



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

FACULTAD DE ECONOMÍA

TRANSICIÓN DEL DINERO FÍSICO A VIRTUAL EN MÉXICO,  
CASO DE ESTUDIO 2001-2017

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMÍA

**PRESENTA:**

Jorge Reyes Varela

ASESOR: MTRD. EDMAR ARIEL LEZAMA RODRÍGUEZ

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Contenido

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	3
<b>APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE DINERO FÍSICO Y VIRTUAL</b> .....	3
<b>1.1 Evolución de los medios de pago</b> .....	4
<b>1.2 Tipos de medios de pago sin efectivo:</b> .....	6
<b>1.3 Costos y beneficios en la reducción del uso de efectivo</b> .....	7
<b>1.4 Retos a los que se tendría que enfrentar al implementar un sistema de pagos basado en dinero electrónico</b> .....	11
<b>1.5 Consideraciones de la investigación</b> .....	13
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	15
<b>DINERO ELECTRÓNICO. EL CASO DE SUECIA</b> .....	15
<b>2.1 El Banco Central Sueco en el siglo XX</b> .....	15
<b>2.2 El Riksbank del año 2000 a 2015</b> .....	19
<b>2.3 REGLAMENTO DEL BANCO CENTRAL</b> .....	20
<b>2.4 EVIDENCIA EMPÍRICA EN SUECIA</b> .....	21
<b>2.4 El decrecimiento del uso de efectivo como un reto mayor para el Riksbank</b> .....	31
<b>2.5 Conclusiones del Capítulo</b> .....	35
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	37
<b>El caso de México</b> .....	37
<b>3.1 Introducción</b> .....	37
<b>3.2 Banxico</b> .....	37
<b>3.3 Pagos al menudeo</b> .....	44
<b>3.4 Ley FINTECH</b> .....	49
<b>3.5 Los agregados monetarios y la Teoría Cuantitativa del Dinero</b> .....	51
<b>3.6 Conclusiones del Capítulo</b> .....	55
<b>Conclusiones de la investigación</b> .....	57
<b>Bibliografía</b> .....	61

# CAPÍTULO 1

## APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE DINERO FÍSICO Y VIRTUAL

Durante las últimas décadas, los sistemas de pago en todo el mundo se han convertido poco a poco en sistemas más tecnológicos (Thomas, Jain, & Angus, 2013), para migrar a sistemas de pagos electrónicos transformados gracias a la innovación en los sistemas financieros globales y a la tecnología de la información, lo que ha favorecido que en países menos desarrollados económicamente sea una forma empleada en segmentos amplios de la población.

En lo que se refiere a los volúmenes de transacciones realizadas por medios de pagos diferentes al efectivo, han tenido tasas de crecimiento más altas en la última década, con crecimiento del 11.2 por ciento promedio durante el 2014-2015 (BNP Paribas, 2017), inclusive llegando al punto en el que el uso de monedas electrónicas privadas sin respaldo de Bancos Centrales a lo largo del mundo se vuelve en algo habitual.

Con base en estadísticas de MasterCard (2017), el volumen de transacciones a nivel mundial fue de 2.8 trillones de dólares, de los cuales el 91% fueron realizadas por consumidores finales, mientras que el 9% restante de las transacciones lo realizaron los gobiernos y las empresas. El valor de gasto realizado por los consumidores fue de 63 millones de dólares, de los cuales un 34% fue realizado en efectivo y el restante con otro tipo de medios de pago (Thomas, Jain, & Angus, 2013).

Es notable el valor del dinero gastado por los consumidores realizado en tipos de medios de pago diferentes al efectivo, pero a diferencia del valor de las transacciones, el porcentaje del número de transacciones realizadas por medio del pago en efectivo es del 85%, mucho mayor que solo el 15% de transacciones realizadas por medios de pago alternativos (Thomas, Jain, & Angus, 2013).

Es claro que el efectivo sigue siendo utilizado en mayor medida por los consumidores finales, pero el uso de medios alternativos al efectivo ha ido aumentando en popularidad y uso a lo largo del mundo.

Debido a este fenómeno, es importante estudiar las repercusiones que podría llegar a tener la implementación de un sistema de pagos totalmente libre de efectivo, así como investigar cuáles serían las repercusiones en la sociedad, cómo tendrían que actuar los Bancos Centrales o instituciones financieras globales para enfrentar una economía sin efectivo y qué modificaciones tendría que haber en sus políticas monetarias actuales.

Es por eso que uno de los objetivos de investigación es estudiar las repercusiones que puede tener el dejar de usar efectivo en México y usar dinero electrónico emitido por el Estado, así como los efectos puede tener en la implementación de la política monetaria nacional y si esta política dejará o no de ser efectiva.

## 1.1 Evolución de los medios de pago

La evolución tanto de los sistemas de pago como de los medios de pago es resultado de avances en la tecnología, mayor inclusión financiera en el mundo y a la demanda de los consumidores por maneras más fáciles y eficientes para interactuar con otros agentes económicos. Esta evolución es más clara cuando se ve al efectivo siendo removido, poco a poco, de circulación sustituyéndolo por instrumentos de pago más modernos.

Es difícil establecer los orígenes precisos de las sociedades monetarias, ya que parece que los pagos que usan alguna forma de dinero se estaban haciendo ya en el año 2200 A.C. (Banco Central Europeo, 2012).

En lo que se refiere al dinero físico, desde su invención ha tenido un rol determinante en la organización de la sociedad, ya que ha facilitado el intercambio de mercancías, lo cual dio inicio a la división del trabajo y al florecimiento de ciudades Estado.

Una vez que el dinero consolidó a las sociedades modernas, se comenzó a estudiar teóricamente con el fin de establecer sus propiedades, las cuales son:

- aceptado universalmente
- portátil
- divisible
- difícil de falsificar

Otro enfoque del dinero lo ofrece Hayek (1983), quien establece que es una prerrogativa del Estado, pero únicamente como validación, es decir, debe certificar el peso y la ley de los materiales con los que constituían al dinero.

Hayek (1983) también propone una posición de preferencia por el dinero privado, en otras palabras, monedas fiduciarias en competencia y emitidas privadamente, es decir, por la banca comercial.

El autor mencionado explica que se debe a la intervención pública la aceptación de solo un tipo de moneda dentro del territorio nacional y el decidir si eso es deseable o si la población podría conseguir un medio de pago de mejor calidad depende de la comprensión del curso legal de la moneda y las confusiones que esto genera.

La confianza que se tendría sobre el dinero privado no sería diferente al de una moneda de curso legal. La gente obtendría la certeza, como la tiene del dinero de bancos centrales emisores, de la estabilidad del valor de su dinero como resultado de la competencia derivada de la mayor oferta de emisores de moneda. El puro deseo de obtener beneficios por parte de los nuevos emisores produciría un dinero mejor que cualquiera que haya ofrecido cualquier gobierno.

Hayek (1983) también veía de forma positiva que cualquier cambio por el lado de la demanda se tendría que ver compensado por el lado de la oferta para dejar el poder adquisitivo sin cambios.

Otra forma diferente de entender el rol del dinero, tiene que ver con lo desarrollado por Keynes (1971), quien establece que el dinero debe tener tres funciones:

- Medio de cambio: el dinero es usado como intermediario en el intercambio de bienes y servicios. Es el medio de pago aceptado en la economía para realizar transacciones de bienes y servicio. “Un papel moneda no tiene utilidad en sí mismo y carece de todo valor excepto del poder de compra que tiene como dinero” (Keynes, 1971).
- Unidad de cuenta: el dinero actúa como unidad de cuenta estándar para saber el costo de bienes y servicios. En las economías modernas la unidad de cuenta suele ser una moneda, por ejemplo, el peso en México, pero podría ser algún tipo de bien. En el pasado, el precio de los artículos se fijaba en términos de algo muy común, como alimentos o animales. Usar el dinero como unidad de cuenta disminuye los costos de transacción, ya que reduce el número de precios existentes en la economía y facilita la realización de los intercambios de bienes y servicios.

El uso del dinero como unidad de cuenta implica que la inflación tiene efectos de redistribución, que se encuentran en el corazón de la Teoría de la Deuda-Deflación (Fisher 1933) y que son tan relevantes hoy.

- Depósito de valor: el dinero puede estar ahorrado y recuperarlo en el futuro. Se dice que es un activo financiero que permite mantener el valor de la riqueza. Keynes (1971) sugiere que un cambio en la cantidad de dinero no solo puede afectar el nivel general de precios sino también en las expectativas sobre el curso futuro de los mismos y de esta forma influir sobre las decisiones en la economía.

Otras ideas sobre el dinero las tiene Friedman (1994), en las que da a entender al dinero como un objeto de confianza que los habitantes de un país aceptan y tiene como función el facilitar las transacciones entre las personas.

El incremento en las interacciones comerciales de los países pronto creó la necesidad de diseñar medios de pagos eficientes, compatibles entre sí y móviles. Junto con el sistema bancario, los bancos nacionales y comerciales y la sofisticación de cuentas bancarias de empresas e individuos, se popularizó el uso de cheques, letras de pago y eventualmente la creación de una red de tarjetas de débito y crédito.

La transición hacia el uso de transferencias electrónicas, tarjetas de débito y crédito, dinero digital, y monederos electrónicos, así como sistemas de pago utilizando dispositivos móviles está sucediendo cada vez más rápido a lo largo del mundo.

La penetración de medios de pago más modernos, servicios financieros más eficientes y un acceso a la infraestructura y tecnología cada vez más fáciles permite, tanto a los consumidores como a las empresas utilizar más y mejores medios para llevar a cabo sus transacciones. Los gobiernos también pueden verse beneficiados gracias al uso de nuevas tecnologías que faciliten el uso de medios de pago alternativos al efectivo. Un gobierno “electrónico” mejora y fortalece sus propias instituciones y le da certidumbre y confianza con la población al sistema bancario.

Por tanto podemos afirmar, que el dinero es una institución social: una herramienta creada y marcada por la evolución de la sociedad, que ha exhibido una gran capacidad para evolucionar y adaptarse a lo largo del tiempo. No es sorprendente que el dinero haya sido afectado por los recientes desarrollos tecnológicos y especialmente por el uso generalizado de Internet.

## 1.2 Tipos de medios de pago sin efectivo:

### Tarjetas

- **Tarjetas de débito**  
Son el tipo de tarjetas que te permite disponer del dinero que se tiene en una cuenta propia, en cualquier momento que se necesite. Este tipo de tarjetas tienen un límite de saldo, no se permite gastar más de lo que se tiene en la cuenta.
- **Tarjetas de crédito**  
Con estas tarjetas se pueden realizar compras sin exceder el límite de crédito proporcionado por la institución financiera. Cada fecha de corte se deberá cubrir el total, o una parte de lo gastado en ese periodo, la institución financiera cobrará una tasa de interés sobre el saldo pendiente.
- **Tarjetas prepago**  
Funcionan de una manera análoga a una tarjeta de débito. Se pueden usar con un límite de saldo, el cual se tiene que abonar antes de la compra. Este tipo de tarjetas son muy seguras para los consumidores y son de fácil acceso para las personas con poco o nula acceso a la banca (Lupu, Mual, & Mees, 2016).

### Débito Directo

En Europa son muy utilizados, es una forma de préstamos P2P (entre pares). Funcionan como créditos entre personas comunes, el que necesita el dinero lo pide a otra persona, y con la aprobación del prestamista se realiza la transferencia. Los dos involucrados en la transacción deberán tener una cuenta en la SEPA (Single Euro Payments Area) y en monedas aceptadas por la zona Euro.

### E-wallet

Es una herramienta digital para que los consumidores guarden su dinero en servidores de internet. Son un equivalente digital a nuestras carteras físicas. Las E-wallets pueden contener tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tarjetas de regalo y proveen acceso a

métodos alternativos de pago como transferencias bancarias en línea. (Lupu, Mual, & Mees, 2016)

Las E-wallets brindan una experiencia de pago mejorada y simplifican el pago en línea y móvil. Especialmente en dispositivos móviles, los consumidores tienen una experiencia de pago mejorada e integrada. La seguridad puede ser un punto débil en este tipo del método de pago, ya que el nombre de usuario y la contraseña son estáticos y, por lo tanto, propensos al phishing. (Lupu, Mual, & Mees, 2016)

### **Transferencias electrónicas**

Este medio de pago, como su nombre lo indica, es un simple movimiento de fondos de una cuenta de un cliente de una institución financiera a otro.

Cuando estas transferencias ocurren dentro del mismo sistema electrónico de un banco, se realizan casi al momento. Pero cuando las transferencias son interbancarias, pueden demorar un poco más, dependiendo de los bancos involucrados y del tamaño de la transferencia (Lupu, Mual, & Mees, 2016).

### **Criptomonedas**

Estos medios de pago son monedas digitales las cuales, la verificación de transacciones y la cantidad de monedas que existe en el mundo se lleva a cabo por medio de técnicas criptográficas. Este método se usa, principalmente, para el aseguramiento de las transacciones entre personas.

La primer criptomoneda en ser creada fue el Bitcoin, en 2009. Ahora hay cientos de criptomonedas en todo el mundo, llamadas Altcoins para diferenciarlas del Bitcoin, la cual sigue siendo la moneda con mayor valor de capitalización, volumen, aceptación y reconocimiento (Lupu, Mual, & Mees, 2016).

### **1.3 Costos y beneficios en la reducción del uso de efectivo**

Durante largo tiempo se ha pensado que el efectivo es la forma más simple y menos costosa de realizar transacciones. El Instituto Mexicano para la Competitividad (2016) menciona que estos beneficios relativos del efectivo se han reducido. Sin embargo, como se ha descrito, el efectivo sigue siendo el medio para realizar transacciones comerciales con mayor uso en el mundo, debido a que tiene características únicas como la simplicidad en su uso, un muy bajo costo por transacción, aceptación casi universal, verificación de seguridad muy fácil de realizar y, sobre todo, privacidad en las transacciones.

Una de las grandes ventajas del efectivo en comparación con los medios de pago modernos, es que no tiene costos directos al momento de realizar alguna transacción

monetaria. El uso del efectivo tiene costos virtualmente nulos, pero al analizar más detalladamente su modo de uso, se observa que los costos por obtenerlos sí existen y en ocasiones son muy grandes. Como ejemplos se pueden mencionar el tratar de adquirir efectivo en cajeros automáticos.

En Estados Unidos, el costo del dinero es más alto para la población de menor ingreso. Los estadounidenses que no tienen acceso a instituciones financieras ocupan una gran cantidad de dinero en efectivo y pagan cuotas muy altas en términos de transacciones comerciales. Por otro lado, la población que tiene acceso a diversos tipos de medios de pago diferentes al efectivo tienen menores costos comparados con sus contrapartes puesto que no tienen costo por la distancia que se tiene que recorrer para obtener efectivo y en cuanto a cuotas, es posible que no encuentren ninguna (Chakravorti & Mazzotta D., 2013).

Algunos costos del efectivo que se pueden encontrar son:

- En promedio, las empresas gastan hasta el 2% de su ingreso mensual por aceptar pagos solo con efectivo (Roubini ThoughtLab, 2017). Este porcentaje es asociado a gastos de transportación del efectivo, de costos bancarios para las empresas y, en los casos que se requieran, seguridad de su dinero.
- Por otra parte, existen costos de manejo, conteo y procesamiento de efectivo que las empresas asumen, dependiendo del nivel de volumen de dinero que entre a los negocios. Las compañías gastan un promedio de 68 horas a la semana en el manejo de efectivo (Roubini ThoughtLab, 2017). Así como el manejo, otro costo que llega a tener el efectivo para diversas empresas es el de transporte, este costo se podría evitar si las transacciones llegaran de forma inmediata a las cuentas bancarias de los negocios. Otro aspecto importante de mencionar son los costos implicados por robo a los negocios y dinero fraudulento o falso que en ocasiones llegan a recibir.
- El gran costo de oportunidad por solo aceptar efectivo para los negocios está latente. En ocasiones, los consumidores optan por portar cantidades pequeñas de efectivo consigo. Esto provoca que existan momentos en que los consumidores no carguen el efectivo necesario para hacer una compra, pero tengan la posibilidad de tener sus fondos en tarjetas bancarias. Como resultado, las empresas que solo aceptan dinero en efectivo pueden perder ventas debido a este fenómeno. VISA estima que un consumidor promedio deja ir una compra al mes debido a que no carga el efectivo necesario (Roubini ThoughtLab, 2017).

## **Factores que han provocado el desarrollo de los medios de pago electrónicos**

- **Menores Costos de Transacción**

Para disminuir costos de transacción es posible dejar atrás la obligación de establecimientos de recibir dinero en efectivo y al mismo tiempo encarecer el retiro de grandes cantidades de efectivo en cajeros automáticos.

El costo promedio para un banco de un pago electrónico puede ser de un tercio hasta la mitad del costo promedio de su equivalente realizado en efectivo (Humphrey, Willeson, Bergendahl, & T., 2006).

Se ha argumentado que las monedas digitales basadas en bloques de información contables pueden ofrecer menores tarifas de transacción que otros métodos de pago. En algunos esquemas, el procesamiento de los pagos es recompensado por unidades recién emitidas, que también pueden tener el potencial de abonar "ganancias de capital". (Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado , 2015) Estas ganancias pueden ser en unidades de moneda soberana, en lugar de tarifas de transacción.

Estudios sugieren que un país puede ahorrar más del 1% de su PIB cambiando de un sistema de pagos basado totalmente en papel moneda a uno de pagos electrónicos. Así como, dejando de lado las sucursales bancarias por unidades de cajeros automáticos para realizar operaciones bancarias (Humphrey, Willeson, Bergendahl, & T., 2006).

- **Mejor Registro de Actividades Comerciales**

Con el uso cada vez mayor de medios de pago electrónicos será factible el crear mejores bases de datos mejores más seguras. Cuando se usa un medio de pago electrónico es posible saber quién realizó la transferencia, así como, quién fue el receptor de dicho abono. Con este tipo de data se tendrá un registro fidedigno de las transferencias realizadas tanto por consumidores como por los comercios. Derivado de este mejor registro, se pueden obtener mejores ingresos fiscales, reducir transacciones ilegales y hacer más eficiente al mercado.

- **Menores costos para los Bancos Centrales asociados con el suministro de las monedas**

Reduciendo las transacciones con papel moneda, los medios de pago electrónicos pueden reducir el costo a los Bancos Centrales que derivan del suministro de dinero a la sociedad. Costos como la impresión de billetes y acuñación de monedas podrían ser reducidos a mínimos, y así, hacer un sistema monetario más eficiente en la economía.

- **Incrementar ingresos fiscales**

Para incrementar los ingresos fiscales derivados de un aumento del uso de medios electrónicos para pago de productos y servicios primero es necesario abaratar el costo de acceso y uso de Terminales Punto de Venta (TPV) y tener un esquema fiscal más laxo para desincentivar la evasión fiscal.

Los pagos electrónicos también brindan a los gobiernos una mayor capacidad para recaudar ingresos fiscales adicionales al reducir el número de transacciones no declaradas en la economía informal (Zandi M., Koropeckyj, Singh, & Matsiras, 2016).

- **Incrementar ahorro privado**

Para incrementar el ahorro privado es necesario distribuir programas sociales y de inclusión mediante tarjetas y monederos (IMCO , 2016). El Instituto Mexicano para la Competitividad dice que estas acciones ayudarán a los esfuerzos por bancarizar personas e incluirlas en el sistema financiero. Además, se debe impulsar el uso de cuentas bancarias básicas de depósito y ahorro que desde 2007 son obligatorias para las instituciones de crédito que reciben depósitos de acuerdo con la Ley de Instituciones de Crédito (IMCO , 2016).

- **Reducir transacciones ilícitas o informales**

Para reducir la economía informal, ilegal y la corrupción se puede empezar por tres cosas:

1. Eliminar la circulación de billetes de alta denominación
2. Reducir al mínimo las operaciones con efectivo realizadas en actividades vulnerables de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con Recursos de Procedencia Ilícita. (IMCO , 2016)
3. Obligar al gobierno a poner el ejemplo y restringir totalmente compras públicas, pago de nómina y contrataciones hechas con efectivo.

Las transacciones mediante medios electrónicos están monitoreadas y crean un trazo claro de quién ha gastado y recibido dinero, siendo una ayuda a la autoridad auditora, lo cual reduce en gran medida las transacciones no declaradas, lo que aumenta los ingresos fiscales.

- **Mejor opción que grandes sumas de efectivo**

Las personas que se limitan al efectivo en sus transacciones diarias se pueden ver condicionados en los fondos de dinero para ciertas transferencias que realizan. Y los comerciantes podrían tener problemas al aceptar billetes de grandes denominaciones o cheques por cantidades muy grandes, ya que se podría llegar a un riesgo de impago.

Los pagos electrónicos abordan estos dos problemas. Estos pueden solucionar el problema de acceso a grandes fondos o líneas de crédito para transacciones que así lo requieran y dan certidumbre a los comerciantes en que los pagos que reciben serán garantizados.

- **Facilita la inclusión financiera**

La inclusión financiera se ha convertido en un aspecto de suma importancia para el desarrollo de las economías actuales. Las economías en desarrollo necesitan consumidores que puedan pagar sus compromisos o enviar dinero de una manera accesible y conveniente. Los medios de pago digitales son un componente sustancial que se usa como enlace entre el desarrollo económico y la inclusión financiera (Villaseñor D., West M., & Lewis J., 2015).

- **Mayor eficiencia de mercado**

Los medios de pago diferentes al efectivo tienen beneficios tanto para los consumidores como para los productores del mercado. La evolución de los medios de pago electrónicos, en diversos casos, han mejorado la relación existente entre estos agentes económicos (Zandi M., Koropecjy, Singh, & Matsiras, 2016).

El que los pagos electrónicos estén a la disposición de las personas crea un círculo virtuoso, donde el incremento en el consumo conlleva a un incremento en producción, lo cual tiene como consecuencia más trabajos en la economía, mejores trabajos, con mejores ingresos para la población, lo que, en última instancia, se espera, genere crecimiento económico.

A manera de conclusión los factores que han estimulado el desarrollo de monedas digitales, también han tenido un efecto en la innovación de medios de pago tradicionales. Dos de los factores que tienen mayor relevancia en el desarrollo de innovaciones son el menor costo y una mayor velocidad, en áreas de comercio electrónico y transacciones entre países.

#### **1.4 Retos a los que se tendría que enfrentar al implementar un sistema de pagos basado en dinero electrónico**

- **Gran inversión inicial**

Una de las principales barreras a la entrada para implementar un sistema de pagos basado en dinero electrónico.

- **Problemas de compatibilidad**

Las operaciones comerciales realizadas con monedas digitales basadas en el sistema digital de bloques, como el Bitcoin, tienen que crear un consenso o llegar a ser aceptadas por los propios participantes de la red para asegurar que las transacciones son fidedignas y no existen problemas con la seguridad, con esto se logra que el historial de transacciones en los bloques sea único. El problema

empezaría cuando las transacciones fueran cada vez mayores y el registrarlas sea cada vez más difícil y en diversos bloques, lo que traería grandes problemas de compatibilidad.

- **Riesgos de seguridad**

Agentes económicos maliciosos podría afectar la seguridad electrónica de las transacciones por medio de medios de pago electrónicos o monedas electrónicas mediante el hackeo de redes de transacciones.

La aceptación de las monedas digitales puede verse afectada si difieren versiones del libro mayor o bloques, o si los procedimientos para lograr el consenso son defectuosos. Los actores malintencionados pueden buscar ganancias introduciendo transacciones fraudulentas en los bloques e inducir a otros participantes a verificar el libro mayor o los bloques falsificados.

Las violaciones de seguridad pueden perjudicar en cuanto a la confianza los usuarios en el esquema de las monedas digitales: estos pueden no solo involucrar el esquema en sí sino también puede afectar a los intermediarios con los que trata un usuario final para realizar transacciones con moneda digital.

- **Consolidación en la industria**

Elaborar un modelo de negocios sustentable en el largo plazo es uno de los mayores retos para los esquemas de sistemas de pagos basados únicamente en monedas digitales.

La mejor manera de ejemplificar estos modelos de negocios es el bitcoin, en el cual, los incentivos para los que participan verificando transacciones o minando y posteriormente incorporándolos a un bloque, están directamente relacionados con la emisión de esta criptomoneda. Esta emisión, en el futuro será cada vez menor, así como sus costos se han elevado a lo largo de los años.

Es así que con este ejemplo podemos observar que generar un modelo de negocios sustentable es una pregunta abierta. Si los incentivos adecuados se mantendrán para que el esquema funcione cuando el suministro de nuevas unidades monetarias digitales disminuya o desaparezca.

Es importante mencionar que no todos los esquemas siguen el mismo modelo, y los costos asociados con el funcionamiento de la red y las tarifas de transacción podrán ser diversas según las diferentes iniciativas que se planteen.

- **Estatus Legal**

No es moneda de curso legal. En ningún caso se entenderá como activo virtual o criptomoneda a la moneda de curso legal en territorio nacional, las divisas ni cualquier otro activo denominado en moneda de curso legal o en divisas (Ley Fintech, 2018).

En el caso mexicano, con base al artículo 34° de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera en México, ningún activo virtual o cualquier Institución de Tecnología Financiera que tenga como objetivo emitir una criptomoneda será moneda de curso legal ni estará respaldada por el Gobierno Federal ni por el Banco de México.

El Banco Central Europeo clasifica el bitcoin como una moneda virtual descentralizada convertible. En julio de 2014, la Autoridad Bancaria Europea aconsejó a los bancos europeos no negociar en monedas virtuales como el bitcoin hasta que se estableciera un régimen regulatorio, aún pendiente hasta el día de hoy.

En Estados Unidos para obtener las protecciones ofrecidas por las leyes federales de valores financieros y la supervisión de la SEC al operar activos digitales que son vistos como "securities", los inversionistas deben usar una plataforma o entidad registrada ante la SEC, como una bolsa de valores nacional, sistema de comercio alternativo ("ATS por sus siglas en inglés") o alguna Casa de Bolsa.

En Suecia, representantes del Riksbank, como muchos otros bancos centrales, han dicho que las criptomonedas no deben considerarse como monedas, sino como una forma de activo financiero.

En lo que se refiere a la modernización de instrumentos de pagos, esta ha facilitado la existencia de la economía informal, la evasión fiscal, la corrupción y el crecimiento de actividades ilícitas (IMCO , 2016). Además, el bajo impulso de estrategias para reducir el uso de efectivo ha disminuido la posibilidad de incluir a más personas en el sistema financiero mundial.

## **1.5 Consideraciones de la investigación**

Una vez que se ha revisado el panorama del dinero y el dinero virtual, la presente investigación tiene como propósito analizar el efecto de una política monetaria sin efectivo físico.

Por tanto, nuestra hipótesis es: la política monetaria tradicional que plantea Friedman y Fisher, tendrá el mismo efecto en países con alta tradición en el uso del dinero virtual, así como aquellos que mantienen el uso del dinero físico.

La hipótesis planteada nos lleva a formular las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué ventajas existen en el uso de dinero virtual sobre el dinero tradicional?
2. ¿Es viable una política monetaria sin dinero físico?

3. ¿En el escenario mexicano actual es viable un menor uso del dinero físico tradicional?

Lo que nos lleva a plantear los siguientes objetivos de investigación:

1. Revisión de la literatura especializada en el tema.
2. Análisis del entorno internacional y nacional sobre el tema.
3. Análisis de los datos existentes para el caso mexicano.
4. Elaboración de la metodología que resuelva nuestras hipótesis y preguntas de investigación.
5. Concluir en torno al tema.
6. Hacer una propuesta a partir de los resultados.

## **CAPÍTULO 2**

### **DINERO ELECTRÓNICO. EL CASO DE SUECIA**

Dado lo planteado en el capítulo 1, es necesario buscar evidencia empírica que nos ayude a empatar la realidad con la teoría, y poder así responder a nuestras preguntas e hipótesis de investigación.

Por tanto, el mejor caso que se puede encontrar es el sueco, ya que es el país más avanzado en cuanto al uso de medios electrónicos y digitales por encima de los convencionales como el efectivo, lo cual nos lleva a analizar a profundidad ese caso.

#### **2.1 El Banco Central Sueco en el siglo XX**

Suecia es el país con el Banco Central más antiguo del mundo, éste tiene como nombre Sveriges Riksbank. El Banco Central sueco se fundó en 1668 y fue el primero en ser emisor y regulador de banco notas, así como, el primer Banco Central en introducir un objetivo de estabilidad de precios en 1930 después de abandonar el patrón oro.

Los objetivos y planes de acción de los bancos centrales han cambiado a lo largo del tiempo, usualmente debido a crisis económicas que han tenido que enfrentar a lo largo del siglo XX, siendo la de 1929 la primera de ellas, la cual se describe a continuación.

#### **Crisis de 1929**

La Gran Depresión comenzó en los Estados Unidos en octubre de 1929 y afectó a la mayor parte del mundo. Los efectos de esta crisis llegaron a Suecia hasta 1930, afectando diversos aspectos de la economía, por ejemplo al empleo, ya que la tasa de desocupación creció a casi un 25 por ciento (Carlgren, 2015) a la par que las exportaciones suecas cayeron drásticamente debido a la creencia que el proteccionismo y la regulación cambiaria era la medicina para resolver esos problemas (Carlgren, 2015).

Suecia salió de esta crisis de una mejor manera que otros países, como Alemania y los Estados Unidos. Esta pronta recuperación fue gracias a una devaluación de casi el 30 por ciento de la Krona sueca respecto al dólar en 1931, medida pensada en ser un motor de exportación para Suecia. Las industrias forestales y mineras aprovecharon esta medida y fueron las de mayor crecimiento después de la Gran Depresión (Delebrant, 2016).

La política usada por el Riksbank atrajo inversión extranjera y gracias a las exportaciones de las principales industrias suecas de la época el país pudo salir de una crisis mundial. Suecia fue uno de los primeros países en salir del patrón oro y a la par de esta medida, el gobierno sueco puso como prioridad el mantener un poder adquisitivo nacional estable. Así como estas medidas, Suecia y su gobierno social-demócrata tuvieron una fuerte relación con esta recuperación temprana de la economía, ya que hubo una gran inversión por parte del gobierno en programas de trabajo público

siguiendo las directrices de una política fiscal de tipo keynesiano (Rathke, Straymann, & Woitek, 2011).

Esta estrategia probó ser eficaz ya que ayudó a los suecos a recuperarse de la Gran Depresión más rápido en comparación con otros países. (Straumann & Woitek, 2009)

El Riksbank es visto como un ejemplo de un Banco Central con políticas innovadoras, las cuales le ayudaron a salir mucho más rápido de la crisis que diversos países europeos.

Una vez que la economía sueca se recuperó de la crisis de 1929, el conflicto de la Primera y Segunda Guerra mundial volvió a afectar no sólo al país de estudio, sino también al mundo, por lo que es necesario revisar esa parte de la historia económica, la cual se desarrolla a continuación.

## **PERIODO ENTRE GUERRAS**

El sistema monetario sueco durante la era del patrón de oro era estable. Ni el Riksbank ni los bancos privados experimentaron grandes sobresaltos, gracias a varios factores, entre ellos la confianza pública en la solvencia de los bancos. Esta confianza fue fomentada por la responsabilidad ilimitada de los propietarios de los bancos.

El período 1880-1913 bajo el patrón oro internacional fue de estabilidad política y económica internacional, lo que indujo la estabilidad al sector monetario de la pequeña economía sueca abierta.

El sistema monetario sueco estaba estrechamente relacionado con el sistema financiero durante la época del patrón oro antes de 1914, debido a los grandes sectores de exportación e importación del país, ya que estos flujos de capital derivados del comercio exterior necesariamente se realizaban con países que estaban ligados al patrón oro.

Suecia abandonó el patrón oro después de una fuerte crisis especulativa contra la krona. En solo tres meses, la reserva sueca cayó de 300 millones de kronas a 30 millones. (Riksbank, 2011). Tras dejar el patrón oro en 1930, el Riksbank tuvo la oportunidad de salir de una onda deflacionaria que venía arrastrando, y pudo implementar una política monetaria expansionaria para contrarrestar estos efectos.

Como resultado de esta catástrofe, los suecos adoptaron una política de tipo de cambio flexible y la krona se depreció casi un 30 por ciento. En 1931, el ministro de finanzas sueco, Felix Hamrin, declaró que la política monetaria de Suecia debería de usar todas las herramientas disponibles para mantener el valor de la krona sueca y su poder de compra. Es así como el Riksbank optó por una política de estabilidad de precios como norma para la política monetaria en Suecia.

Debido al subsiguiente desempeño económico de Suecia, la citada adopción de la fijación de objetivos del nivel de precios ha sido reiteradamente invocada como un nuevo modelo, con algunos economistas monetarios incluso reconociendo como precursor de la meta actual de inflación. (Svensson, 1995)

## **Bretton Woods**

En 1951 Suecia se unió al sistema Bretton Woods. Después de la Segunda Guerra Mundial, casi todas las monedas de los países occidentales estaban vinculadas al dólar de los Estados Unidos, que a su vez tenía un precio fijo contra el oro. El sistema entró en vigor en 1944 y se llamó el sistema de Bretton Woods. El sistema funcionó bien siempre y cuando los países siguieran las reglas que habían acordado. Sin embargo, cuando la tasa de inflación aumentó y los países más grandes ya no coordinaron su política económica, el sistema se desplomó en 1973. (Riksbank, 2011)

Suecia no fue invitada a la conferencia de Bretton Woods y fue considerada con sospecha entre los aliados, ya que estas naciones eran vistas con desconfianza por haber ayudado a los dos bandos en la gran guerra. Los suecos dudaron sobre el valor de los miembros de Bretton Woods, pero cambiaron su actitud con las negociaciones sobre el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1949. Magnusson destaca los motivos económicos de Suecia por no unirse primero y luego unirse al sistema Bretton Woods ya que la política económica de Suecia con bajas tasas de interés y apuntando al pleno empleo, que podría conducir a la inflación, dependía inicialmente de una política cambiaria independiente y estaba en desacuerdo con el sistema de Bretton Woods.

El interés de Suecia en el comercio multilateral le hizo tomar interés y sumarse a la Organización Internacional del Comercio (OIC) y al GATT, y como cualquier país que se uniera al GATT sin ser miembro del FMI debía unirse al Fondo por reglamento o firmar un acuerdo especial de intercambio basado en Sobre el Convenio Constitutivo del Fondo, es por eso que Suecia terminó uniéndose de lleno a los acuerdos de Bretton Woods y al FMI como consecuencia.

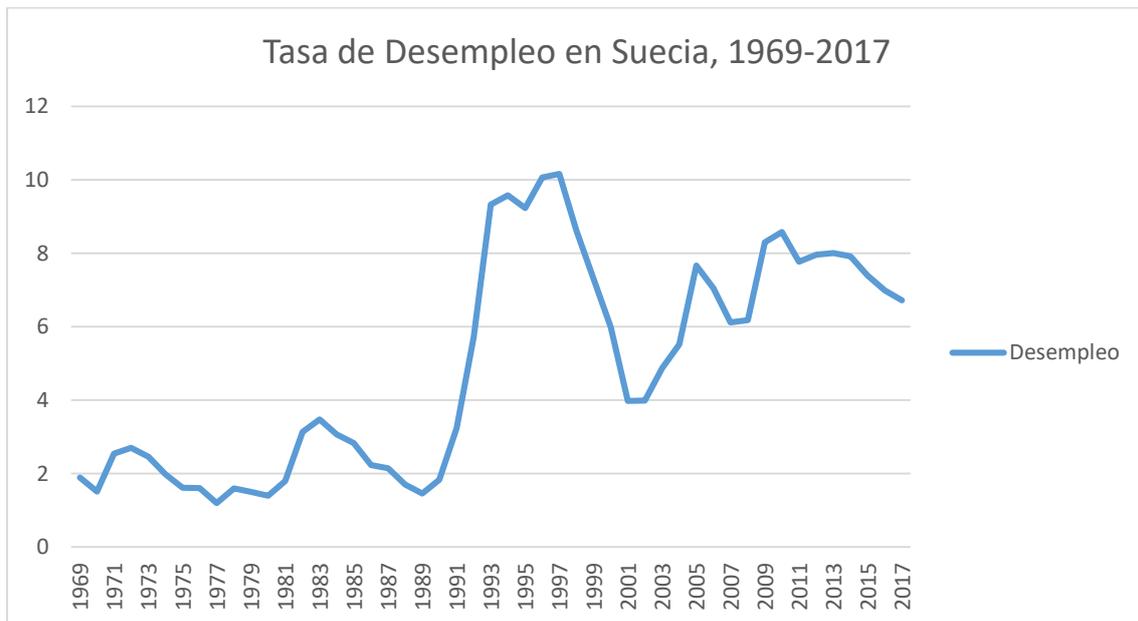
Suecia introdujo un régimen de estabilización, donde la política monetaria se centraba en un tipo de cambio fijo y por una regulación muy marcada en cuanto al volumen y asignación de los créditos. Durante el sistema Bretton Woods (1951-1973), la economía sueca tuvo un enorme desarrollo y al mismo tiempo tuvo una inflación baja. (Ingves, 2015)

Una vez dentro del sistema global, Suecia vivió sus mejores años en cuanto a crecimiento económico y desarrollo de su población. Esto gracias a su gobierno y políticas con objetivos claros hacia un progreso económico con igualdad social conocido como un Estado de Bienestar. Estos años se conocen como la Época Dorada y se desarrolla a continuación.

## Época Dorada

El crecimiento de la productividad fue elevado en Suecia, no sólo históricamente, sino también en una perspectiva internacional si se ignoran los países que fueron gravemente afectados por la Segunda Guerra Mundial. La tasa de desempleo fue baja, como se ilustra en la gráfica 1, en la década de los 70 con un promedio de 1.87% según el Banco Mundial y el equilibrio potencial entre el bajo desempleo y el objetivo de inflación mantuvo a Suecia en una posición económicamente privilegiada, especialmente a principios de los años setenta. Suecia confirmó durante la Edad de Oro que el crecimiento se puede combinar con la igualdad social.

Gráfica 1



Elaboración propia con datos del Banco Mundial

Esta Edad de Oro fue posible a la implementación de políticas económicas conocidas como el modelo Rehn-Meidner, el cual recomienda el uso de empleos selectivos una política macroeconómica estricta y una política salarial de solidaridad para combinar pleno empleo y equidad con estabilidad de precios y crecimiento económico (Erixon, 2008).

En 1973 Suecia se une a Currency Snake. Los países que eran miembros de la Comunidad Europea y sus asociados establecieron una cooperación económica y monetaria denominada Currency Snake, un sistema con tipos de cambio fijados dentro de un cierto margen frente a otros miembros, pero flotando hacia el resto del mundo. La krona sueca estaba fuertemente ligada al marco alemán, el cual dominaba la cooperación.

A principios de los años setenta, Suecia experimentó fluctuaciones sustanciales en los precios y los salarios, lo que dio lugar a un grave deterioro de su competitividad. (Riksbank, 2011) Suecia dejó la Currency Snake en 1977, este país deseaba devaluar la krona en un 10 por ciento y los miembros de la Currency Snake sólo aceptaban el 6 por ciento.

## La Postura del Riksbank

A diferencia de lo que ocurre en la mayoría de las economías occidentales, a lo largo del siglo XX, el Banco Central Sueco se ha posicionado como uno de los bancos centrales más innovadores en cuanto a políticas económicas se refiere.

Hemos enlistado una gran parte de acciones que el Riksbank ha llevado a cabo para poder sortear las diferentes crisis que ha tenido que enfrentar, siendo un país que ha sido innovador en cuanto a políticas y decisiones económicas. Gracias a estas acciones, el Riksbank es visto como un Banco Central líder en el mundo, ya que es de los primeros en realizar políticas que han servido como modelo a seguir para diferentes bancos centrales alrededor del mundo (Riksbank, 2011).

El modelo sueco, funciona como una combinación de los mejores elementos de una economía fuertemente guiada por el Estado y del capitalismo liberal, combinando el alto crecimiento económico con el pleno empleo y las políticas orientadas a la igualdad social.

**Cuadro 1**

**Tasa de crecimiento del PIB per cápita, 1971-2005**

Periodo	Suecia	Resto de los países nórdicos	Resto de Europa	Estados Unidos	Economía Mundial
1971-1991	1.2	2.1	1.8	1.6	1.4
1991-2001	2.4	2.5	1.7	2.1	2.1

Fuentes: Maddison (2006); Krantz/Schön (2007).

Las tasas de crecimiento del PIB per cápita sueco con base en el cuadro 1, a partir de la década de los 90 han crecido en promedio a un ritmo mayor que Europa, Estados Unidos y el promedio de la economía mundial. (Sveriges Riksbank, 2016)

Es claro a qué corriente pertenecen las políticas económicas implementadas por el Banco Central sueco, pero se inclinan por la heterodoxia, ya que favorecen al bienestar de la sociedad en su conjunto y que no sigue al pie de la letra la corriente económica dominante de su tiempo.

### 2.2 El Riksbank del año 2000 a 2015

En lo que se refiere al nuevo siglo, el Riksbank obtiene formalmente un estatus de Banco Central independiente a finales de 1999. Esta reforma al estatus del Banco Central sueco se realizó para darle mayor certeza y poder de acción. Se nombra una nueva Junta Ejecutiva, por el Consejo General, el cual lo decide el parlamento sueco. La Junta Ejecutiva toma decisiones sobre política monetaria sin la intervención de cualquier agente externo al Riksbank, y el objetivo de estabilidad de precios y el tipo de cambio flexible es confirmado por la ley.

Uno de los temas en los que el Riksbank ha analizado en los últimos años es un estudio que tiene como finalidad la implementación de una moneda virtual como moneda de curso legal en Suecia. Una moneda como la e-krona podría tener el potencial de actuar

como contrapartida a los problemas que puedan surgir en el mercado de pagos derivado del acelerado decrecimiento en el uso de efectivo en Suecia.

El proyecto del Riksbank como plan de acción que se ha iniciado, tiene como objetivo investigar las condiciones legales y técnicas para que el Riksbank pueda emitir o no e-krona. También implicará problemas de integridad y cómo se puede poner a disposición del público en general el esta moneda electrónica del Banco Central sueco. Se espera que la investigación finalice a fines de 2019. Si posteriormente el Riksbank decide emitir e-krona, no sería para reemplazar efectivo, sino que la e-krona podrá actuar como complemento al efectivo.

## **2.3 REGLAMENTO DEL BANCO CENTRAL**

### **a. Responsabilidad Estatutaria**

Con la excepción de su explícito y exclusivo mandato de emitir billetes y monedas, las responsabilidades del Riksbank con respecto al sistema de pagos y sus componentes varios son formuladas en términos generales en la Acta del Riksbank.

El Banco Central Sueco provee facilidades de pago interbancario para los bancos comerciales, el Gobierno y otras pocas instituciones financieras mediante el sistema RIX. Así como también provee facilidades de depósitos y crédito.

### **b. Responsabilidad de Vigilancia**

Se puede describir basados en los tres aspectos del sistema de pagos siguientes: infraestructura, compañías e instituciones y regulaciones.

La vigilancia de la infraestructura financiera cubre instrumentos de pago y sistemas técnico y administrativo que hace funcionar los flujos de instrumentos financieros entre diferentes instituciones y mercados.

El objetivo primario del Riksbank es identificar, operar y limitar riesgos sistémicos. Estos riesgos surgen primeramente con conexión a los pagos de gran valor entre bancos e instituciones financieras. Es por eso que, desde un punto de vista de estabilidad financiera, los intereses y las actividades del Riksbank se concentran en este aspecto del sistema de pagos.

Finansinspektionen es la autoridad sueca de supervisión financiera. Es responsable de la supervisión de compañías aseguradoras, compañías de crédito y mercados de valores. Entre sus responsabilidades también está la supervisión de todas las organizaciones de compensación.

En términos de volúmenes de transacciones, el sistema de pagos sueco es dominado por el sistema de giros, el sistema Bankgirot y el Postgirot, que se compone por más del 71% de todas las transacciones que no tienen que ver con el efectivo. (Bank of International Settlements, 2003)

Las reglas del sistema RIX son para una fácil interacción entre usuario y banco. Este sistema es usado para arbitrar los pagos interbancarios, así como, los pagos entre usuarios. Los pagos generados por las transacciones propias del Banco Central Sueco

con otros participantes, principalmente la compra y venta de activos financieros y monedas extranjeras. También los depósitos y retiros de billete y monedas suecos son parte del sistema RIX.

El sistema RIX opera bajo una base de un mecanismo de liquidación bruta en tiempo real (RTGS, por sus siglas en inglés) lo cual significa que los pagos son establecidos uno por uno, en una base continua, y los fondos que son inmediatamente transferidos a las cuentas de los agentes partícipes dentro del Riksbank, están disponibles para nuevos pagos siempre que el sistema esté abierto.

Los agentes que están dentro del sistema RIX pueden seguir sus transacciones y el estado de sus cuentas dentro del Riksbank en cualquier momento que deseen debido a una delicada conexión en línea, la cual está asegurada por un sistema de códigos informáticos llamados encriptación.

## **2.4 EVIDENCIA EMPÍRICA EN SUECIA**

### **El uso del efectivo en Suecia está decreciendo.**

Es importante para cualquier economía que los pagos se puedan realizar de una manera segura y eficiente. Los pagos electrónicos con domiciliación bancaria, pagos con tarjeta o pagos vía internet son, generalmente, mucho más rápidos y consumen menos recursos que los pagos basados en efectivo como billetes y monedas, y como resultado, estos pagos generalmente son más eficientes.

El porcentaje de pagos realizados electrónicamente es muy alto en Suecia. Por ejemplo, el ciudadano promedio sueco realizó 269 pagos con tarjeta en el año 2014, poniendo así a la economía Sueca como número uno del mundo en este aspecto. (Sveriges Riksbank , 2016). Es por eso que Suecia tiene uno de los mercados de pagos más eficientes del mundo.

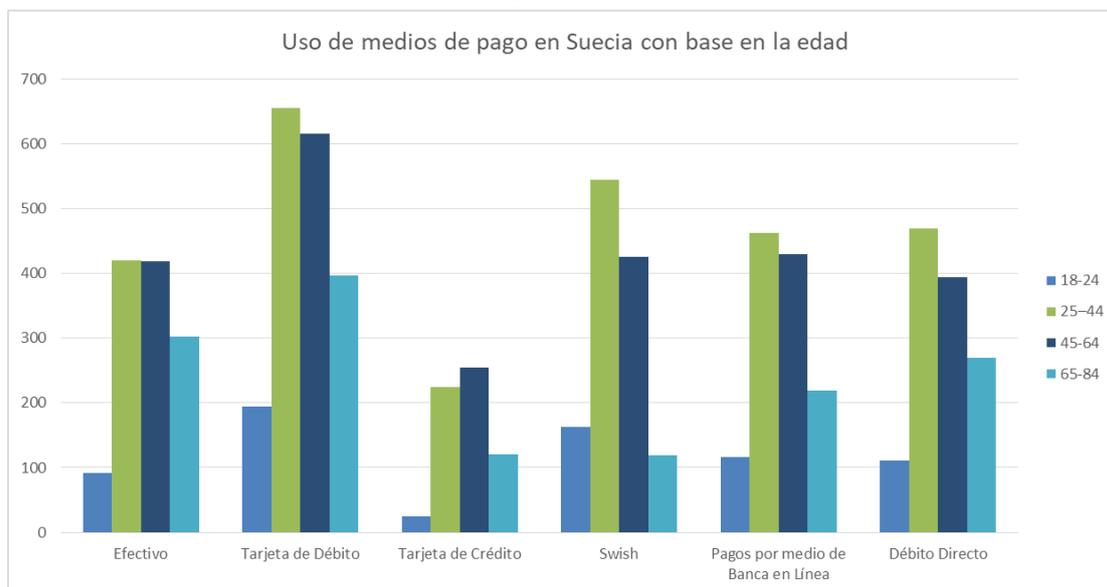
Una manera de evaluar qué tan eficiente es un sistema de pagos relacionado a sus puntos de venta, es investigar qué tanto es usado el efectivo y las tarjetas en los puntos de venta. Entre más frecuentemente se usan las tarjetas en los puntos de venta, esta parte del mercado de pagos es vista con un mayor grado de eficiencia. Es muy difícil obtener datos estadísticos del número de pagos que se realizan con efectivo en una economía. Para esto, el uso de efectivo se mide relacionando el valor del efectivo en circulación con el producto de un país.

En Suecia, como ya se ha dicho, el uso de efectivo en su forma de billetes y monedas ha ido decreciendo rápidamente los últimos años. En 2014, según números del Riksbank (2016), casi el 20 por ciento de los pagos en tiendas fueron realizados con efectivo, lo cual es muy bajo si se compara con la mayor parte del mundo.

Si lo comparamos con los pagos que se realizaron en 2010, el número de 2014 es menor por 19 por ciento. Casi el 90 por ciento de los hogares suecos tienen acceso a la banca electrónica y realizan sus pagos vía internet o vía servicios de red móvil (Sveriges Riksbank, 2016). Por otra parte, el porcentaje de pagos realizados vía diversos tipos de

efectivo (Bankgiro, Plusgiro, cheques, etc.) es bajo. El porcentaje de hogares con acceso a domiciliación bancaria es casi el 23 por ciento, mientras que la parte de transferencias crediticias iniciadas en papel corresponde al 7.3 por ciento. (Sveriges Riksbank, 2016) El costo económico por pagos es bajo visto desde una perspectiva internacional.

**Gráfica 2**



Elaboración propia con datos del Riksbank

Un comparativo con base en la edad de los suecos se muestra en la gráfica 2 e ilustra que la tarjeta de débito es la preferida por todas las edades por encima del efectivo, así como la Banca en Línea y el sistema Swish superan en preferencia al efectivo en la mayoría de los rangos de edad presentados.

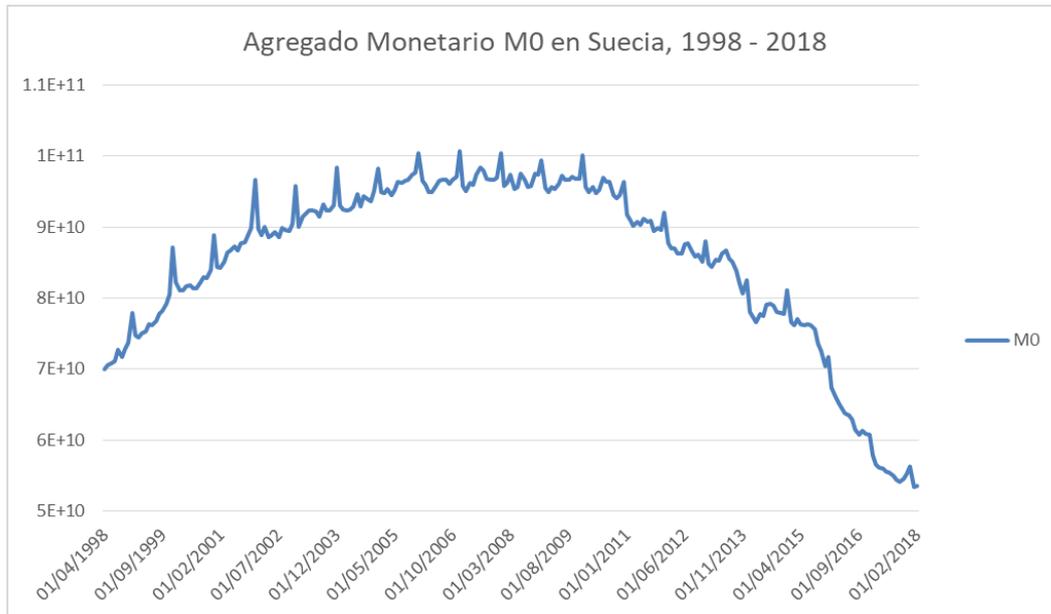
Como la proporción de pagos realizados vía métodos electrónicos, el total de circulante como proporción del PIB sueco ha bajado significativamente en los últimos veinte años. De acuerdo con el Riksbank (2016), en 1950 el valor de los billetes y monedas en circulación como proporción del PIB equivalía a un 10 por ciento, mientras que en el 2011 este número decayó a un 2.6 por ciento y en la actualidad, según Cecilia Skingsley (2016), este número ha decaído a 1.5 por ciento.

En comparación con la Zona Euro, en el año de 2010, el valor de los billetes y monedas en términos de euros era del 10 por ciento. (Sveriges Riksbank, 2016) Podemos observar cómo Suecia es, en efecto, un líder mundial en el uso de medios de pagos alternativos al efectivo.

Además de estos datos, el investigador sueco Niklas Arvidsson (2016), estima que del total de efectivo en circulación, alrededor del 4 al 60 por ciento está en realidad en el mercado, mientras que lo restante se encuentra guardado en los hogares, en cajas de depósito en los bancos o en la economía informal.

A lo largo de la última década, incluso la cantidad nominal de efectivo en circulación ha decrecido. El decrecimiento es sustancial, entre el 2007 y el 2016 el número de billetes y monedas restantes decreció en más de un tercio. (Skingsley, 2017) El agregado monetario sueco M0, que incluye el efectivo en circulación, billetes y monedas emitidos por el Riksbank, ha disminuido en la última década lo cual se observa en la gráfica 3.

**Gráfica 3**



Elaboración propia con datos de Reuters

El desarrollo del mercado de pagos está avanzando como uno de los mejores y con mayores innovaciones en métodos de pago a nivel mundial se refiere. Estos mercados de pagos generalmente se basan en nuevas tecnologías de la información como los teléfonos móviles y requieren una conexión a internet.

Es posible reconocer una competencia cada vez más ardua en los mercados bancarios, ya que entran nuevos jugadores en este mercado gracias a las nuevas tecnologías o nuevos procesos. Los usuarios se adaptan rápidamente a estos nuevos servicios de pagos, haciendo que los pagos en efectivo decrezcan rápidamente.

Esta transformación estructural nos podría proporcionar mejores servicios de pago, más baratos y más seguros en el futuro, pero también traerá retos para la sociedad. Antes de discutir las consecuencias de la transformación estructural, sería útil comprender las fuerzas que impulsan la transformación estructural y por qué parece haber progresado hasta ahora en Suecia.

Entre los factores que existen en la sociedad sueca para este bajo uso de efectivo en la economía podemos listar, como ya hemos dicho, el establecimiento de innovaciones en los sistemas de pagos que son competidores directos al efectivo, una generación joven con características diferentes a la vieja generación con una propensión al uso de efectivo mayor, el incremento en el comercio electrónico, así como también el hecho de que muchos bancos y establecimientos mercantiles se han inclinado por aceptar cada

vez menos transacciones realizadas por medio de efectivo como resultado de un mayor riesgo y altos costos asociados al uso de efectivo.

### Los pagos con efectivo

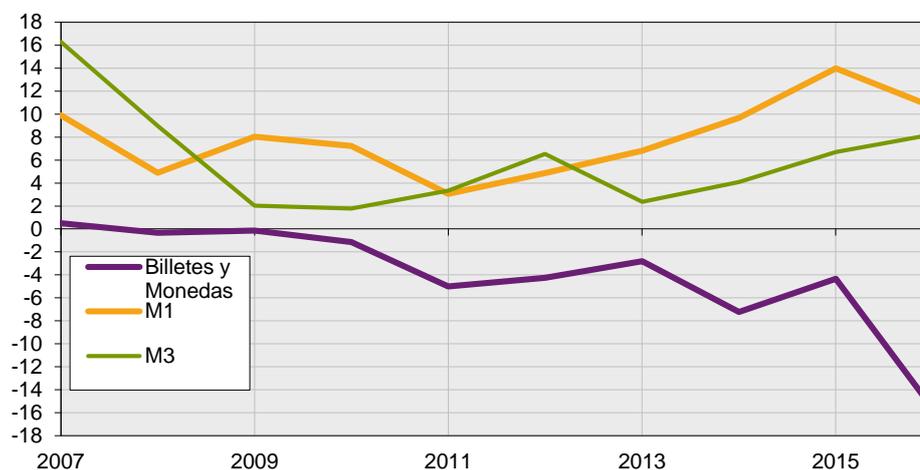
En el año 2002 existían 127 bancos en Suecia. Estos bancos se podían clasificar en dos categorías: bancos comerciales, en esta clasificación se incluyen bancos extranjeros, y la segunda son los bancos de inversión. El Acta de Negocios Bancarios contiene condiciones generales que aplican a bancos en forma de compañías limitadas, así como bancos de inversión tradicionales.

Los bancos comerciales dominan el sector bancario sueco. En el 2002, más del 97% del total de activos del sector bancario estaban dentro de estos bancos comerciales. El 3% restante se encontraban distribuidos entre 77 bancos de inversión independientes, la mayoría de los cuales eran muy pequeños y tenían una orientación local.

El sector bancario sueco se encuentra altamente concentrado, con los cuatro bancos comerciales más grandes (SEB, Handelsbaken, Nordea y ForeningsSparbanken) representando casi el 56% de préstamos para los hogares, 77% de préstamos corporativos e incluso un porcentaje mayor en las actividades de pago. (Bank of International Settlements, 2003)

**Gráfica 4**

## Oferta de Dinero



Fuente: Sveriges Riksbank

## Tarjetas de crédito y débito

El uso de tarjetas como medios de pago ha ido incrementado exponencialmente en el tiempo. Estadísticamente el uso de tarjetas de crédito convencionales no ha jugado un papel importante en el sistema de pagos sueco, y además, esta importancia ha bajado en los últimos años (Bank of International Settlements, 2003).

Los tipos de tarjetas emitidos por los bancos comerciales suecos incluyen tarjetas de débito, tarjetas de crédito y tarjetas de prepago. Estas tarjetas, en su mayoría, están ligadas a un sistema internacional, principalmente Visa o Master Card.

Una tarjeta de débito es emitida por el banco y ligada directamente a la cuenta de depósitos del cliente. Este tipo de tarjeta no acepta ningún tipo de crédito.

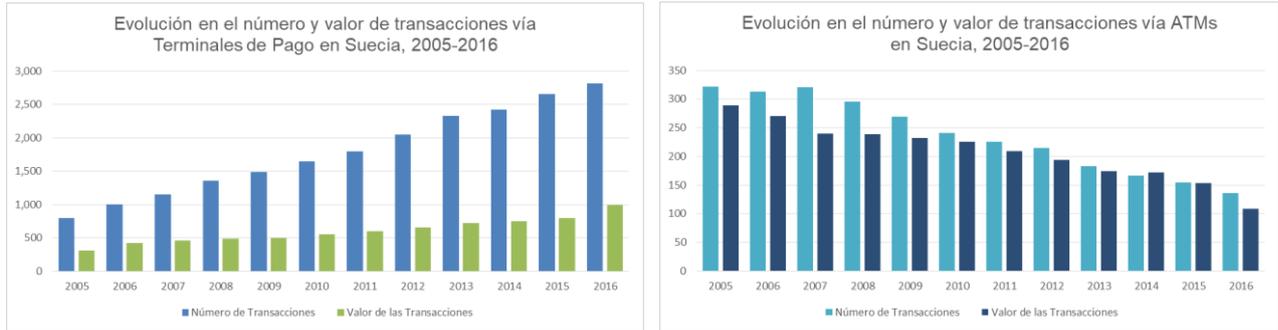
Una tarjeta de prepago no está ligada directamente a la cuenta de depósitos del cliente. El cliente hace un depósito previo a la tarjeta y se usa ese dinero almacenado hasta que la tarjeta se quede sin fondos.

Una tarjeta de crédito no está ligada a la cuenta de depósitos del cliente. Los fondos utilizados por los usuarios se pagan después de ser utilizados. El cliente elegirá pagar ese crédito en una sola exhibición, parcial o simplemente no pagar, el crédito restante (que no se pagó) seguirá existiendo en el siguiente periodo y comenzará a acumular intereses.

Por otro lado, las tarjetas de débito han ganado en importancia, sobre todo aquellas ligadas a una cuenta bancaria. Estas tarjetas tienen diversas funciones, entre ellas, funcionan como medios de pago electrónicos como transferencia de fondos en puntos de venta, en retiros sobre todo desde cajeros automáticos, pagos en línea, y pagos internacionales. La evolución del número de pagos con tarjeta de débito contra el número de transacciones vía ATM (efectivo) es inversa, mientras el uso de tarjetas crece año con año, las transacciones vía ATM han ido en picada.

Las tarjetas de débito son las que tienen una dominancia marcada en el mercado sueco, ocupan el 84 por ciento de transacciones realizadas y el 77 por ciento del total del valor (Sveriges Riksbank, 2016).

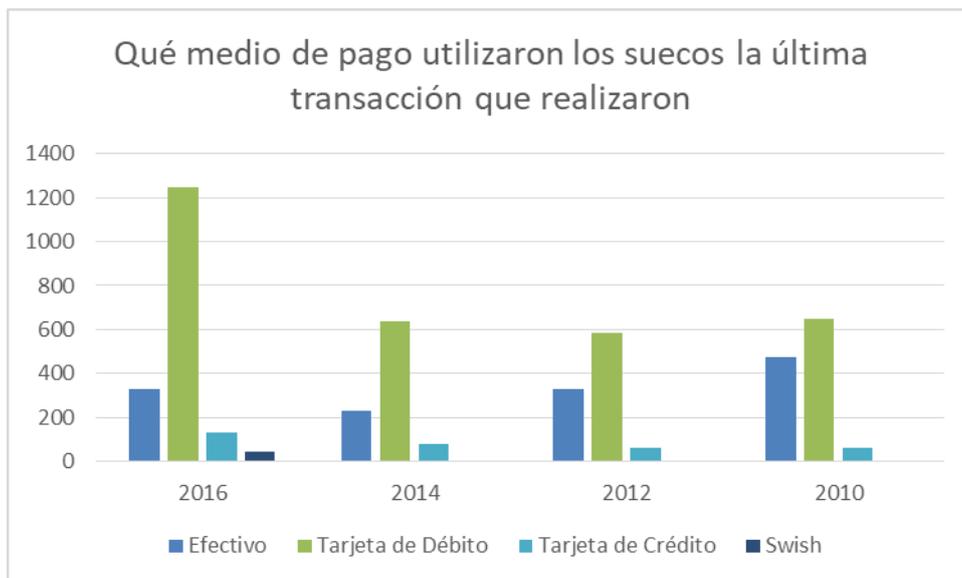
**Gráfica 5**



Elaboración propia con datos del Riksbank

En Suecia, desde el 2010, la tarjeta de débito es el medio de pago preferido por la población y se muestra en la gráfica 5. La tendencia creciente en el uso de tarjetas de débito queda demostrada en la gráfica 5. La población sueca en 2016 es casi 4 veces mayor al uso del efectivo. (Sveriges Riksbank, 2016).

**Gráfica 6**



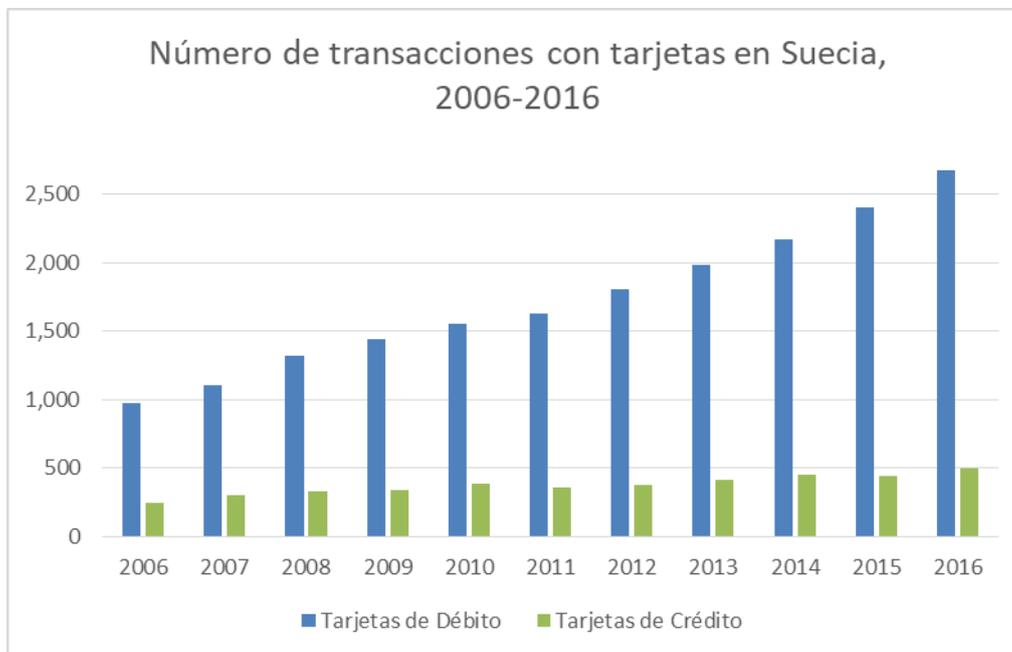
Elaboración propia con datos del Riksbank

Un cambio estructural se está generando sobre todo en los pagos al por menor. El incremento de terminales en comercios dentro del país ha tenido un avance exponencial. El incremento en pagos con tarjetas puede ser explicado por el creciente desarrollo técnico en este sector de pagos. Estos pagos con tarjetas electrónicas se han convertido en un medio de pago eficiente en términos de costos tanto para el consumidor como para los puntos de venta, así como, también eliminan el riesgo de robo para los usuarios.

El uso de tarjetas ha incrementado de una manera exponencial en Suecia. Como ya se comentó, las tarjetas son el método de pago preferido por los ciudadanos de Suecia

para hacer compras al por menor. Entre los años de 1998 y 2015, el número de pagos realizados mediante tarjeta incrementó de 213 millones de transacciones a 2,845 millones por año. (Sveriges Riksbank , 2016).

**Gráfica 7**

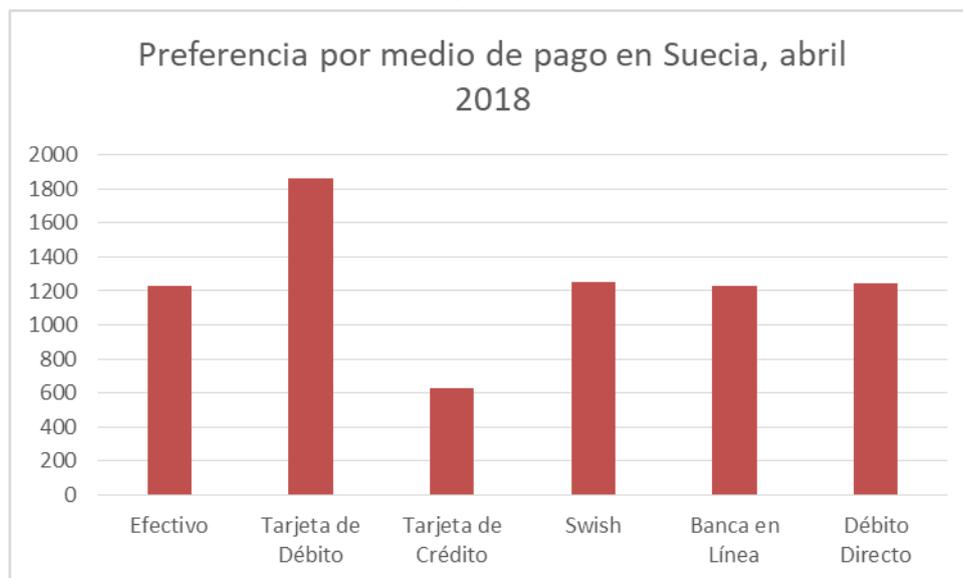


Elaboración propia con datos del Riksbank

De acuerdo a la encuesta de conducta llamada “The payment behaviour of the Swedish population” realizada a los consumidores suecos, en 2014 los pagos con tarjetas de débito superaron a los hechos con efectivo y tarjetas de crédito por primera vez en la historia. Incluso para pagos en puntos de venta donde los volúmenes de compra eran bajos. El valor promedio en los pagos realizados con tarjeta ha bajado sustancialmente en el periodo de 1998 a 2015. (Sveriges Riksbank , 2016) Los suecos cada vez más usan las tarjetas de crédito y débito para hacer compras de menor denominación y con una periodicidad mayor. Es por eso que podemos concluir que las tarjetas, en Suecia, pueden actuar como un sustituto del efectivo.

El 98 por ciento de la población sueca tiene acceso a una tarjeta de débito, el 88 por ciento a la banca electrónica, el 50 por ciento a una tarjeta de crédito, y el 22 por ciento a la aplicación móvil Swish en el año 2014 según datos del Riksbank.

**Gráfica 8**



Elaboración propia con datos del Riksbank

Con base al Riksbank en abril de 2018, la gráfica 8 muestra que los suecos tienen a la tarjeta de débito y al sistema Swish como medios de pago preferidos por encima del efectivo.

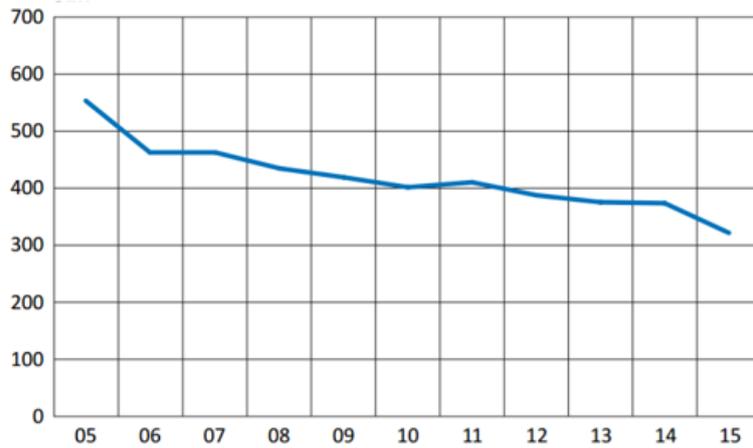
Los pagos por medios diferentes al efectivo son realizados mediante servicios ofrecidos por proveedores de servicios de pagos, tradicionalmente bancos, y son consumidos por hogares, compañías y por el sector público. Como ejemplos de estos servicios de pago podemos incluir pagos con tarjeta, transferencias crediticias y domiciliación bancaria.

Proveedores de otros sistemas de pagos son empresas comerciales compitiendo entre ellas en el mercado de pagos al por menor. Un servicio de pago es un servicio de manejo de información en el cual la información específica cuales cuentas deben tener un abono o un crédito, dónde se encuentran estas cuentas, el monto de las cuentas, qué pagos fueron realizados con qué propósito y cuándo deben ejecutarse estos pagos.

También se debe confirmar el derecho que la parte iniciadora tiene, por ejemplo mediante un código PIN para confirmar una compra con tarjeta, un autenticador o contraseña de seguridad para pagos a través de banca en línea y revisar que existe el dinero suficiente en la cuenta del remitente. Estas cuentas y pagos no suelen ser con el mismo intermediario de pago u operador de cuenta, por lo que estos también tendrán que ponerse de acuerdo para intercambiar información de las cuentas y el dinero de las transacciones.

**Gráfica 9**

Valor promedio de pagos con tarjeta  
Billones SEK



Fuente: Riksbank

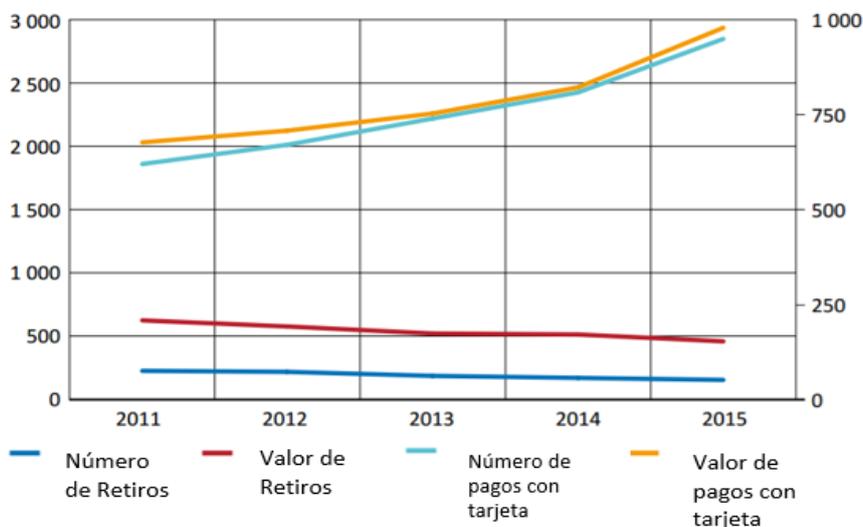
El valor promedio de las transacciones con tarjeta ha decrecido, lo cual es un indicio de que el uso de tarjetas para realizar pagos de una manera más habitual ha incrementado en Suecia.

Otro ejemplo del mayor uso de tarjetas para realizar pagos en Suecia y cómo es que han desplazado al efectivo es mediante el número de retirados en cajeros automáticos y el valor de los mismos los cuales se muestran en la gráfica 10. Si se comparan estos retirados y su valor con los números de pagos con tarjeta y el valor de estos pagos, la diferencia es elevada. La tendencia de los pagos con tarjeta es creciente en el periodo de tiempo de 2011 a 2015, mientras que las cifras para los retirados en cajeros automáticos, en el mismo periodo de tiempo, van a la baja.

**Gráfica 10**

Número de transacciones y valor total en ATMs y terminales

eje iz: número de transacciones, millones  
eje derecho: billones SEK



Fuente: Riksbank

## Swish

Swish es una aplicación móvil desarrollada por los bancos suecos más reconocidos, como un ejemplo de la realidad en Suecia y la necesidad de mantenerse competitivos en el sistema de pagos.

El uso de aplicaciones móviles de pagos y bancarias tuvo una aceptación tan natural en el mundo gracias al creciente desarrollo tecnológico que existe en la actualidad. Para mantenerse en el mercado y ser competitivos, así como para mantener a los clientes comprometidos con ellos, los bancos, han convertido del proveer servicios bancarios por internet una estrategia vital. La banca electrónica es una de las más exitosas aplicaciones comercio-consumidor en el comercio electrónico. (Pouttchi & Shurig, 2004) La industria bancaria es uno de los sectores con mejor aprovechamiento del internet y de la tecnología móvil en el mercado. Bajas cuotas, eficiencia en tiempo y la posibilidad de usar el servicio en cualquier momento y en cualquier sitio son unos de los más importantes beneficios de la banca por internet.

Lee (2009) divide los beneficios de la banca electrónica en dos categorías: ventajas directas e indirectas. Las ventajas directas, descritas por Lee, son descritas como beneficios inmediatos que los consumidores gozarán al usar la banca por internet. Las ventajas indirectas, por su parte, son menos obvias y más difíciles tanto de identificar como de medir.

La banca electrónica se ha expandido rápidamente dentro de Suecia. Todos los bancos, actualmente, ofrecen servicios vía internet, los cuales incluyen tanto acceso a información de cuentas como la posibilidad de realizar transacciones o transferencias entre cuentas, pago de servicios y negociación de valores en línea.

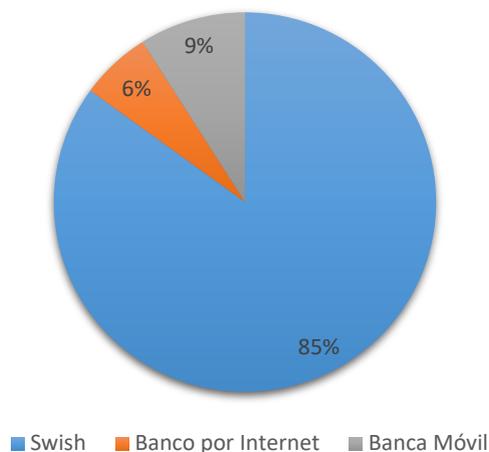
Durante el 2012, una cooperación entre seis de los bancos suecos más grandes llevó al lanzamiento de una nueva aplicación móvil que ofrecía transferencias más fáciles y rápidas entre diferentes cuentas interbancarias. Danske Bank, Handelsbanken, Lansforsakringar, Nordea, SEB, Swedbank, Sparbankerna son los bancos que originalmente ofrecieron el servicio Swish a sus clientes.

Otros bancos menos importantes se unieron unos años después. La aplicación se ha actualizado y desarrollado a un mayor potencial permitiendo a compañías, asociaciones y otras organizaciones recibir pagos de sus clientes o miembros. Todo lo que se necesita para usar la app es un Smartphone y una identificación de banca móvil, la cual los clientes la pueden pedir directamente a su banco desde su página de internet.

En diciembre de 2015, 4.1 millones de suecos usaban la aplicación y los números siguen creciendo. (Gustavsson, 2017) La gráfica 11 muestra la gran proporción que ocupa Swish en Suecia como método para realizar transferencias.

**Gráfica 11**

## Preferencias para realizar Transferencias



Elaboración propia con datos del Riksbank

### 2.4 El decrecimiento del uso de efectivo como un reto mayor para el Riksbank

No hay señales que puedan señalar un freno en la caída del uso de efectivo por parte de la sociedad sueca. Esto se debe a factores demográficos y culturales.

Por ejemplo, en el caso demográfico podemos señalar que, de acuerdo a la encuesta, en ciertos casos, el costo de aceptar efectivo puede ser substancial: trabajo administrativo, el manejo de cuenta, y servicios de transportación. (Segendorf & A, 2015) Si los establecimientos comerciales e instituciones financieras dejan de aceptar efectivo, como está ocurriendo actualmente en Suecia, se pueden evitar riesgos y costos. Si las ventas sin efectivo realizadas por comercios relativas a las realizadas con efectivo son mucho mayores, los beneficios generados por estas ventas realizadas mediante efectivo podrían no ser económicamente racionales y así dejar de usar efectivo sería una medida benéfica para los comerciantes. Esto tendría un efecto en cadena, a medida que el efectivo es aceptado por menos comercios, los hogares no tendrían por qué tener billetes y monedas en sus manos, esto tendría una consecuencia en el sistema bancario puesto que ahora, sin la necesidad por parte de los clientes de tener efectivo en sus manos, se demandarían menos servicios. El costo del efectivo tendería a subir si una menor cantidad de hogares realiza sus pagos con billetes y monedas, así, los costos para las compañías de aceptar pagos en efectivo subirían y más compañías dejarían de aceptar efectivo y está cadena seguiría.

Es posible evitar el incentivo a robos en instituciones financieras sin efectivo dentro de ellas, así como se puede mejorar el ambiente de trabajo dentro de comercios e instituciones financieras ya que se reduce el contacto con clientes y el manejo de estrés podría mejorar las condiciones laborales y personales de los empleados.

Si bien, existen sectores vulnerables los cuales podrían tener efectos negativos en el corto plazo debido a esta caída en el uso de efectivo, son las personas con ingreso

menor y peores oportunidades, y las personas con nulo o poco acceso a la tecnología los que en principio sentirían un efecto negativo. Pero para el mercado en general, esto no tendría mayores consecuencias siempre y cuando la tasa de reducción sea manejable.

De acuerdo a Segendorf & Wretman (2015) un eficiente y dinámico mercado de pagos es la solución a estas prerrogativas. Para hacer frente a los problemas que se presenten debido a uso de efectivo y sus servicios, se requerirá un sistema de pagos eficiente y dinámico orientado al largo plazo, servicios de pago alternativos a un bajo costo. Lo mismo tendrá que suceder con el marco de regulación que se tenga que implementar. Es en este marco regulatorio donde se tendrá que hacer valer reglas de competencia eficientes y reducir los riesgos para mejorar la certeza en el mercado y así tener un efecto positivo para no limitar la innovación y competencia.

Es aquí donde el Banco Central sueco tendrá que implementar medidas y crear políticas económicas innovadoras para que la economía de Suecia no tenga problemas con lo que se presenta en el futuro de corto plazo.

Dos acciones que el Riksbank ha implementado la migración del uso de efectivo hacia medios de pago electrónicos son dos. Según lo explica la subgobernadora del Riksbank, Cecilia Skingsley.

La primera acción es una decisión de no intervención. El Riksbank tiene solo un lugar de depósito de efectivo en todo el país. El Banco Central le deja la responsabilidad de transporte y almacenamiento de billetes y monedas al mercado. De manera que es el mercado quien incumbe en estos costos.

La segunda acción es de intervención por parte del Riksbank. Este tuvo una iniciativa, junto con los bancos más importantes de Suecia de implementar un sistema de pagos 24/7 eficaz. Para que este sistema de pago fuera seguro, se tenía que asegurar que las transacciones pudieran estar en los libros del Riksbank. Esto solo se podía asegurar siempre y cuando el sistema de pagos del Banco Central estuviera abierto. (Skingsley, 2017) Se encontró una manera de llegar a esa meta, el Swish. Una aplicación de pagos persona a persona mediante un Smartphone, se ha convertido en un sustituto eficaz al efectivo y en el sistema de pago al por menor.

Para un Banco Central, la transformación de un sistema de pagos al por menor debido a la casi desaparición del uso de efectivo, implica que el mercado y los participantes finales de ese mercado (comerciantes y consumidores finales) perderían el acceso al dinero del Banco Central y solo tendrían el acceso al dinero de los bancos comerciales.

Es por eso que el gobierno sueco y su Banco Central han decidido empezar investigaciones formales para saber las implicaciones que tendría el emitir una moneda electrónica como medio de pago.

Con el cambio, siempre existen ganadores y perdedores. En este caso, los “ganadores” son los ciudadanos suecos que se han adaptado a lo que los pagos electrónicos se refiere. Los “perdedores” son los que quieren, por cualquiera que sea la razón, seguir usando billetes y monedas, estos son personas que, en gran medida, se encuentran en un mundo donde el acceso al efectivo, y la aceptación de este se encuentra en decremento.

Esto genera un nuevo reto para la sociedad, ya que este cambio necesita ser estudiado. Para un Banco Central, la transformación del mercado de pagos al por menor también implica otro cuestionamiento fundamental. Si el efectivo desaparece, entonces, el acceso al dinero del banco central por parte del público en general se perderá. Solo existiría el acceso al dinero de bancos comerciales. En respuesta a esto, el Riksbank ha decidido analizar un plan de acción. ¿El Banco Central deberá emitir una moneda electrónica? Los suecos se han planteado investigar con un límite de dos años para obtener una respuesta satisfactoria a esta cuestión.

Este plan de acción se ha desarrollado porque el Riksbank desea investigar la posibilidad de emitir un medio electrónico de pago, e-krona (Corona sueca electrónica), como complemento al efectivo. Sin embargo, el Riksbank no ha tomado ninguna decisión sobre la emisión de una e-krona. Entre otros factores, el fondo del interés del Riksbank en investigar esta cuestión está formado por la disminución constante del uso de efectivo durante un período largo en Suecia, al mismo tiempo que el Riksbank tiene la tarea estatutaria de suministrar al país billetes y monedas. El sector privado está reduciendo la utilidad y el acceso a billetes y monedas para el público en general y puede, en última instancia, determinar el acceso al dinero y los métodos de pago del banco central.

¿Cómo podría afectar al Riksbank una situación en la que el dinero en efectivo ya no es el medio de pago más utilizado, al sector financiero y a la sociedad en general?

Estas y muchas otras preguntas deben ser contestadas antes de que el Riksbank pueda tomar una decisión sobre la emisión o no de la e-krona. Se podría suponer que la principal razón para reducir el uso de dinero en efectivo es el desarrollo tecnológico, y que ha hecho posible el uso de pagos electrónicos para el público en general, las organizaciones financieras y las empresas. Este desarrollo ha estado en marcha durante varios años y nuevos métodos y tecnologías se están desarrollando a un ritmo creciente, al igual que la demanda de métodos de pago electrónico rápido y sencillo. Por lo tanto, existe una razón para investigar si el Riksbank puede utilizar nuevos métodos y tecnologías para proporcionar un medio de pago garantizado por el Riksbank de la misma manera que los billetes y monedas y, en caso afirmativo, qué forma adoptaría. Suecia también tendría que analizar cuidadosamente varias cuestiones jurídicas. El punto de partida para este proyecto es la tarea del Riksbank de mantener la estabilidad de precios y promover un sistema de pago seguro y eficiente en un nuevo entorno digital. La e-krona no pretende reemplazar el efectivo en el corto plazo, sino que debe ser vista como un complemento al efectivo. Este proyecto debatirá y analizará las cuestiones pertinentes, produciendo material de antecedentes para dotar al Comité Ejecutivo de una base suficientemente sólida para adoptar una postura sobre si el Riksbank debería emitir un medio de pago electrónico. Las cuestiones relacionadas con los medios de pago electrónicos se están debatiendo actualmente internacionalmente entre los bancos centrales, las empresas de tecnología y los mercados financieros. En consecuencia, el proyecto sueco supervisará los acontecimientos internacionales y también buscará activamente la cooperación de instituciones nacionales e internacionales apropiadas, como los bancos centrales nórdicos.

En este plan de acción, el Riksbank presenta las metas y objetivos generales del proyecto, las propuestas para la organización del proyecto y los horarios y costos globales del proyecto, junto con una cuenta de los subproyectos incluidos y un plan de

comunicación. Se propone que el proyecto se divida en tres fases. Esta división del proyecto se ha propuesto porque las decisiones sobre la dirección y presupuesto del proyecto deben ser tomadas paso a paso. En la actualidad, es imposible obtener una visión completa de todas las cuestiones pertinentes que necesitan ser analizadas. El proyecto probablemente tendrá que funcionar durante varios años. Entre otras razones, esto se debe a que los avances tecnológicos en el área de pagos son extensos, lo que dificulta obtener una visión general de las alternativas y posibilidades existentes para la e-krona sólo unos años más tarde. Esta evaluación es, por lo tanto, que sería apropiado renovar regularmente una postura sobre el alcance y la dirección del proyecto. El objetivo del proyecto es analizar las posibilidades del Riksbank de emitir un medio electrónico de pago, elaborar propuestas sobre las cualidades que debe poseer este medio de pago, la e-corona, y abordar la cuestión de la ventajas y desventajas de una decisión del Riksbank de emitir o no un medio electrónico de pago.

Como ya se sabe, Suecia es una sociedad con un bajo uso de efectivo. Con una tendencia a ser una de muy bajo uso del mismo. El uso cada vez menor del efectivo tiene un efecto en sentido opuesto al incremento de los pagos electrónicos. Este fenómeno ha llevado a un interés cada vez mayor en el ámbito internacional, por parte de los medios de comunicación. El valor del efectivo en circulación como parte del PIB ha ido decreciendo sostenidamente de aproximadamente por ciento en 1950 a una cifra alrededor del uno punto cinco por ciento al día de hoy. (Sveriges Riksbank , 2016).

En la última década, según cifras del Riksbank, el tamaño en circulación de efectivo en Suecia ha ido a la baja. La disminución ha sido sustancial, entre el pico en 2007 hasta 2016 el número de billetes y monedas en circulación disminuyó en más de un tercio. (Sveriges Riksbank, 2017).

La mayor parte de esta disminución ha tenido lugar en los últimos dos o tres años, impulsada en parte por el cambio en los hábitos de consumo, y en parte por el continuo cambio de billetes y monedas.

El objetivo del proyecto es producir una o varias propuestas de e-krona emitidas por el Riksbank para que la Junta Ejecutiva pueda tomar la decisión de seguir investigando las condiciones en la fase 2 o de no investigar más lejos.

Las cuestiones que se analizarán dentro del proyecto incluyen las características de los distintos métodos de pago, las cuestiones de sistemas, las consecuencias para el sistema de pago, la estabilidad financiera y la influencia del mercado, las consecuencias para la política monetaria y el marco para su aplicación, cuestiones técnicas, aspectos jurídicos, riesgos, entre otros. Además, deben investigarse los efectos sobre el balance y el señoreaje del Riksbank y posiblemente otras actividades. Debe elaborarse una propuesta global sobre la manera de diseñar la e-krona, emitida por el Riksbank. Esto constituye la fase 1 del proyecto sueco. Después de esta fase, la Junta Ejecutiva decidirá si el Riksbank debe continuar el proyecto en una segunda fase, fase 2.

En la fase 2 se desarrollarán capacidades operativas más concretas, tecnologías y entornos de prueba para la e-krona propuesta. En este paso, se desarrollarán propuestas para un modelo de gobierno y gestión para el sistema e-krona, y se formularán y prepararán otras cuestiones legales, tales como reglamentos y acuerdos. El plan de acción para la fase 2 se desarrollará en el otoño de 2017 junto con la

planificación operativa ordinaria y la revisión presupuestaria. La Junta Ejecutiva no decidirá si el Riksbank emitirá e-krona hasta después de la fase 2.

Si la Junta Ejecutiva decide que el Riksbank emitirá e-krona, se iniciará la fase 3 del proyecto. La Fase 3 es la fase de desarrollo e implementación. En esta fase, las cuestiones de gobernanza y propiedad, las tecnologías y la estructura jurídica de la e-krona se elaborarán con más detalle y se llegará a una decisión por parte del gobierno sueco y el Riksbank sobre si será viable el uso de la e-krona propuesta.

## **2.5 Conclusiones del Capítulo**

El caso sueco favorece el uso de dinero electrónico dado que el Banco Central se comporta de una manera favorable para implementar, en un futuro de corto a mediano plazo, el dejar de usar efectivo en el país y cambiar a un sistema de pagos con dinero electrónico por completo.

Debido a la estructura del sistema de pagos actual de Suecia, tiene una ventaja contra otras naciones en el mundo. La sociedad sueca, de la mano de su economía y bancos, tanto Central como comerciales, están a la vanguardia en cuanto a los pagos mediante medios electrónicos.

Suecia, como ya se ha observado, es uno de los principales países en los cuales, el porcentaje de efectivo en circulación es mínimo comparado con el dinero electrónico que se usa para transacciones monetarias de uso común.

Más del 80% de los pagos realizados por los suecos son realizados con medios de pago diferentes al efectivo. (Sveriges Riksbank, 2018) Los pagos digitales son tan aceptados en el territorio sueco que un gran número de pobladores ya no carga con efectivo. Hasta los de menor edad realizan pagos con tarjetas de débito.

Es clara la evolución de los pagos con medios de pago diferentes al efecto, más en lo que se refiere a las tarjetas de débito. El uso de tarjetas de débito ha aumentado exponencialmente contrario con lo que ha pasado con las transacciones que se realizaban en cajeros automáticos o con efectivo.

El efectivo emitido por el Banco Central Sueco ha disminuido la última década con base al agregado monetario M0. El sistema financiero que tiene el país, junto con su régimen legislativo adecuado a las necesidades financieras del pueblo sueco en la actualidad ayudan a la pronta implementación de un régimen de pagos con dinero electrónico y a una búsqueda del Banco Central sueco de una moneda virtual emitida por esta autoridad.

Revisadas las estadísticas de Suecia es posible afirmar que es una nación en donde la mayoría de los comercios han dejado de usar el efectivo. Los servicios como Swish han tenido un efecto positivo en los pequeños negocios para poder dejar de usar el efectivo. Incluso los servicios públicos han dejado de aceptar al efectivo.

Suecia puede ser un modelo a seguir para muchos países que tratan de experimentar con nuevos modelos económicos sin efectivo, estudiando las ventajas, pero sobre todo

las desventajas para poder encarar los desafíos que una economía sin efectivo podrá tener.

# CAPÍTULO 3

## El caso de México

### 3.1 Introducción

En este capítulo se estudia la posibilidad de México, un país que tiene al efectivo como medio de pago predominante, transiciones a nuevos medios de pago alternativos y cómo afectará al actuar del Banco de México en la implementación de políticas monetarias.

Se expone la historia de corto plazo del Banco de México como institución encargada de implementar la política monetaria nacional y cómo la sociedad mexicana ha adoptado en las últimas décadas diversos medios de pago alternos a los billetes y monedas.

También se exponen los diversos medios de pago alternativos que existen en México y como han ido evolucionando favorablemente en México a través de los últimos años.

Para finalizar se usará un modelo econométrico para explicar el efecto que tiene el dejar de usar el efectivo en México en la aplicación de una política monetaria por parte del Banco de México.

### 3.2 Banxico

Los orígenes de la banca central en México son caóticos, y se pueden mencionar diversas etapas hasta llegar a la consolidación de un Banco Central basado en la emisión monetaria. El conocer sobre los antecedentes de cómo llegó a ser el Banco de México el banco único encargado de la emisión es índole de otras investigaciones. Me limitaré a la época de establecimiento del Banco Central en la primera mitad del siglo XX.

Fue hasta septiembre de 1925 cuando el Banco de México se inauguró como un órgano asesor y banquero del Gobierno Federal. En sus inicios se le otorgó la condición exclusiva de crear moneda, ya fuera acuñando monedas o emitiendo billetes y se le encargó la regulación monetaria, las tasas de interés y el tipo de cambio.

El nuevo banco central mexicano se fundó por la necesidad de contar con una institución que ayudará a instaurar un sistema bancario próspero, reactivar el crédito en México y hacer que la población mexicana confiara de nuevo en el uso del papel moneda después de décadas de incertidumbre e inflación.

El Banco de México tuvo muchos problemas para consolidarse. Aunque su prestigio creció y logró avances, la circulación de sus billetes fue débil y pocos bancos comerciales aceptaron asociarse con él.

Desde 1987, el Banco de México, ha tenido como prioridad el abatimiento de la inflación. La banca central y la política monetaria en que ésta se funda se encuentran sujetos a una evolución permanente. La fase de modernización definitiva del Banco de México se inicia con el otorgamiento de su autonomía, la cual empezó a partir de abril de 1994. En términos prácticos, la autonomía del Banco de México implica que ninguna autoridad pueda exigirle la concesión de crédito, con lo cual se garantiza el control ininterrumpido del instituto central sobre el monto de billetes y monedas en circulación. La finalidad de la autonomía es que la operación del Banco Central sea conducente a la conservación del poder adquisitivo de la moneda nacional.

Son muchas las aportaciones que el Banco de México ha hecho al combinar la innovación con la buena técnica se ha procurado contribuir al progreso de México mediante la creación de muchos mecanismos de regulación monetaria.

En la actualidad la confianza que se tiene sobre las monedas y billetes es poco cuestionable. Ahora nadie duda de la solidez del peso mexicano, y tampoco nos cuestionamos si existe una provisión de billetes y monedas suficiente. El Banco de México también ofrece a la sociedad mexicana el desarrollo de sistemas modernos de pago electrónicos que poco a poco han sido adoptados por los mexicanos y han ganado aceptación y credibilidad para una realidad contemporánea mundial.

México

México es la economía número 15 a nivel mundial de acuerdo según cifras de febrero de 2017 del Banco Mundial y marcha en efectivo. A pesar del crecimiento que han tenido los medios de pago alternativos al efectivo y al esfuerzo que ha realizado el Banco de México ha realizado esfuerzos para propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos y promover el sano desarrollo del sistema financiero nacional como lo establece su Ley interna.

Los mexicanos están acostumbrados a realizar los pagos por medio del efectivo. A pesar de la existencia de alternativas como las tarjetas de débito y crédito, tarjetas de prepago, banca en línea y pagos móviles, un estimado del 90% de las transacciones de los consumidores mexicanos se realiza en efectivo. Estas transacciones equivalen a más del 75% de valor de los pagos de los consumidores. (Mazzota D., Chakravorti, & et al, 2014).

México tiene una serie de factores que limitan la adopción de métodos de pago alternativos al efectivo y mantienen a los agentes económicos ligados al efectivo con mínimas opciones de cambiar de métodos de pago. Entre los factores más importantes están la poca penetración de los bancos en la población, un gran sector informal, y un gran número de empleados informales. Otros factores como la poca confiabilidad en la seguridad financiera de los consumidores y un nivel muy pobre de educación financiera han suprimido el crecimiento de la demanda por alternativas al efectivo.

Teniendo presente los problemas que México tiene, el Banco de México vela por que las Infraestructuras de los Mercados Financieros (IMF) funcionen de una manera adecuada. Las IMF son arreglos multilaterales entre instituciones participantes, incluyendo al operador del sistema, utilizados para propósitos de compensación, liquidación o registro de pagos, valores, derivados y otras transacciones financieras.

Establecen un conjunto de normativas y ordenamientos comunes, una infraestructura tecnológica y un marco general de administración de riesgos. Las IMF se conforman de sistemas de pagos, de los depósitos centrales de valores, de sistemas de liquidación de operaciones con valores y de repositorios de operaciones.

En su papel de supervisor, el Banco de México verifica que las IMF y sus participantes cumplan con las reglas que ha establecido. En el caso del sistema de pagos más importante del país, el SPEI, el Banco desempeña la función de operador.

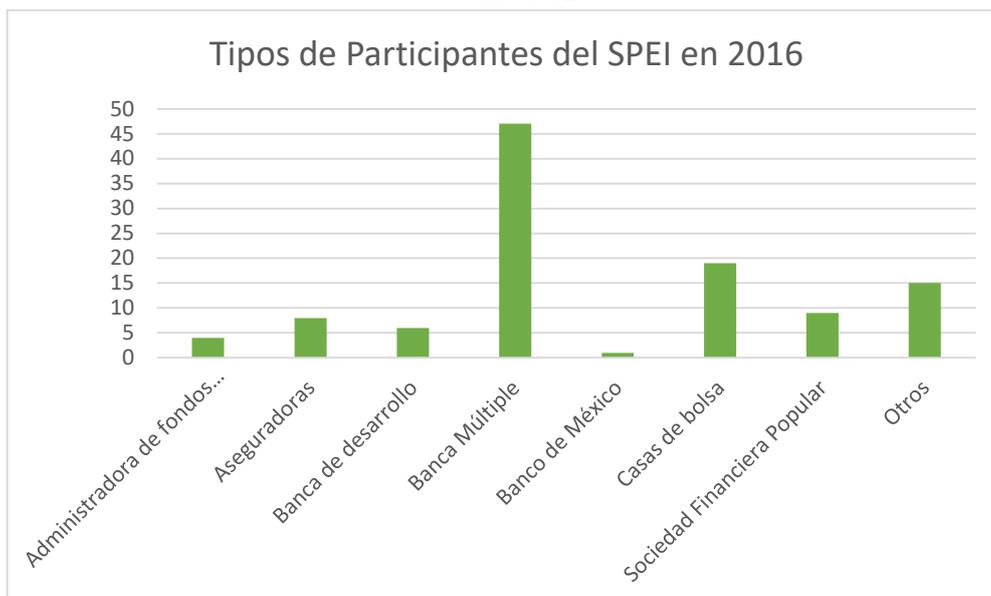
El Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI) es el sistema de pagos más importante del país, ya que, por vía de él, se procesan la gran mayoría del número y monto de las transferencias interbancarias de fondos del país de forma segura e instantánea. El SPEI está disponible para transferencias de montos grandes que realizan las empresas, los bancos, instituciones financieras, el Gobierno Federal y las transferencias de montos bajos que realiza la población en general. El SPEI liquida transferencias prácticamente en tiempo real. Realiza ciclo de liquidación que ocurre en un máximo de 3 segundos. (Banco de México, 2016).

El Banco de México implementa acciones con el objetivo de proveer de rapidez, seguridad y bajos costos en las transacciones. Los esfuerzos del Banco Central se han concentrado en promover la adopción de medios de pago más eficientes, eliminar barreras a la competencia en los servicios de transferencias instantáneas y establecer mecanismos de protección a los usuarios de los sistemas.

En el 2016 se establecieron cambios en el reglamento del SPEI, resultando en una nueva regulación emitida en el 2017. La nueva regulación tiene, entre sus principales características el proporcionar una mejor claridad sobre los roles del Instituto Central como operador del sistema y como autoridad, así se le permitirá al Banco de México tener una mejor supervisión para hacer cumplir las reglas del sistema por parte de los participantes, así como, reforzar las medidas de administración de riesgos mediante requerimientos más específicos de acceso y permanencia en el SPEI. Con estos cambios se tiene como objetivo promover mejores beneficios para la población usuaria del sistema SPEI.

Los participantes más importantes en el SPEI son la banca múltiple y las casas de bolsa. De 109 participantes en el SPEI, la Banca Múltiple representa casi el 50% y las Casas de Bolsa el 20%. (Banco de México, 2016) Como se muestra en la gráfica 12.

**Gráfica 12**



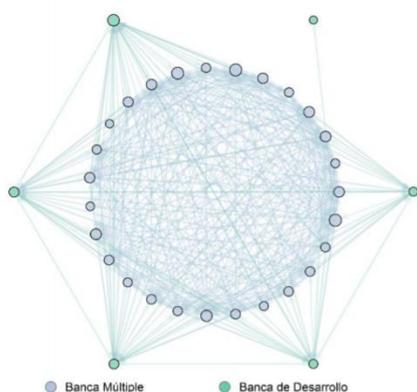
Elaboración propia con datos del Banco de México

El hecho de que haya un número creciente de instituciones en el SPEI reduce la necesidad de intermediarios y permite realizar transferencias de recursos de una manera más eficiente y a un menor costo, lo que tendrá como consecuencia un mayor uso del sistema. La mayor participación de instituciones y el mayor número de conexiones entre participantes ha incrementado la competencia en el mercado de transferencias electrónicas, siendo beneficiados los usuarios finales.

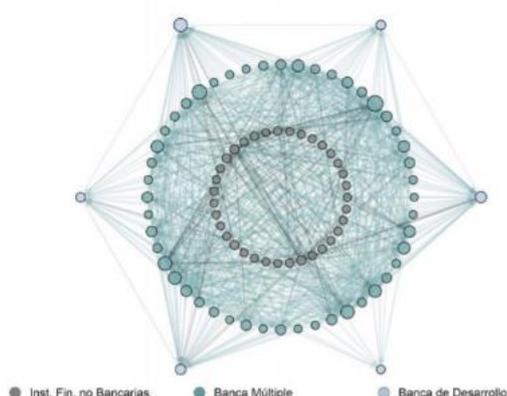
El incremento de participantes en el sistema SPEI no es suficiente para aprovechar al máximo los beneficios de este sistema, se tiene que tener en cuenta que la conexión entre participantes es trascendental. Es por eso que se necesita un mayor número de participantes para dar una mayor certidumbre a su labor favoreciendo la competencia en el mercado de transferencias electrónicas.

**Gráfica 13**

Red de pagos Participante a Participante 2005<sup>1</sup>



Red de pagos Participante a Participante 2016



1/ Para facilitar la visualización, se hizo una transformación al grosor de los ejes sin invertir la ordinalidad correspondiente al monto transferido.  
Fuente: Banco de México.

Fuente: Banco de México.

Para aprovechar de una mejor manera todos los beneficios que ofrece la red SPEI es necesario que no sólo incremente el número de participantes y la operación en el sistema, sino que también aumente la conexión entre los participantes.

Es notable la evolución de la red de pagos entre instituciones desde el año 2005 al 2016 en lo que se refiere a pagos de Participante a Participante. Para ilustrar este incremento se puede comparar las gráficas anteriores.

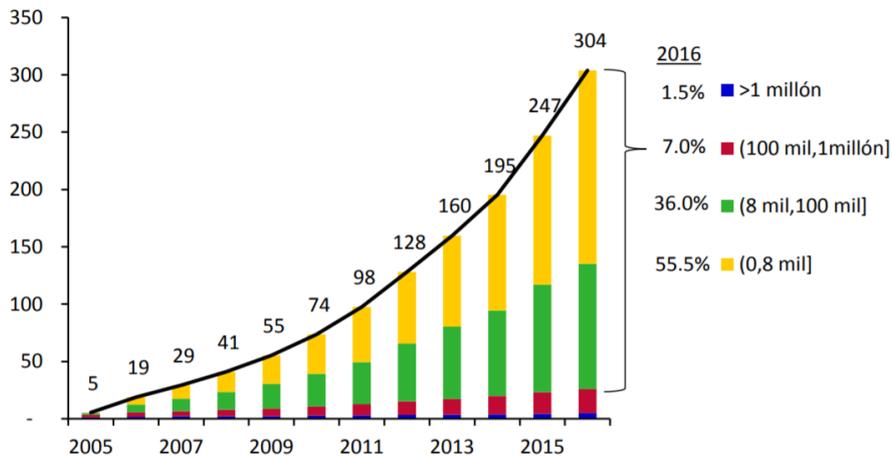
Cada círculo de la gráfica 13 representa una institución participante en el SPEI. El tamaño del círculo mide la importancia en la red con base al número de conexiones que tiene dentro de la misma. Las líneas que las unen muestran el monto de las transferencias entre los participantes, el grosor de las mismas representa el valor del monto de dichas transferencias.

La evolución de los montos de los pagos al menudeo o de lo que el Banco de México cataloga como pagos de bajo valor, siendo éstos aquellos pagos menores a 8 mil pesos que realizan los usuarios del sistema entre terceros. Durante el periodo 2006-2016, la tasa de crecimiento anual de los pagos de bajo valor fue de 31.57%. (Banco de México, 2016).



Las transferencias de bajo valor muestran una tendencia creciente a un ritmo exponencial como muestra la gráfica 14. Es importante mencionar que estos pagos son los que la mayor parte de ciudadanos con acceso a este sistema SPEI realizan entre sí y los que son un sustituto directo a transacciones que podrían ser realizadas mediante el efectivo.

**Gráfica 15**  
**Evolución del número de transferencias en SPEI, 2005-2016<sup>1</sup>**  
 Millones de operaciones



<sup>1/</sup> Las transferencias en SPEI excluyen las transferencias hechas por DALI. Para pagos menores a ocho mil pesos se excluyen también las instrucciones de CLS y Banco de México.  
 Fuente: Banco de México.

Se observa en la gráfica 15 que las transferencias de bajo valor son las preponderantes en la composición del total de transferencias realizadas por medio de la red SPEI en el 2016 con un 55.5% del total. (Banco de México, 2016).

**Gráfica 16**  
**Transformación del SPEI como sistema de pagos, 2005-2016<sup>1</sup>**  
 Porcentaje del total de número de pagos



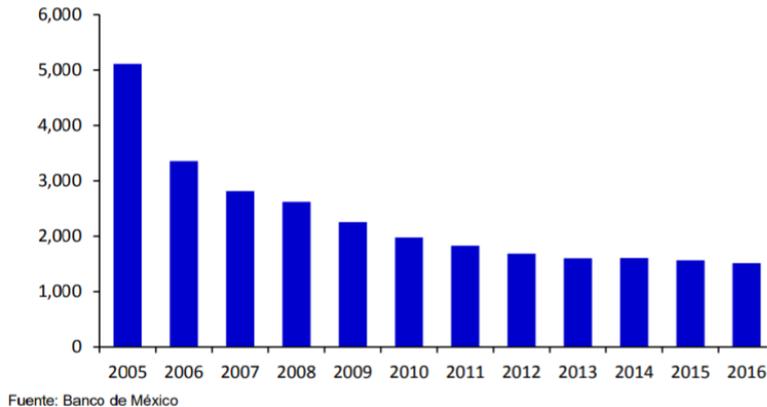
<sup>1/</sup> Las transferencias en SPEI excluyen las transferencias hechas por DALI. Para pagos menores a ocho mil pesos se excluyen también las instrucciones de CLS.  
 Fuente: Banco de México.

La gráfica 16 nos demuestra que a partir del 2009, las transferencias de bajo valor que se realizan por medio del SPEI han sido mayores que el resto de las operaciones llegando a ser el 62.79% de las transferencias totales en el 2016 (Banco de México, 2016). Esto demuestra que este sistema está siendo adoptado, cada vez más, por el público en general para realizar transacciones del día a día.

La mayor adopción del SPEI por parte de estos usuarios finales es un gran incentivo para la competencia en el mercado de transferencias electrónicas al menudeo. Un modo de medir esta mayor competencia es lo que refleja el índice de Herfindahl-Hirschman demostrando una disminución en la concentración del mercado que vemos en la gráfica 17.

**Gráfica 17**

**Índice Herfindahl-Hirschman de transferencias en SPEI al menudeo**

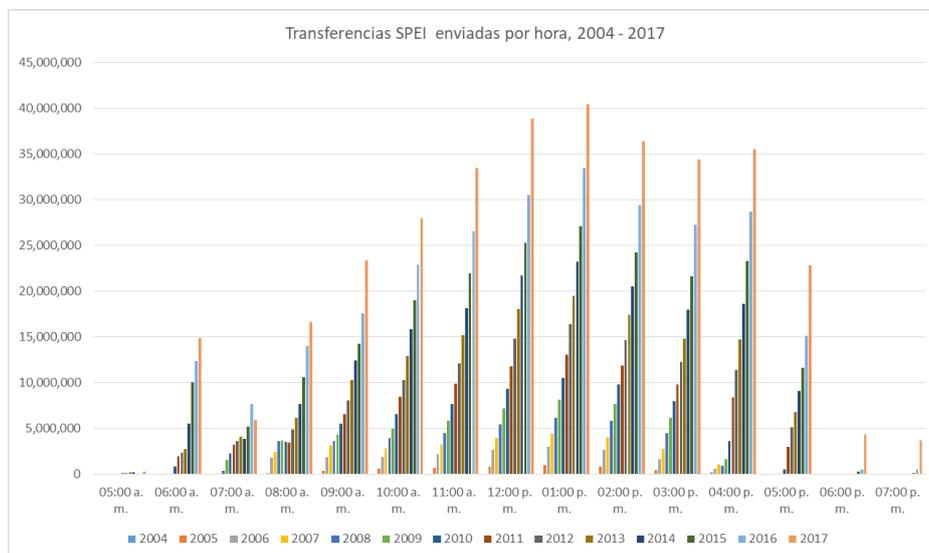


La concentración se mide mediante el cálculos de un el índice Herfindahl, que puede tomar valores entre 0 y 10,000, donde los valores cercanos a cero se refieren a que hay una baja concentración de mercado y un gran número de empresas con una participación muy pequeña. Los valores cercanos a 10000 se refieren a que sólo existe un participante en el mercado; es decir, existe un monopolio.

El IHH de la gráfica 17 muestra que para el mercado de transferencias al menudeo en SPEI ha bajado notablemente, pasando de los 5000 puntos en el año 2005 a menos de 2000 puntos en el 2016 resultado de una mayor competencia y menor concentración en el mercado derivado de la entrada de empresas al mercado teniendo como beneficiarios finales a los usuarios del SPEI.

Otro factor clave que ha sido motor para una mayor adopción de las transferencias por medio del SPEI ha sido un sostenido aumento en los usuarios de la banca por internet. El incremento de usuarios ha crecido a una tasa promedio anual de 16.43% de 2005 a 2016. (Banco de México, 2016).

**Gráfica 18**

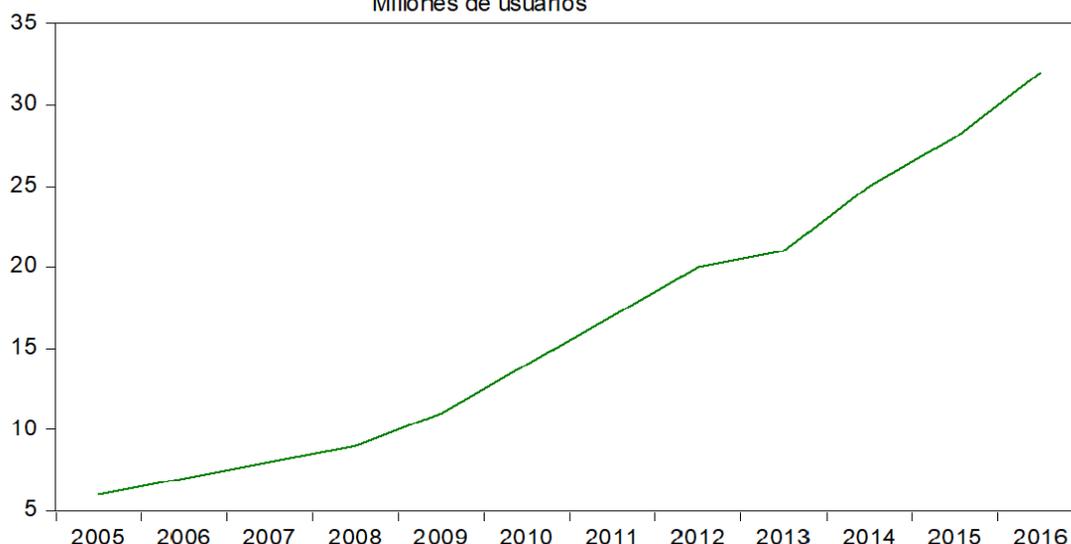


Elaboración propia con datos del Banco de México

La gráfica 18 muestra la distribución del número de pagos por horario. El incremento de estas transferencias es exponencial pasando de un número menos a los 7 millones en el año de 2008 hasta alcanzar casi los 40 millones en el 2017. Los horarios que se usan más en el sistema SPEI son a partir de las 8 de la mañana hasta pasadas las 7 de la noche.

**Gráfica 19**

Evolución del número de usuarios de Banca por Internet, 2005-2016  
Millones de usuarios



Elaboración propia con datos del Banco de México

Se observa en la gráfica 19 que el número de usuarios ha incrementado de un número de 6 millones en el año 2005 a 32 millones en el año 2016. Si bien no representa ni siquiera la mitad de la población mexicana, es claro que los pagos realizados por medios alternativos al efectivo han tenido una evolución favorable en una década.

Otro factor importante para que los usuarios estén adoptando con mayor regularidad el uso de medios de pago alternativos al efectivo es el precio de las transferencias para los usuarios finales. De 2009 a 2016, la comisión promedio por operación para personas físicas pasó de 7.6 a 3.5 pesos, y para personas morales pasó de 7.6 a 6.4 pesos. (Banco de México, 2016).

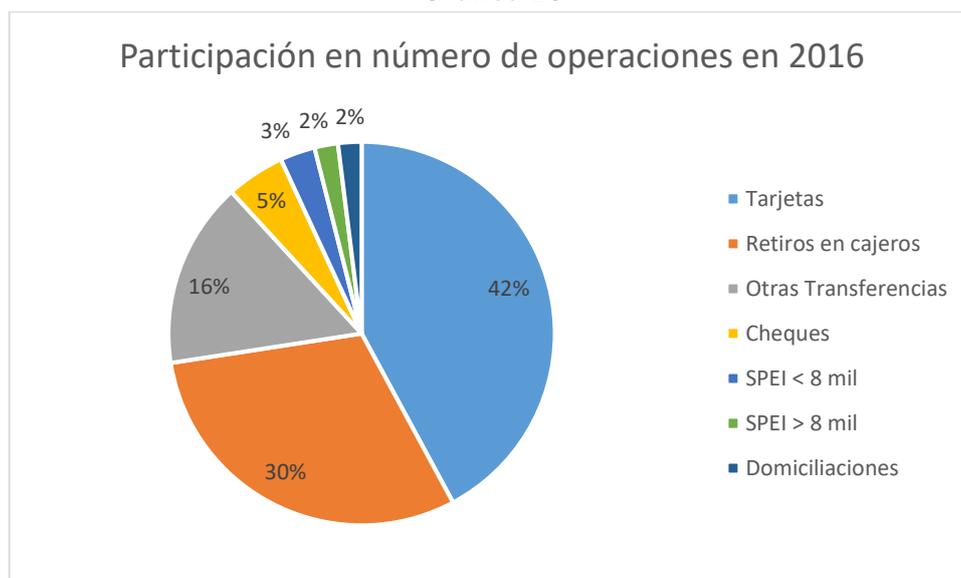
### 3.3 Pagos al menudeo

Los sistemas de pago al menudeo incluyen las transferencias electrónicas de bajo monto, los pagos con tarjetas de crédito y débito, y los cheques. Adicionalmente, se analizará la evolución de estos medios de pago en cuanto al número y monto de las operaciones y las modificaciones en la estructura del mercado de servicios de pago al menudeo.

## Transferencias electrónicas de fondos

Las transferencias electrónicas de fondos en México incluyen, según la aceptación del Banco de México, a las transferencias electrónicas de fondos diferidas (TEF), las transferencias de bajo monto que se realizan a través del sistema SPEI, las que se realizan a través de dispositivos móviles y las operaciones de domiciliación son cada vez más utilizadas en lo que se refiere a pagos en la economía.

**Gráfica 20**

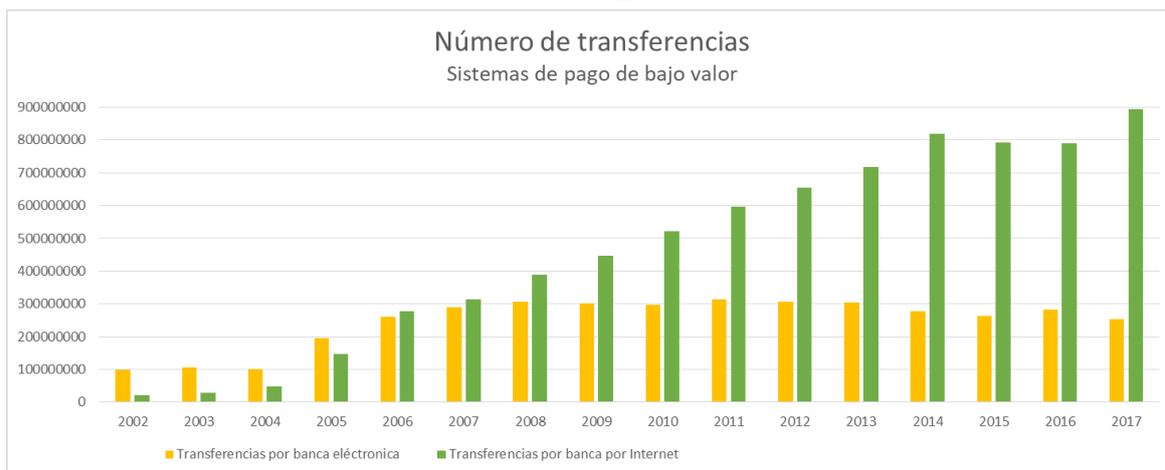


Elaboración propia con datos del Banco de México

Se puede observar en la gráfica 20 que cerca de dos terceras partes de los pagos realizados por medio de opciones distintas al efectivo, son por medios electrónicos.

Todas las opciones previamente mencionadas han crecido en aceptación por parte de los ciudadanos mexicanos como resultado de la oferta cada vez mayor por parte de los bancos, a través de canales más accesibles para sus clientes y las personas las utilizan con mayor confianza por ser medios de pago más eficientes.

**Gráfica 21**



Elaboración propia con datos del Banco de México

## Dispositivos Móviles

El uso de teléfonos inteligentes en México ha crecido y con él, la expectativa de los usuarios por servicios de pago en tiempo real. Para impulsar la adopción de este medio de pago, el Banco de México ha realizado modificaciones a sus regulaciones. Con las modificaciones realizadas por el Banco Central a sus reglamentos del sistema SPEI, ahora es mucho más fácil para los usuarios que quiera realizar transferencias a través de dispositivos móviles. Debido al requerimiento por parte del Banco de México a las instituciones de crédito en el sistema SPEI para que las líneas de telefonía móvil sean asociadas con las cuentas de depósito de dinero que lleven a sus clientes para efecto de poder recibir transferencias en las que se identifique las cuentas beneficiarias mediante los números de líneas de telefonía móvil asociados.

Los usuarios únicamente deben especificar el monto a transferir, los últimos diez dígitos de su línea móvil asociada a su cuenta bancaria y un identificador de la institución financiera.

En México la penetración de smartphones en la población alcanzó, en el 2016, a 60.6 millones de mexicanos (Ortiz, 2017), lo que equivale al 75% de la población. La gran mayoría de los bancarizados internautas ya tiene un Smartphone y accede a internet desde él, tanto vía WiFi como vía red celular. El 56% de la población con acceso a la bancarización móvil opina que “en el futuro, ya nadie llevará efectivo, con llevar el celular será suficiente para pagar.” (CITIBANAMEX, 2016).

## Domiciliaciones

La domiciliación es el servicio que ofrecen los bancos en el que se permite a una empresa prestadora de bienes o servicios cobrar por la contraprestación de sus bienes o servicios a través de instrucciones de cargos electrónicos que se instruyen de forma periódica a la cuenta de depósito de su cliente. Los cargos recurrentes es otro servicio de domiciliación donde el cliente utiliza su línea de crédito para que se apliquen pagos periódicos.

Los servicios de domiciliación y de cargos recurrentes son una forma en la que el usuario puede programar sus pagos de manera oportuna y así evitar el pago de intereses por pagos tardíos o comisiones por penalizaciones.

Cuando las cuentas de la empresa y del cliente se encuentran en distintos bancos, la domiciliación o los cargos recurrentes, se conocen como interbancarios. Este tipo de medios de pago son el medio de pago distinto al efectivo que menos se utiliza en México, pero que, como los distintos medios de pago diferentes al efectivo han tenido un crecimiento sostenido en los últimos años.

### Pagos con Tarjetas

Las tarjetas de crédito son instrumentos de pago asociados a una línea de crédito que otorgan los bancos a sus clientes. Las tarjetas de débito están asociadas a las cuentas que los clientes tienen con los bancos. La tarjeta de débito es uno de los medios de pago con mayor penetración en el público mexicano. Es por eso que su crecimiento en el país ha sido exponencial, la emisión de tarjetas de débito de 2006 a 2016 ha crecido a una tasa anual promedio de 10%, mientras que las tarjetas de crédito solo un 4%. (Banco de México, 2016).

Para el mes de diciembre de 2016 existían 137 millones de tarjetas de débito y 31 millones de tarjeta de crédito. (Banco de México, 2016).

En cuanto al uso de tarjetas de débito ha crecido a tasas mayores que el monto por operación. Dicho en otras palabras, los montos que se pagan con tarjetas de débito son cada vez menores y su uso ha crecido en cuanto al número de usuarios en la población.

**Gráfica 22**

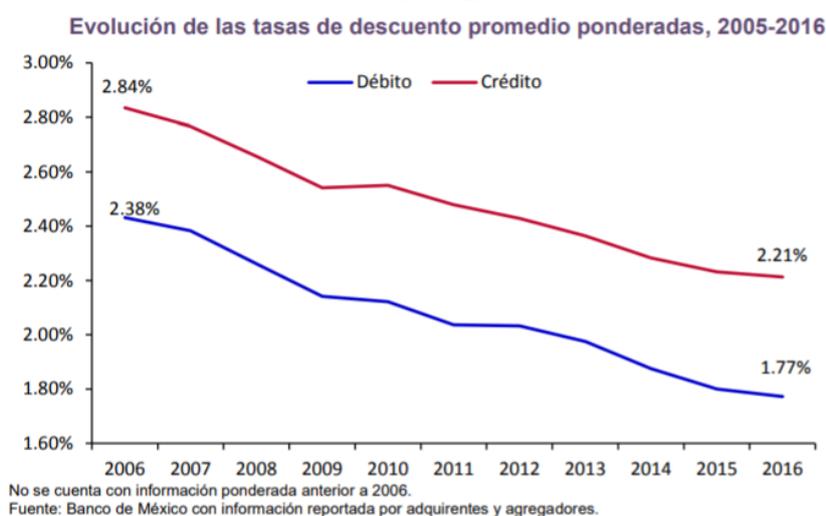


De 2005 a 2016 con base en la gráfica 22, la tasa de crecimiento promedio anual del número de operaciones se ubicó en 21%, mientras que el monto total de las operaciones lo hizo en 16%. Por su parte, el uso de las tarjetas de crédito muestra un crecimiento

anual de 13% en el número de operaciones y de 11% en el monto operado. (Banco de México, 2016).

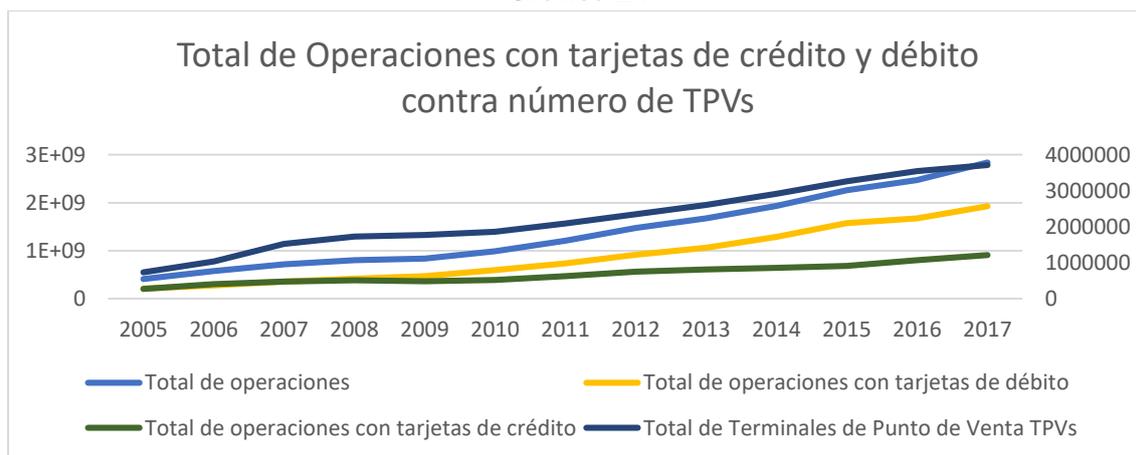
Un factor importante para el incremento por parte de la población en el uso de tarjetas de crédito y débito en la realización de pagos son las tasas de descuento para los negocios que aceptan pagos vía tarjetas. Estas tasas han disminuido a una tasa promedio anual de 2% desde el 2006. (Banco de México, 2016), creando un ecosistema con condiciones favorables para un crecimiento en el número de negocios que están dispuestos a aceptar pagos con tarjetas.

**Gráfica 23**



Es notable la baja en puntos base en estas tasas en la gráfica 23. Más notable en las tasas que tienen que ver con las tarjetas de débito y este medio de pago es el que más se utiliza por el público en general, creando un mejor ambiente para dejar el efectivo.

**Gráfica 24**

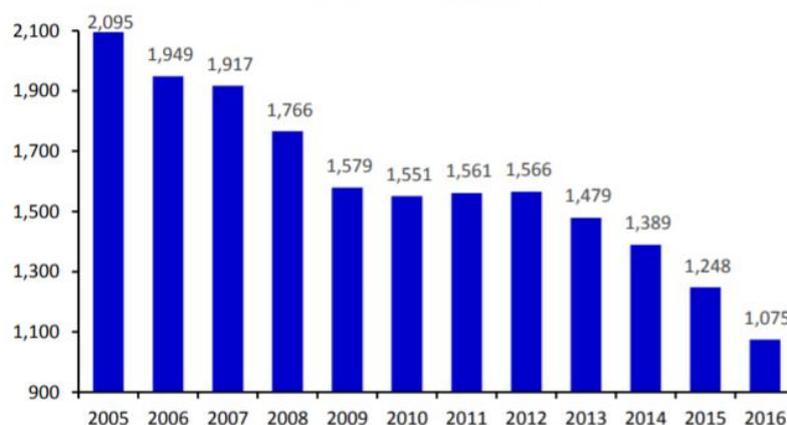


Elaboración propia con datos del Banco de México

Para ejemplificar mejor el incremento del uso con tarjetas y la relación con una disminución en las tasas de descuento promedio ponderadas mediante un mayor número de terminales punto de venta (TPVs) se puede ver la correlación que existe en la gráfica 24, ambos rubros tienen una tendencia hacia arriba desde el año 2005 al 2017.

## Gráfica 25

Índice de Herfindahl-Hirschman Mercado adquirente  
Número de terminales



Fuente: Banco de México con información reportada por los bancos y agregadores.

Una consecuencia directa del incremento en terminales punto de venta (TPVs) es una visible disminución en la concentración del mercado. El IHH, que se observa en la gráfica 25, pasó de 2095 en el año 2005 a 1075 en 2016. (Banco de México, 2016).

La medición del IHH se basa en una escala del 0 al 10000, donde los valores cercanos a cero se refieren a que hay una baja concentración de mercado y un gran número de empresas con una participación muy pequeña. Los valores cercanos a 10000 se refieren a que sólo existe un participante en el mercado; es decir, existe un monopolio.

### 3.4 Ley FINTECH

Es claro que existe una mayor competencia en este mercado gracias a diversas variables, uno de los más importantes es la entrada de nuevos participantes que ofrecen nuevos esquemas de cobro. Un ejemplo de la creciente adopción de medios de pago digitales y alternativos al efectivo es la regulación de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónicos por medio de la Ley Fintech.

Las regulaciones que la Ley Fintech propone son las actividades de emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico que sean realizadas a través de aplicaciones móviles, páginas de internet y otras plataformas electrónicas.

Con base en la publicación de la Ley Fintech en el Diario Oficial de la Federación el 9 de marzo de 2018, México se posiciona como el único país de América Latina en tener una legislación que pretende fomentar la inclusión financiera, dar seguridad jurídica y certidumbre a la población mexicana en lo que se refiere a los servicios financieros tecnológicos, generar mayor competencia en el mercado de los servicios financieros y con ello aumentar el número de participantes del sector, prevenir operaciones ilícitas con recursos privados por medio de servicios financieros en línea y regular las transacciones con activos virtuales en México.

La palabra Fintech es la combinación de “Financial Technology”, y se puede explicar cómo las empresas que ofrecen servicios financieros basados en tecnologías digitales.

Las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico, son las que permiten a los usuarios realizar las transferencias electrónicas que son sustituto del efectivo, y de acuerdo al artículo 22 de la ley Fintech son aquellas que consisten “en la emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico a través de aplicaciones informáticas, interfaces, páginas de internet o cualquier otro medio de comunicación electrónica o digital, solo podrán prestarse por las personas morales autorizadas por la CNBV, previo acuerdo del Comité Interinstitucional, como instituciones de fondos de pago electrónico.”

La Ley Fintech permite realizar y referenciar operaciones financieras a activos virtuales. Refiriéndose a los activos virtuales como las criptomonedas (Bitcoin, Ethereum, Ripple, entre otras) y otros activos que sean usados a través del uso de la tecnología blockchain.

El artículo 30 de la Ley Fintech considera un activo virtual “a la representación de valor registrada electrónicamente y utilizada entre el público como medio de pago para todo tipo de actos jurídicos y cuya transferencia únicamente puede llevarse a cabo a través de medios electrónicos.” (Ley Fintech, 2018)

La Ley también deja claro que un activo virtual como moneda de curso legal en territorio mexicano y las Instituciones de Tecnología Financiera solo podrán operar con activos virtuales que sean aceptados por el Banco de México. Esta ley faculta al Banco de México para definir las características de estos activos virtuales, las condiciones y las restricciones de las operaciones y cualquier otro acto que se realice con ellas.

Si bien los activos virtuales no son moneda de curso legal, las instituciones de crédito podrán, con base en el artículo 89 de la Ley y con previa autorización del Banco de México “realizar operaciones con los activos virtuales que sean determinados por el propio Banco de México mediante disposiciones de carácter general. Dichas operaciones estarán sujetas en cuanto a sus condiciones y restricciones, a las disposiciones de carácter general que para tal efecto emita el Banco de México.”

Una alta penetración de internet y los teléfonos móviles inteligentes, un fuerte ecosistema de emprendimiento y de comercio electrónico, una baja penetración de la bancarización y una oferta de crédito al consumo poco sofisticada, son tan solo algunas de las características particulares del mercado mexicano que lo hacen uno de los terrenos más fértiles para el desarrollo de la industria Fintech.

La Ley también aboga por los clientes de las Instituciones de Tecnología Financiera, como lo dice en el artículo 47 de la Ley: “Las ITF deberán poner a disposición de sus Clientes, a través de sus plataformas, comprobantes de cada operación realizada o estados de cuenta que avalen, entre otros, los derechos de cobro de los que sean titulares y las instrucciones otorgadas, de manera electrónica”, así los usuarios podrán estar al tanto de los fondos que tengan depositados en alguna institución.” Protegiendo los recursos de los participantes y haciendo más confiable el sistema, logrando incrementar el número de clientes que prefieran usar este tipo de tecnologías.

Se han identificado 238 startups Fintech en el 2017, lo que supone un crecimiento del 50% desde el 2016. (Finnovista, 2017) Posicionando a México como el país con el ecosistema fértil más grande de América Latina.

### 3.5 Los agregados monetarios y la Teoría Cuantitativa del Dinero

El Banco de México categoriza la oferta de dinero en cuatro categorías conocidas como los agregados monetarios con diferentes niveles de liquidez entre ellos. Son indicadores que tienen el objetivo de medir el dinero disponible en el país. Las diferentes categorías que existen en México y su inclusión en ellas dependen de la medida en que los instrumentos sean menos líquidos o estén sujetos a mayores cambios en su valor.

El Banco de México define al agregado M1 como el único agregado estrecho compuesto por instrumentos altamente líquidos en poder de residentes tenedores de dinero. Particularmente, incluye billetes y monedas puestos en circulación por el Banco de México y depósitos de exigibilidad inmediata en los emisores de dinero.

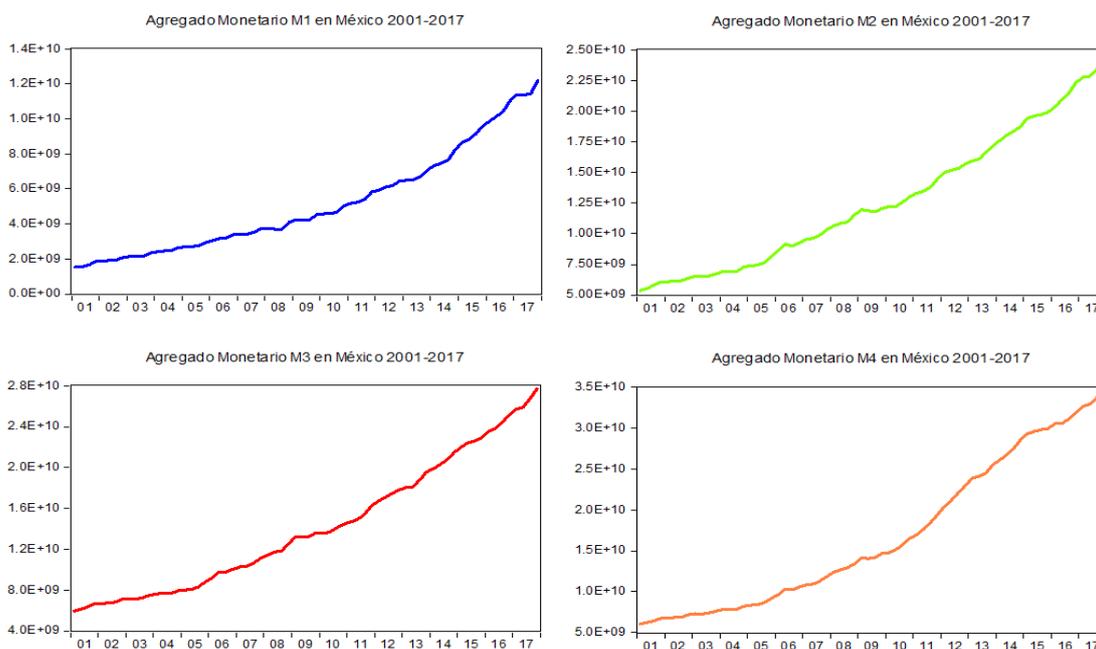
El agregado monetario M2 se define como el M1 más los instrumentos monetarios a plazo en poder de los sectores residentes tenedores de dinero. Incluye la captación con un plazo residual de hasta 5 años, a las acciones de los fondos de inversión de desuso y los acreedores por reporto de valores.

El agregado monetario M3 incluye al M2 y a los valores emitidos por el gobierno federal o el IPAB en poder de los sectores residentes tenedores de dinero.

Se define al agregado monetario M4 como aquél que incluye a M3 más la tenencia por parte de no residentes de todos los instrumentos incluidos en M3.

#### Gráfica 26

Agregados Monetarios en México 2001-2017



Elaboración propia con datos del Banco de México

La Teoría Cuantitativa del Dinero se reformuló en la década de los 70 por Milton Friedman y establece una fundamentación teórica del monetarismo y fue de gran influencia en la manera en que se condujeron los bancos centrales en materia de políticas monetarias por el mundo.

De acuerdo con esta teoría, un incremento en la cantidad de dinero en circulación traería consigo un incremento proporcional en el PIB nominal, asumiendo la velocidad del dinero como una constante. La ecuación (1) muestra la ecuación de Fisher, la cual describe la Teoría Cuantitativa del Dinero.

$$M * V = P * Y \quad (1)$$

Donde:

- M = Oferta de Dinero
- V = Velocidad del Dinero en circulación
- P = Nivel de Precios
- Y = PIB

Esta ecuación se puede transformar en sus tasas de crecimiento aplicando logaritmos a las variables. Lo que nos deja con la ecuación (2):

$$\partial(M) * \partial(V) = \partial(P) * \partial(Y) \quad (2)$$

La ecuación (2) se puede simplificar aún más, debido a que la velocidad del dinero se asume como constante  $\partial(V) = 0$ . Y la tasa de crecimiento del nivel de precios se puede entender como la tasa de inflación, la podemos escribir como  $\pi$ . Lo que nos deja con la ecuación (3).

$$\partial(M) = \pi * \partial(Y) \quad (3)$$

La ecuación (3) se puede simplificar todavía más. Se puede asumir que la tasa de crecimiento del PIB real multiplicada por la tasa de inflación da como resultado la tasa de crecimiento nominal del PIB ( $\pi * \partial(Y) = \partial(\text{PIBN})$ ), lo que nos deja con la ecuación (4).

$$\partial(M) = \partial(\text{PIBN}) \quad (4)$$

Esta ecuación moldeó la manera de actuar de los bancos centrales y sus políticas monetarias por muchos años. El modelo implica que un incremento en la oferta monetaria tiene como efecto un incremento en el PIB nominal. En otras palabras, si un país enfrenta una recesión, su banco central podría aumentar la oferta de dinero de una manera tal que la tasa de crecimiento del dinero sea igual a la tasa de crecimiento deseada de la economía, y así llevar a la economía a su potencial producción nominal manipulando la oferta de dinero.

La Teoría Cuantitativa del Dinero comenzó a perder credibilidad ya que la orientación monetaria fue reemplazada por metas de inflación por la mayoría de los bancos

centrales, comenzando en los años ochenta. La mayoría de los bancos centrales en la economía moderna ya no basan su política monetaria en la teoría cuantitativa del dinero.

Con esto en mente, se realizará un modelo econométrico para demostrar cómo es que el efectivo en circulación, con los agregados monetarios como variables, no explica el crecimiento del PIB mexicano y por ende no es más un instrumento que afecte la implementación de una política monetaria en el país. En otras palabras, si el efectivo dejara de circular en México, no tendría implicación alguna en la implementación de políticas monetarias y no afectaría de algún modo el crecimiento económico del país.

Para evaluar los efectos causales de las tasas de crecimiento de los agregados monetarios en el PIB nominal se usó un modelo econométrico lineal, descrito a continuación:

$$PIB_{real} = \alpha + \beta_0 m1 + \beta_1 m2 + \beta_2 m3 + \beta_3 m4 + u$$

Siendo:

- PIBreal el PIB real de México trimestral en niveles
- m1 el agregado monetario M1 en niveles
- m2 el agregado monetario M2 en niveles
- m3 el agregado monetario M3 en niveles
- m4 el agregado monetario M4 en niveles

Todas las series son para México en el periodo de 2001Q1 – 20017Q4.

Sea la hipótesis nula que el coeficiente en M1, M2, M3 y M4, respectivamente, sean no estadísticamente significativos en el nivel de significancia del 5%. Por lo tanto, la hipótesis alternativa sea que los coeficientes en M1, M2, M3 y M4 respectivamente son estadísticamente significativos al 5%. De acuerdo con mi hipótesis, espero no encontrar resultados significativos para el coeficiente en M1, y por lo tanto no poder rechazar  $H_0$  para M1. Esto es porque la hipótesis de que la tasa de crecimiento del efectivo no debería tener un efecto sobre el PIB nominal.

A su vez, esto sugiere que una disminución en la tasa de crecimiento del efectivo, M1, en México no debería tener ningún efecto sobre el Banco de México en su capacidad para llevar a cabo la política monetaria ya que los cambios en los agregados monetarios no tienen ningún efecto en la economía nacional.

Cuadro 2

Variable Dependiente	PIB nominal en Niveles
<b>M1 en Niveles</b>	0.000237
<i>t-value</i>	1.866151
<i>p-value</i>	0.0667
<b>M2 en Niveles</b>	0.001500
<i>t-value</i>	4.543357
<i>p-value</i>	0.0000
<b>M3 en Niveles</b>	-0.001381
<i>t-value</i>	-3.744218
<i>p-value</i>	0.0004
<b>M4 en Niveles</b>	0.000167
<i>t-value</i>	2.373784
<i>p-value</i>	0.0207
<b>Constante</b>	11664057
$R^2$	0.951728
$R^2$ ajustada	0.948663

Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en Eviews

De acuerdo con los resultados obtenidos en el cuadro 2, no puedo rechazar la hipótesis nula para M1 ya que su p-value es mayor de 0.05 y, por lo tanto, no es estadísticamente significativo. Estos resultados ayudan a probar la hipótesis previamente planteada, la cual trata de explicar que un cambio en el agregado monetario M1 (billetes y monedas) no tiene un efecto en el crecimiento del PIB, en este caso el PIB real de México, y por ende en una política monetaria.

He planteado como hipótesis la transición de un país en vías de desarrollo como lo es México hacia ser un país en el que el efectivo ya no se usa, no afectará negativamente el accionar del Banco de México para implementar políticas monetarias. Se argumentó que esto se debe a que la Teoría Cuantitativa del Dinero ha perdido validez en el presente y se comprueba con la no existencia de significancia estadística de los billetes y monedas con el Producto Interno Bruto en términos reales para la economía mexicana.

Para ese propósito se usó un modelo econométrico lineal para realizar un análisis probabilístico y mostrar que no existe relación alguna entre la cantidad de billetes y monedas en la economía y el PIB nominal, como lo sugiere la teoría económica.

En México se está creando un escenario favorable para el desarrollo de plataformas que permitan un mejor y más seguro uso de este tipo de medios alternativos de pago y se ha argumentado sus ventajas en comparación con los medios tradicionales como lo son los billetes y monedas. Los pagos con tarjetas han incrementado en la última década, debido a una mayor confianza por parte de los consumidores, así como la penetración de nuevos medios de pago digitales ha aumentado en gran medida por un gran número de la población mexicana con acceso a un teléfono inteligente.

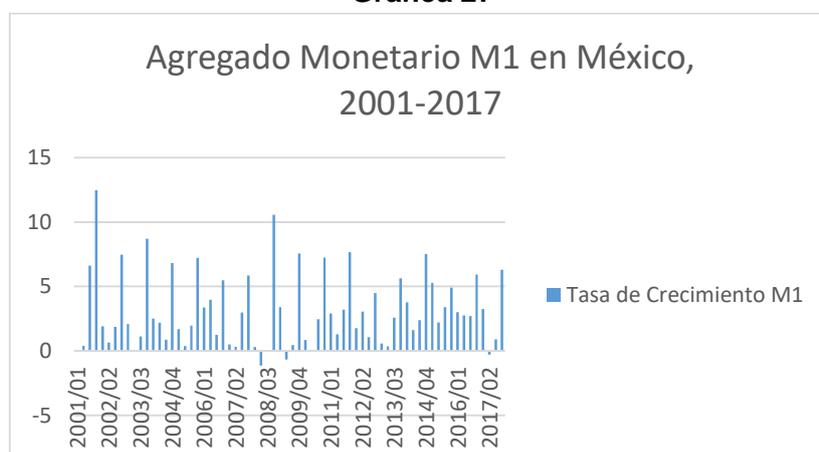
La Ley Fintech es un ejemplo de cómo las autoridades mexicanas lograron crear un marco regulatorio para el sector, lo cual es un indicativo del crecimiento que se espera

de este en el futuro. Es una política del gobierno mexicano que busca generar inclusión financiera y promover el uso del dinero móvil con mayor seguridad y certidumbre para la población.

Por su parte, el Banco de México ha conducido cambios regulatorios y operativos que encaminan a un sistema de pagos más eficiente, seguro y rápido. Teniendo como consecuencia métodos de pago alternativos al efectivo con tendencias de uso en crecimiento y una reducción en el crecimiento de cheques y retiros de efectivo en cajeros automáticos. (Banco de México, 2016).

El agregado M1 (billetes y monedas en circulación) en México no tiene señales de perder su dominancia frente a medios de pago alternativos en un corto plazo. Esto conlleva costos a la población y economía mexicana como una mayor informalidad, anonimidad en actividades ilegales, una creciente corrupción y un menor crecimiento económico derivado de estos costos.

**Gráfica 27**



Elaboración propia con datos del Banco de México

La tasa de crecimiento del agregado monetario M1 en México, del año 2001 al 2017 no tiene una tendencia clara, pero tanto los ciclos como los picos que se muestran en la gráfica 27 son cada vez más bajos.

Por otro lado, en este trabajo se ha demostrado el nivel de crecimiento de medios de pago diferentes al efectivo en la última década y es notable que un mayor número de mexicanos está optando por usar cada vez más este tipo de formas de pago.

### 3.6 Conclusiones del Capítulo

La proporción de pagos realizados utilizando medios diferentes al efectivo en México debe incrementar de manera importante en los siguientes años. Lo anterior sucederá como parte de un proceso natural de transición al adoptar tecnologías más eficientes para hacer transacciones como se puede ver tanto en la gráfica 14 como en la gráfica 16 mostrando que las transacciones de bajo valor han tenido un crecimiento exponencial en la última década. Este crecimiento en transferencias de bajo valor indica que la

población mexicana usa el SPEI para realizar más transacciones habitualmente en compras que antes solo se pensaban en efectivo.

La competencia es uno de los motores que han estimulado el crecimiento y mejora en los servicios de pago en México. Con base a los IHH que se encuentran en las gráficas 17 y 25, es visible el incremento en competitividad en el mercado mexicano de nuevos medios de pago y en medios alternativos al efectivo como las tarjetas de débito.

De hecho, este proceso ha comenzado a suceder, pero también la política pública puede acelerar y mejorar el desarrollo de este proceso. Con la Ley Fintech en México se crea un medio para el crecimiento de nuevos tipos de instrumentos de pago distintos al efectivo y acelerar aún más el proceso.

La penetración de la telefonía móvil en México es alta, ya que alrededor del 75% de la población mexicana cuenta con un dispositivo móvil se puede aprovechar para que nuevas empresas de tecnología financiera entren al mercado de pagos y ayuden a incrementar la proporción de medios de pago alternativos.

Este mayor uso de medios de pago alternativos en México se puede relacionar con el paulatino decrecimiento del agregado monetario M1 como lo muestra la gráfica 27 y la creciente evolución del número de pagos realizados por medio del sistema SPEI como se observa en la gráfica 15.

Por tanto, las conclusiones para el caso mexicano son la posibilidad de que, en un mediano plazo, con la tendencia en el entorno de los medios de pago alternativos al efectivo pueda haber una transición hacia un menor uso de efectivo como medio de pago.

## Conclusiones de la investigación

Se ha estudiado a Suecia y se sabe que es de los países más desarrollados en el mundo. Es de los países más avanzados tecnológicamente y, tanto su cultura como sus valores, son ejes para entender la adopción y adaptación a nuevas tecnologías en su entorno.

Cuenta también con instituciones sólidas que ayudan a este país para lograr las diversas políticas que se implementan. El Riksbank, banco central sueco, es el más antiguo del mundo y muchas de sus políticas históricamente han sido la base para muchos otros bancos a nivel global. Las acciones que realiza el Riksbank han hecho del entorno para realizar pagos con alternativas al efectivo más seguro y eficiente.

Suecia es el país con un mayor avance en cuanto al uso de medios electrónicos y digitales diferentes al efectivo. Los suecos están siendo ejemplo de una economía que está pronta a no depender del efectivo. Los bancos, comerciantes, servicios públicos e incluso las iglesias suecas tienen un muy bajo uso de efectivo para las transacciones que realizan. Los suecos realizaron solamente el 20 por ciento de sus compras en efectivo en el año 2014. (Sveriges Riksbank, 2016) Pero la tarjeta de débito no es el único medio de pago que está por encima de la preferencia del efectivo, el sistema Swish y la Banca en Línea también están por arriba en los últimos años. (Sveriges Riksbank, 2018).

En la última década, el agregado monetario M0 en el que se incluyen a los billetes y monedas en circulación emitidos por el Riksbank, ha caído. La baja en este agregado monetario es notable y se pudo observar en la gráfica 3.

La circulación de la krona sueca ha disminuido de 106 billones en 2009 a 80 billones en 2016. (Sveriges Riksbank, 2018) Las tarjetas de débito son el medio de pago favorito de los suecos no importando la edad de éstos. Para el año 2014, los suecos fueron el país con mayor número de pagos realizados con tarjeta de débito en el mundo. (Sveriges Riksbank, 2016)

Entre los factores que existen en la sociedad sueca para este bajo uso de efectivo para realizar pagos en la economía podemos listar, como ya se ha mencionado, el establecimiento de innovaciones en los sistemas de pagos que son competidores directos al efectivo, una importante cultura del uso de medios de pago distintos al efectivo de la generación joven sueca, diferente a las características de la vieja generación con una propensión al uso de efectivo mayor, el incremento en el comercio electrónico, así como también el hecho de que muchos bancos y establecimientos mercantiles se han inclinado por aceptar cada vez menos transacciones realizadas por medio de efectivo como resultado de un mayor riesgo y los altos costos que implican el uso de efectivo como medio de pago.

El sistema financiero sueco, junto con sus instituciones gubernamentales ha podido tener un marco adecuado a las necesidades financieras de los pobladores de Suecia. Esto ha ayudado a la pronta implementación de un posible régimen de pagos con dinero electrónico en Suecia que se busca mediante un plan del Banco Central sueco de respaldar y emitir una moneda virtual.

Es por eso que se ve a Suecia como un modelo a seguir en cuanto a alternativas a uso de efectivo en la economía. Y así experimentar con modelos diferentes para estudiar las repercusiones que podrían traer a distintos países en el mundo.

El otro caso que se estudió fue el mexicano. Un país totalmente diferente en costumbres con el caso del país escandinavo, Suecia. En años recientes, México ha tenido un fuerte crecimiento en el uso de instrumentos de pago alternativos al efectivo. Aunque estos métodos de pago han estado en el mercado mexicano desde hace ya unas décadas, la tasa de adopción no fue tan rápida como lo es en otros países más desarrollados.

La reciente aceleración se debe a la floreciente industria financiera que ha adoptado innovaciones tecnológicas en cuanto a medios de pago se refiere y ha penetrado a nuevos segmentos del mercado que antes no se había podido llegar. Se puede decir que principalmente personas de ingresos bajos con nulo acceso a servicios financieros son el centro de atención de estos nuevos agentes para una mayor inclusión financiera en México. Así como el creciente interés del gobierno y el Banco de México por fomentar los métodos de pago digitales.

Si bien los mexicanos han adoptado nuevos medios de pago en su vida cotidiana, la infraestructura existente en el país no es capaz de llevar las innovaciones a la gran mayoría de la sociedad mexicana.

No se puede esperar a una transformación de hábitos financieros tan rápida como se ha llevado en Suecia. Y en un país tan diverso como lo es México, este cambio de hábitos puede cambiar en los distintos segmentos de la población.

Los nuevos instrumentos, producto de la innovación, proporcionan medios más eficientes y seguros para realizar los pagos. La población en países poco desarrollados financieramente como lo es el caso de México tiene como característica el uso de una combinación de servicios financieros que incluyen tanto a intermediarios formales como informales.

Los servicios Fintech en México están mejorando y ayudando a diversos sectores de la población a formar parte de una inclusión financiera en México. Han modificado la manera en que la industria financiera se acerca a sectores más diversos de la población y los acerca a medios más eficientes y seguros de financiamiento.

Instituciones como el Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores han ayudado con diversas políticas y leyes a crear un ambiente competitivo en el mercado de medios de pago e Instituciones de Tecnología Financiera. Las regulaciones que la Ley Fintech propone son las actividades de emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico que sean realizadas a través de aplicaciones móviles, páginas de internet y otras plataformas electrónicas.

Si bien en México el efectivo sigue siendo el medio de pago líder, los medios de pago alternativos han crecido exponencialmente la última década. Con nuevas leyes que podrán impulsar medios de pago más seguros y baratos, así como, mayor inclusión financiera para la población mexicana hacen pensar que es posible hacer mermar, paulatinamente, el uso de los billetes y monedas como medio de pago.

Por tanto, se puede pensar que una economía en vías de desarrollo como México podría llegar a ser un país con una aceptación mayor a medios de pago distintos al efectivo en un no tan largo plazo.

Si se compara a México con un país como Suecia, líder mundial en el uso de medios alternativos al efectivo, se encuentra en una fase temprana, pero progresiva hacia una transición en cuanto a los medios de pago.

Debido al creciente índice de aceptación de medios de pago digitales y a un mayor uso de tarjetas de débito como medios de pago para transacciones cada vez más cotidianas, la economía mexicana podría encontrar una transformación en el mercado de medios de pago digitales y alternativos a los billetes y monedas.

El entorno que hoy se vive en México es muy diferente a lo que se ha vivido en Suecia. La evolución en cuanto a las preferencias de medios de pago distintos al efectivo por los suecos ha llevado mucho tiempo, pero ha evolucionado de una manera extraordinaria en lo que va del siglo XXI.

La cultura de la población mexicana junto con los problemas estructurales económicos y sociales que se viven en el país son un obstáculo para que la gente que vive en México cambie su preferencia en cuanto al uso de efectivo como medio de pago principal. La economía informal y la desigualdad social que se vive en México son factores que han frenado el establecimiento de un mercado de mejor tamaño en cuanto a medios de pago alternativos se refiere.

La Ley Fintech promulgada en México da certeza de cómo, poco a poco, la sociedad mexicana adopta nuevas formas alternativas al efectivo. Si se compara con Suecia y su avanzada cultura financiera, y su enorme inclusión financiera, México queda muy por debajo. Incluso se han hecho estudios por parte del Banco Central sueco de desarrollar e implementar una moneda electrónica respaldada por esta misma institución.

Se han realizado estudios previos de los efectos que podría causar la desaparición de los billetes y monedas en cuanto a la implementación de una Política Monetaria en Suecia, y se llegó a la conclusión que el agregado M0 en Suecia no tiene ningún efecto sobre el crecimiento del PIB. En un país tan desarrollado en medios alternativos al efectivo, donde la tarjeta de débito es el medio preferido por la sociedad, la última década el agregado M0 ha tenido un decrecimiento notable.

En este trabajo se realizó un estudio similar, llegando a conclusiones análogas. Si bien el agregado monetario mexicano M1 no ha decrecido, su tasa de crecimiento se ha caracterizado en los últimos años en ser menor. Para el caso de México, como en el de Suecia, se encontró que el agregado monetario que incluye a los billetes y monedas en circulación no tiene un efecto sobre el crecimiento del PIB, lo que ayuda a reforzar la hipótesis de que una política monetaria tendrá el mismo efecto si se sustituye por completo el efectivo en un país.

Por tanto, yo espero que en el caso mexicano los próximos años ocurra un cambio en cómo la sociedad ocupa los medios de pago alternativos al efectivo y sea mucho más cercana al uso de dinero no tradicional.

## Bibliografía

- Banco Central Europeo. (Octubre de 2012). Obtenido de Virtual Currency Schemes: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
- Banco de México. (2016). *Banco de México*. Obtenido de Informe Anual sobre las Infraestructuras de los Mercados Financieros: <http://www.banxico.org.mx/sistemas-de-pago/informacion-general/politica-del-banco-de-mexico-respecto-de-las-infra/%7BFFFA230F-52FD-5B96-96D5-DA44C94979B0%7D.pdf>
- Bank of International Settlements. (2003). *BIS*. Obtenido de Payment Systems in Sweden: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d53p12se.pdf>
- BNP Paribas. (2017). Obtenido de World Payments Report 2017: [file:///C:/Users/jorev/Downloads/World%20Payments%20Report%202017\\_Year\\_End.pdf](file:///C:/Users/jorev/Downloads/World%20Payments%20Report%202017_Year_End.pdf)
- Carlgren, F. (7 de octubre de 2015). *ekonomifakta*. Obtenido de From War to the Swedish Model: <http://www.ekonomifakta.se/en/Swedish-economic-history/swedish-economic-history2/From-War-to-the-Swedish-Model/>
- Chakravorti, B., & Mazzotta D., B. (Septiembre de 2013). *The Institute for Business in the Global Context*. Obtenido de The Cost of Cash in the United States: <http://fletcher.tufts.edu/CostofCash/~media/Fletcher/Microsites/Cost%20of%20Cash/CostofCashStudyFinal.pdf>
- CITIBANAMEX. (2016). *Brújula Digital*. Obtenido de Usos, hábitos y costumbres de los bancarizados internautas en México: [https://www.banamex.com/brujuladigital/BD\\_2017\\_web.pdf](https://www.banamex.com/brujuladigital/BD_2017_web.pdf)
- Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado . (Noviembre de 2015). *BIS*. Obtenido de Digital Currencies: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf>
- Delebrant, T. (Mayo de 2016). *Berkeley*. Obtenido de The Monetary Policy Effects of Sweden's Transition Towards a Cashless Society: An Economic Analysis: <https://www.econ.berkeley.edu/sites/default/files/Therese%20Dalebrant%20Thesis%202016%20.pdf>
- Erixon, L. (Febrero de 2008). *The Rehn-Meidner model in Sweden: its rise, challenges and survival*. Obtenido de [http://www2.ne.su.se/paper/wp08\\_02.pdf](http://www2.ne.su.se/paper/wp08_02.pdf)
- Finnovista. (06 de 07 de 2017). *El ecosistema Fintech de México crece un 50% en menos de un año y releva a Brasil como Líder Fintech en América Latina*. Obtenido de <https://www.finnovista.com/actualizacion-fintech-radar-mexico/>
- Friedman, M. (1994). *Money Mischief*. Nueva York: Harvest.
- Gustavsson, D. (2 de junio de 2017). *Realtid*. Obtenido de [www.realtid.se/sa-skapades-succes-appen-swish](http://www.realtid.se/sa-skapades-succes-appen-swish)
- Humphrey, D., Willeson, M., Bergendahl, G., & T., L. (2006). Benefits from Changing Payment Technology in European Banking. *Journal of Banking and Finance* .

- IMCO . (Enero de 2016). *Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.* Obtenido de Reducción de uso de efectivo e inclusión financiera: [http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2016/01/2016-Reduccion\\_uso\\_efectivo-Documento\\_completo.pdf](http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2016/01/2016-Reduccion_uso_efectivo-Documento_completo.pdf)
- Ingves, S. (2015). The central bank's objectives and means throughout history - a perspective on today's monetary policy., (pág. 13). Estocolmo.
- Keynes, J. (1971). *Breve Tratado Sobre la Reforma Monetaria*. México: F.C.E.
- Ley Fintech. (9 de Marzo de 2018). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de LEY PARA REGULAR LAS INSTITUCIONES DE TECNOLOGÍA FINANCIERA: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5515623&fecha=09/03/2018](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5515623&fecha=09/03/2018)
- Ley Fintech. (9 de Marzo de 2018). *Diario Oficial de la Federación* . Obtenido de Ley par regular las Instituciones de Tecnología Financiera: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5515623&fecha=09/03/2018](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5515623&fecha=09/03/2018)
- Lupu, S., Mual, M., & Mees, v. S. (Julio de 2016). *The Payers*. Obtenido de Ecommerce Payment Methods Report 2016: [https://www.febelfin.be/sites/default/files/InDepth/ecommerce\\_payment\\_methods\\_report\\_2016\\_aeu\\_global\\_payments\\_insights.pdf](https://www.febelfin.be/sites/default/files/InDepth/ecommerce_payment_methods_report_2016_aeu_global_payments_insights.pdf)
- Mazzota D., B., Chakravorti, B., & et al. (2014). *The Institute for Business in the Global Context*. Obtenido de The Cost of Cash in México: <http://fletcher.tufts.edu/~media/Fletcher/Microsites/Cost%20of%20Cash/CCMEX-final-web.pdf>
- Ortiz, G. (2017). *Deloitte*. Obtenido de La caída del mercado de smartphones en México: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/caida-smartphones-en-mexico.html>
- Pouttchi, K., & Shurig, M. (2004). Assessment of today's mobile banking applications from the view of customer requirements. *International Conference on System Sciences* , (págs. 2875-2884). Hawaii.
- Rathke, A., Straymann, T., & Woitek, U. (Diciembre de 2011). *University of Zurich*. Obtenido de Overvalued: Swedish Monetary Policy: [file:///C:/Users/jorev/Downloads/econwp058%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/jorev/Downloads/econwp058%20(1).pdf)
- Riksbank, S. (2011 de septiembre de 2011). *Riksbank*. Obtenido de The Riksbank: <http://www.riksbank.se/en/The-Riksbank/History/Important-date/20th-century/>
- Roubini ThoughtLab. (2017). *Cashless Cities*. Obtenido de Realizing the Benefits of Digital Payments: <https://usa.visa.com/dam/VCOM/global/visa-everywhere/documents/visa-cashless-cities-report.pdf>
- Segendorf, B., & A, W. (Marzo de 2015). *Riksbank*. Obtenido de Sveriges Riksbank Economic Review: [www.riksbank.se/Documents/Rapporter/POV/2005/2015\\_3/rap\\_pov\\_artikel\\_2\\_151120\\_eng.pdf](http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/POV/2005/2015_3/rap_pov_artikel_2_151120_eng.pdf)
- Skingsley, C. (2017). How the Riksbank encourages innovation in the retail payments market. (pág. 4). Davos: Sveriges Riksbank.

- Straumann, T., & Woitek, U. (2009). *A Pioneer in Monetary Policy? Sweden's Price Level Targeting of the 1930s Revisited*. European Review of Economic History.
- Svensson, L. (Enero de 1995). *The National Bureau of Economic Reserch*. Obtenido de The Swedish Experience of an Inflation Target: <http://www.nber.org/papers/w4985>
- Sveriges Riksbank . (2016). *The Swedish Financial Market*. Obtenido de Reduced Card usage and the role of the Riksbank- Sweden's eperience: [http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/Finansmarknaden/2016/rap\\_finansm\\_160831\\_eng.pdf](http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/Finansmarknaden/2016/rap_finansm_160831_eng.pdf)
- Sveriges Riksbank. (2016). *Riksbank*. Obtenido de Payment Statistics: <http://www.riksbank.se/en/Statistics/Payment-statistics/>
- Sveriges Riksbank. (14 de marzo de 2017). *Riksbank*. Obtenido de Riksbanken e-krona: [http://www.riksbank.se/Documents/Avdelningar/AFS/2017/Projektplan%20e-kronan\\_170314\\_eng.pdf](http://www.riksbank.se/Documents/Avdelningar/AFS/2017/Projektplan%20e-kronan_170314_eng.pdf)
- Sveriges Riksbank. (Mayo de 2018). *Payment patterns in Sweden 2018*. Obtenido de <https://www.riksbank.se/globalassets/media/statistik/betalningsstatistik/2018/payments-patterns-in-sweden-2018.pdf>
- Thomas, H., Jain, A., & Angus, M. (Septiembre de 2013). *MasterCard Advisors' Cashless Journey*. Obtenido de The Global Journey from Cash to Cashless: [https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2013/09/Cashless-Journey\\_WhitePaper\\_FINAL.pdf](https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2013/09/Cashless-Journey_WhitePaper_FINAL.pdf)
- Villaseñor D., J., West M., D., & Lewis J., R. (26 de Agosto de 2015). *The 2015 Brookings Financial and Digital Inclusion Project Report*. Obtenido de Measuring Progress on Financial Access and Usage: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/fdip2015.pdf>
- Zandi M., M., Koropeckyj, S., Singh, V., & Matsiras, P. (Febrero de 2016). *Moody's Analytics*. Obtenido de The Impact of Electronic Payments on Economic Growth: <https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/visa-everywhere/global-impact/impact-of-electronic-payments-on-economic-growth.pdf>

