

Similarmente a la decisión extensiva, la tabla 15 plantea que para la intensidad en frecuencia existe una relación negativa y significativa entre la variable dependiente y la de interés. Cuando se agrega la variable de salario en la columna 2 y el resto de las variables sociodemográficas y de control en la columna 3, se sigue manteniendo el efecto negativo y significativo. De igual manera ocurre al agregar los controles regionales en la última columna. En efecto, las personas que tienen una sucursal bancaria cerca usan con más frecuencia el servicio de banca móvil. El resultado es consistente con las estimaciones de la tabla 14.

Por otra parte, la variable de salario afecta también la decisión intensiva de manera positiva. Las personas más ricas usan con mayor frecuencia la banca móvil. En este caso, las variables de edad y edad al cuadrado no tienen significancia estadística. Es lo mismo para el resto de las variables sociodemográficas y de control. Los coeficientes para la variable de tiempo y de salario se mueven muy poco al agregar todas las variables —comparando las columnas 2 y 3—, lo que indica que estas afectan poco la decisión extensiva.

Tabla 16. Regresiones por *mínimos cuadrados ordinarios* para decisión intensiva en usos

VARIABLES	(1) MCO 1	(2) MCO 2	(3) MCO 3	(4) MCO 4
Tiempo	-0.0107*** (0.00375)	-0.00933*** (0.00351)	-0.00748** (0.00332)	-0.00677** (0.00327)
Salario		0.572*** (0.0717)	0.530*** (0.0833)	0.548*** (0.0823)
Sexo			0.0283 (0.110)	0.0409 (0.110)
Edad			0.0897** (0.0348)	0.0830** (0.0342)
Edad ²			-0.00136*** (0.000447)	-0.00128*** (0.000441)
Primaria			0.287 (0.465)	0.155 (0.492)
Secundaria			0.484* (0.292)	0.423 (0.302)
Preparatoria			0.611** (0.274)	0.529* (0.280)
Grado			0.956*** (0.240)	0.880*** (0.249)
Posgrado			1.093*** (0.284)	0.969*** (0.284)
Tamaño Población			x	x
Región				x
Constante	2.477*** (0.0794)	-2.701*** (0.678)	-4.576*** (0.925)	-4.302*** (0.958)
Observaciones	1,128	864	864	864
R ²	0.014	0.127	0.188	0.208

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, como se puede observar en la tabla 16, la decisión intensiva en uso tiene el mismo comportamiento que las decisiones extensiva e intensiva en frecuencia. La relación es negativa y significativa: las personas que viven más cerca de una sucursal bancaria usan la banca móvil para realizar más actividades que las que viven más lejos. Esta medida de intensidad permite observar que no sólo las personas usan más seguido el servicio, sino que lo usan con mayor amplitud. Esto es destacable dada la hipótesis inicial y va en contra de la intuición económica desarrollada en este trabajo.

Como en los casos anteriores, la variable de salario es muy importante para establecer la relación que existe en estas regresiones. La edad tiene una relación positiva y decreciente, al igual que en otras decisiones. La educación y el sexo no son significativas en esta decisión, al igual que en los casos anteriores. La intuición es la misma. Finalmente, al incluir el control por regiones, el coeficiente tiene un movimiento mayor que en las tablas 14 y 15. Sin embargo, el signo y la significancia se mantienen igual.

Como se mencionó en los capítulos II y III, la banca móvil presenta una oportunidad para reducir costos de transacción directos e indirectos. Esta reducción debería reflejarse en una mayor respuesta de las personas que enfrentan mayores costos. Los resultados mostrados en las tablas 14, 15 y 16 son poco intuitivos y contrarios a la economía de la banca móvil, presentada en el capítulo III.

Es pertinente preguntar ¿por qué el signo de la variable de interés es contrario a la hipótesis de este trabajo? Las personas que usan la banca móvil no responden a una búsqueda de disminuir sus costos indirectos de transacción y que las personas que tienen una sucursal más lejos no usan más la banca móvil, ni con más intensidad. Es pertinente sugerir un mecanismo que explique la relación negativa entre estas variables. Una primera posible explicación la encontramos en el texto de Alonso et al. (2013). Otra explicación puede ser un problema de variable omitida en los modelos o un error en la medición de costos de transacción. Como se planteó en el capítulo anterior, pueden existir problemas con las variables de tiempo y gasto.

La explicación más oportuna es que, como explican Alonso et al. (2013), la banca móvil en México es un canal de uso adicional para las personas ya bancarizadas. El modelo de negocios de los bancos en México enfoca esta tecnología a sus usuarios —ya bancarizados— y les permite facilitar sus transacciones. La evidencia que apunta a esta dirección es que los mayores usuarios tienen acceso fácil a sucursales, una señal de bancarización e integración al sistema financiero. Además, la relación con la decisión intensiva refuerza este mecanismo: las personas que viven más cerca de sucursales usan con mayor frecuencia la banca móvil que otros usuarios que tienen mayores costos para trasladarse a una sucursal bancaria. Esto indica que la banca móvil en México sigue la lógica

económica discutida en el capítulo III, donde funciona como un mecanismo para reducir costos de transacción y con esto atraer a nuevos clientes y aumentar la inclusión financiera. Es necesario profundizar en próximos trabajos para poner a prueba este mecanismo.

Una explicación alternativa a este mecanismo podría ser que existe una o más variables relevantes en las decisiones extensivas e intensivas que están siendo absorbidas por las variables de interés. Con esto, los coeficientes de tiempo de traslado a la sucursal pueden estar subestimados; es decir, que la relación no sea estadísticamente diferente de 0 o, incluso, una relación positiva. Sin embargo, las razones mencionadas anteriormente y la documentación bibliográfica sugieren que la respuesta es que la banca móvil es un canal de uso más que una herramienta para aumentar la inclusión financiera.

VII. Conclusiones

El objetivo de este trabajo es generar una caracterización sociodemográfica de los usuarios de la banca móvil en México y determinar si este mecanismo juega un papel importante en la inclusión financiera de este país. Dado que esta tecnología presenta una oportunidad importante en la reducción de costos de transacción directos e indirectos, la hipótesis del trabajo establece que las personas que se enfrentaban a mayores costos de transacción —medidos en este caso por el tiempo que se tarda una persona en trasladarse a una sucursal bancaria— deberían tener un mayor uso de la banca móvil. Se obtuvo el efecto de la decisión extensiva (si usa o no), la intensiva en frecuencia (cuántas veces la usa al mes) y la intensiva en uso (cuántas actividades realiza) de usar el servicio de banca móvil.

Para poner a prueba la hipótesis y responder a las preguntas iniciales, se usó la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018, generada por la CNBV y el INEGI. Además, se presentó una revisión bibliográfica sobre inclusión financiera, pagos móviles, reducción de costos de transacción y su efecto en la inclusión y presenté estudios empíricos sobre el uso de banca móvil. Posteriormente, un marco conceptual alrededor de la banca móvil, su economía y los problemas que esta tenía, así como el contexto de la banca móvil en México. Luego, un análisis descriptivo que permitió generar una caracterización sociodemográfica de los usuarios de este servicio.

Para analizar la decisión extensiva del uso de banca móvil, se usó un modelo *probit*, que permite calcular la probabilidad de ocurrencia dada una serie de variables sociodemográficas y de control. En el caso de la decisión intensiva en frecuencia, se realizaron tres modelos: un *poisson*, una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios* y un *probit ordenado*. Los resultados de estos fueron consistentes y únicamente los coeficientes de las regresiones *poisson* fueron presentados. Para la decisión intensiva en usos, se usó una regresión por *mínimos cuadrados ordinarios*.

El resultado obtenido es contrario a la intuición económica y la literatura sobre tecnologías financieras. Las personas que más usan el servicio de banca móvil en México son aquellas que tienen una sucursal bancaria cercana. Además, las personas que la usan con más intensidad también responden a este mecanismo; es decir, para dos personas que usan

banca móvil, aislando características sociodemográficas, la que vive más cerca de una sucursal bancaria usa en promedio la banca móvil con más frecuencia; además, la usa para más actividades (transferencias, consultas, pago de servicios y pago de créditos). Esto es evidencia que apunta hacia el mecanismo propuesto en el capítulo anterior: la banca móvil en México funciona como un canal de uso para las personas ya bancarizadas. El modelo de negocios de los bancos respecto a estas aplicaciones móviles parece ir dirigida a sus clientes, es decir, no está cumpliendo su potencial para capturar nuevos clientes fuera del sistema y, en este sentido, no genera mayor inclusión financiera. Es necesario profundizar más este mecanismo para ofrecer evidencia empírica de que funciona así y rechazar la explicación alternativa donde las variables omitidas nos cuentan otra historia.

Respecto a las variables sociodemográficas, los resultados comprueban las predicciones de la literatura y concuerdan con trabajos realizados anteriormente en México y Brasil. Existe una relación positiva entre el salario y el nivel educativo y el uso de banca móvil. La relación con la edad no es lineal, existe un pico de uso entre los 23 y los 30 años. En general, los jóvenes tienen mayor uso de la banca móvil. La población mayor está rezagada en el uso de este, un resultado interesante ya que esta tecnología representa oportunidades importantes para este sector de la población.

En este mismo sentido, se observó que existe una brecha de género en el uso de banca móvil. La sección descriptiva ilustró que las mujeres usan consistentemente menos el servicio de banca móvil. En la región sur —los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán, Oaxaca — la brecha es particularmente alta. Los modelos econométricos rechazaron que el sexo fuera una variable relevante en la probabilidad de usar banca móvil, en la frecuencia de uso y en la intensidad de usos. Esto indica que otras variables, como el ingreso y la educación, absorben el efecto de esta. Existe una brecha de género en el acceso al sistema financiero, así como en los salarios y tenencia de activos físicos y financieros.

Más allá de los resultados obtenidos en este trabajo, la banca móvil aún tiene oportunidades importantes para la inclusión financiera en México y en el mundo. Dadas sus ventajas de uso y acceso respecto a los canales tradicionales y las reducciones que genera en

costos de transacción directos e indirectos, puede permitir atraer nuevos clientes al sistema financiero. Además, es importante recalcar que la penetración de teléfonos celulares e incluso de smartphones es más amplia que la penetración de servicios financieros.

Dado el rezago en desarrollo económico que presentan las personas que no están incluidas en el sistema, es pertinente generar políticas que las permitan integrarse. Para esto, es importante el uso de tecnologías que faciliten el acceso y generen los incentivos correctos para atraer a esta población. En particular, para las mujeres y los adultos mayores existen áreas de oportunidad importantes, donde la banca móvil puede generar un impacto en la inclusión financiera. Es importante, por ejemplo, que las personas vean este servicio como un canal de uso seguro y no perciban un riesgo importante de perder su dinero o que exista robo de datos personales.

En análisis posteriores, es necesario un estudio de caso sobre el modelo de negocios de los bancos respecto al servicio de la banca móvil. Determinar, dado el potencial de atraer nuevos clientes, por qué estos se han enfocado en ofrecer el servicio como un canal de uso para los usuarios ya bancarizados. Por otra parte, sería conveniente generar datos panel que permitan seguir a un grupo durante varios periodos y determinar el efecto que la banca móvil tiene en la inclusión financiera y en otros ámbitos como el ahorro, el otorgamiento de créditos y otros comportamientos financieros.

VIII. Anexos

Anexo 1. Banca Móvil por región y sexo

	Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos		Extensivo	Intensivo: Frecuencia	Intensivo: Usos
Nacional				CDMX			
Hombres	29.11%	7.27	2.29	Hombres	36.21%	8.11	2.81
Mujeres	23.86%	6.59	2.16	Mujeres	32.79%	7.46	2.67
Total	26.55%	6.98	2.23	Total	34.44%	7.79	2.74
Noroeste				Centro			
Hombres	28.32%	7.71	2.06	Hombres	25.12%	6.63	2.39
Mujeres	22.66%	7.35	2.07	Mujeres	25.41%	6.20	1.95
Total	25.44%	7.55	2.06	Total	25.26%	6.42	2.18
Noreste				Sur			
Hombres	27.85%	8.01	2.15	Hombres	27.63%	6.57	2.07
Mujeres	23.90%	7.95	1.93	Mujeres	17.90%	5.29	2.00
Total	26.19%	7.99	2.07	Total	22.78%	6.08	2.04
Occidente							
Hombres	33.29%	7.02	2.31				
Mujeres	22.32%	5.57	2.37				
Total	28.16%	6.48	2.34				

Fuente: ENIF 2018

Anexo 2. Usos de la banca móvil por región

	Transferencias	Servicios	Pago Créditos	Consultas
Nacional				
Hombres	56.93%	51.43%	30.86%	90.35%
Mujeres	54.50%	43.23%	31.08%	87.83%
Total	55.86%	47.84%	30.95%	89.25%
Noroeste				
Hombres	49.82%	46.99%	21.87%	87.35%
Mujeres	53.94%	38.64%	23.25%	91.82%
Total	51.69%	43.21%	22.49%	89.37%
Noreste				
Hombres	52.28%	42.66%	30.93%	89.90%
Mujeres	47.13%	34.51%	24.09%	87.26%
Total	50.30%	39.53%	28.30%	88.89%
Occidente				
Hombres	61.52%	55.74%	26.28%	88.26%
Mujeres	64.24%	51.15%	32.09%	90.31%
Total	62.53%	54.04%	28.43%	89.02%
CDMX				
Hombres	73.24%	65.20%	49.70%	92.97%
Mujeres	73.50%	52.18%	46.29%	95.17%
Total	73.37%	58.77%	48.02%	94.06%
Centro				
Hombres	57.47%	53.82%	38.53%	90.06%
Mujeres	43.31%	44.45%	29.90%	80.87%
Total	50.31%	49.08%	34.17%	85.41%
Sur				
Hombres	47.33%	42.72%	20.73%	96.27%
Mujeres	50.57%	31.78%	31.65%	86.07%
Total	48.60%	38.44%	25.00%	92.28%

Fuente: ENIF 2018

Anexo 3. Usos de la banca móvil por edades

Edad	Transferencias	Servicios	Pago Créditos	Consultas
18-23				
Hombres	38.59%	32.12%	7.49%	88.24%
Mujeres	25.56%	17.31%	5.35%	85.77%
Total	32.90%	25.65%	6.55%	87.16%
23-30				
Hombres	60.63%	49.49%	28.80%	93.75%
Mujeres	60.51%	48.29%	31.10%	91.22%
Total	60.58%	48.97%	29.79%	92.66%
30-40				
Hombres	66.83%	60.43%	36.38%	92.82%
Mujeres	56.31%	43.89%	34.41%	88.78%
Total	61.93%	52.72%	35.47%	90.93%
40-50				
Hombres	53.91%	52.79%	39.56%	89.59%
Mujeres	65.69%	58.00%	37.39%	94.15%
Total	58.63%	54.88%	38.69%	91.42%
50-60				
Hombres	40.19%	46.99%	29.93%	84.58%
Mujeres	46.34%	28.89%	37.15%	66.80%
Total	42.85%	39.18%	33.04%	76.90%
60-70				
Hombres	56.15%	53.41%	23.41%	51.36%
Mujeres	38.93%	41.70%	30.88%	79.60%
Total	48.41%	48.14%	26.77%	64.06%

Fuente: ENIF 2018

Anexo 4. Regresiones para la decisión extensiva en el uso de banca móvil

VARIABLES	(1) Probit Tiempo	(2) Probit Tiempo 2	(3) Probit Gasto	(4) Probit Gasto 2
Tiempo	-0.00779** (0.00314)	-0.00785** (0.00309)		
Salario	0.345*** (0.0661)	0.338*** (0.0668)	0.343*** (0.0677)	0.333*** (0.0684)
Sexo	0.108 (0.0836)	0.108 (0.0838)	0.101 (0.0858)	0.0995 (0.0860)
Edad	0.0507** (0.0225)	0.0510** (0.0224)	0.0523** (0.0229)	0.0521** (0.0229)
Edad ²	-0.000939*** (0.000276)	-0.000943*** (0.000276)	-0.000966*** (0.000281)	-0.000964*** (0.000282)
Primaria	-0.290 (0.475)	-0.273 (0.486)	-0.358 (0.470)	-0.352 (0.479)
Secundaria	-0.0825 (0.441)	-0.0634 (0.452)	-0.209 (0.434)	-0.207 (0.443)
Preparatoria	0.179 (0.439)	0.206 (0.450)	0.0919 (0.433)	0.106 (0.442)
Grado	0.391 (0.438)	0.414 (0.449)	0.324 (0.432)	0.334 (0.441)
Posgrado	0.529 (0.470)	0.570 (0.481)	0.478 (0.472)	0.518 (0.479)
Tamaño Población	x	x	x	x
Región		x		x
Formalidad		0.0271 (0.0828)		0.0496 (0.0829)
Gasto			1.35e-05 (0.00143)	-4.07e-05 (0.00146)
Constante	-4.382*** (0.774)	-4.378*** (0.797)	-4.551*** (0.775)	-4.506*** (0.794)
Observaciones	2,273	2,273	2,225	2,225

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Regresiones para la decisión intensiva en la frecuencia (tiempo)

VARIABLES	(1) Poisson Tiempo	(2) Poisson Tiempo 2	(3) MCO Tiempo	(4) MCO Tiempo 2	(5) OProbit Tiempo	(6) OProbit Tiempo 2
Tiempo	-0.00847** (0.00402)	-0.00865** (0.00390)	-0.0471** (0.0214)	-0.0481** (0.0209)	-0.00600** (0.00288)	-0.00656** (0.00288)
Salario	0.224** (0.104)	0.215** (0.100)	1.655** (0.707)	1.614** (0.711)	0.341*** (0.0946)	0.331*** (0.0942)
Sexo	0.0427 (0.0869)	0.0517 (0.0839)	0.256 (0.661)	0.322 (0.639)	-0.0209 (0.0963)	-0.0118 (0.0949)
Edad	0.00498 (0.0287)	0.00772 (0.0284)	0.00366 (0.195)	0.0158 (0.194)	0.0154 (0.0284)	0.0159 (0.0282)
Edad2	-0.000319 (0.000366)	-0.000350 (0.000366)	-0.00182 (0.00243)	-0.00198 (0.00244)	-0.000417 (0.000355)	-0.000417 (0.000354)
Primaria	-0.0561 (0.674)	0.0131 (0.669)	0.443 (3.604)	0.973 (3.562)	0.0267 (0.518)	0.104 (0.531)
Secundaria	0.000200 (0.593)	0.0540 (0.580)	0.641 (3.292)	1.162 (3.219)	0.141 (0.418)	0.179 (0.415)
Preparatoria	0.325 (0.590)	0.398 (0.579)	2.153 (3.327)	2.776 (3.275)	0.531 (0.418)	0.585 (0.419)
Grado	0.573 (0.576)	0.658 (0.562)	4.049 (3.211)	4.768 (3.123)	0.637 (0.397)	0.710* (0.395)
Posgrado	0.619 (0.579)	0.685 (0.568)	4.487 (3.287)	5.049 (3.217)	0.753* (0.410)	0.824** (0.411)
Tamaño Población	x	x	x	x	x	x
Región		x		x		x
Formalidad		-0.0825 (0.0907)		-0.674 (0.693)		-0.0168 (0.0981)
Constante	-0.167 (1.303)	-0.0898 (1.310)	-7.873 (8.863)	-7.347 (9.077)		
Observaciones	872	872	872	872	872	872
R ²			0.100	0.112		

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Regresiones para la decisión intensiva en la frecuencia (gasto)

VARIABLES	(1) Poisson Gasto	(2) Poisson Gasto 2	(3) MCO Gasto	(4) MCO Gasto 2	(5) OProbit Gasto	(6) OProbit Gasto 2
Gasto	-0.000616 (0.00138)	-0.000993 (0.00136)	-0.00455 (0.0104)	-0.00696 (0.0102)	-0.000265 (0.00134)	-0.000552 (0.00136)
Salario	0.233** (0.106)	0.222** (0.102)	1.722** (0.731)	1.664** (0.733)	0.345*** (0.0968)	0.331*** (0.0963)
Sexo	0.0417 (0.0889)	0.0493 (0.0856)	0.265 (0.683)	0.332 (0.660)	-0.0291 (0.0981)	-0.0207 (0.0967)
Edad	0.00323 (0.0286)	0.00600 (0.0282)	-0.00543 (0.197)	0.00756 (0.196)	0.0141 (0.0285)	0.0145 (0.0283)
Edad ²	-0.000299 (0.000364)	-0.000328 (0.000364)	-0.00174 (0.00243)	-0.00189 (0.00246)	-0.000406 (0.000355)	-0.000405 (0.000355)
Primaria	-0.108 (0.678)	-0.0139 (0.676)	0.133 (3.646)	0.879 (3.633)	-0.0232 (0.519)	0.0809 (0.533)
Secundaria	-0.0549 (0.601)	0.0292 (0.593)	0.384 (3.356)	1.103 (3.314)	0.0782 (0.424)	0.140 (0.426)
Preparatoria	0.274 (0.596)	0.375 (0.592)	1.855 (3.388)	2.701 (3.391)	0.482 (0.422)	0.560 (0.432)
Grado	0.543 (0.580)	0.655 (0.573)	3.903 (3.258)	4.824 (3.215)	0.608 (0.399)	0.704* (0.405)
Posgrado	0.574 (0.584)	0.669 (0.578)	4.219 (3.338)	5.023 (3.309)	0.711* (0.413)	0.813* (0.421)
Tamaño Población	x	x	x	x	x	x
Región		x		x		x
Formalidad		-0.0734 (0.0933)		-0.594 (0.716)		0.00489 (0.101)
Constante	-0.326 (1.302)	-0.289 (1.320)	-8.992 (8.948)	-8.734 (9.201)		
Observaciones	846	846	846	846	846	846
R ²			0.093	0.105		

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Regresiones para la decisión intensiva en usos

VARIABLES	(1) MCO Tiempo	(2) MCO Tiempo 2	(3) MCO Gasto	(4) MCO Gasto 2
Tiempo	-0.00748** (0.00332)	-0.00684** (0.00326)		
Salario	0.530*** (0.0833)	0.553*** (0.0834)	0.538*** (0.0848)	0.553*** (0.0848)
Sexo	0.0283 (0.110)	0.0417 (0.109)	-0.00601 (0.111)	0.00651 (0.110)
Edad	0.0897** (0.0348)	0.0833** (0.0340)	0.0801** (0.0350)	0.0757** (0.0345)
Edad ²	-0.00136*** (0.000447)	-0.00129*** (0.000439)	-0.00124*** (0.000449)	-0.00119*** (0.000444)
Primaria	0.287 (0.465)	0.120 (0.494)	0.268 (0.468)	0.141 (0.476)
Secundaria	0.484* (0.292)	0.408 (0.295)	0.397 (0.278)	0.359 (0.287)
Preparatoria	0.611** (0.274)	0.518* (0.275)	0.568** (0.276)	0.510* (0.277)
Grado	0.956*** (0.240)	0.868*** (0.243)	0.946*** (0.241)	0.877*** (0.243)
Posgrado	1.093*** (0.284)	0.941*** (0.276)	1.061*** (0.290)	0.941*** (0.281)
Tamaño Población	x	x	x	x
Región		x		x
Formalidad		-0.0563 (0.106)		-0.0228 (0.105)
Gasto			-0.000821 (0.00182)	0.000640 (0.00183)
Constante	-4.576*** (0.925)	-4.314*** (0.958)	-4.590*** (0.937)	-4.380*** (0.970)
Observaciones	864	864	837	837
R ²	0.188	0.208	0.186	0.206

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia

IX. Bibliografía

- Alonso, Javier, Santiago Fernández de Lis, Carmen Hoyo, Carlos López-Moctezuma y David Tuesta. 2013. *La banca móvil en México como mecanismo de inclusión financiera: desarrollos recientes y aproximación al mercado potencial*. México D.F.: BBVA Research.
- Banco Mundial. 2014. *Global Financial Development Report 2014: Financial Inclusion*. Washington D.C.: World Bank Group.
- Barretto, Lineu, Pedro Cruz, Pablo Muñoz-Gallego y Tommi Laukkanen. 2010. “Mobile Banking Rollout in Emerging Markets: Evidence from Brazil”. *International Journal of Bank Marketing* 28: 342-371.
- Bátiz-Lazo, Bernardo y Efthymiou, Leonidas. 2016. *The Book of Payments. Historical and Contemporary Views on the Cashless Society*. Londres: Palgrave Macmillan UK.
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. 2018. *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018*. Ciudad de México: CNBV
- Gertler, Paul, Sean Higgins, Bachas Pierre y Enrique Seira. (2018). “Digital Financial Services Go a Long Way: Transaction Costs and Financial Inclusion”. *AEA Papers and Proceedings* 108: 444-448.
- Keneck, Joseph, Luc Jacolin, y Alphonse Noah. 2019. “Informal Sector and Mobile Financial Services in Developing Countries: Does Financial Innovation Matter?” *Banque de France WP* 721.
- Levine, Ross. 1997. “Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda”. *Journal of Economic Literature* 35: 688-726.
- Levine, Ross. 2004. “Finance and Growth: Theory and Evidence”. *Handbook of Economic Growth* 12: 865.934.

Lin, Bishan, Alain Ye-Loong, Keng-Boon Ooi y Boon-In Tan. 2010. “Online banking adoption: an empirical analysis”. *International Journal of Bank Marketing* 28: 267-287.

Nelder, John y Wedderburn, Robert. 1972. “Generalized Linear Models”. *Journal of the Royal Statistical Society* 135: 370-384.

Rentería, Cesar. 2015. “How Transformational Mobile Banking Optimizes Household Expenditures: A Case Study from Rural Communities in Mexico”. *Information Technologies & International Development* 11: 39-54.

Base de Datos

La ENIF 2018 puede descargarse en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2018/>