



FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA
E M P R E S A



Universidad
Politécnica
de Cartagena

La desaparición del dinero físico

Francisco Javier Madrid Milán

Director: Ginés Hernández Cánovas

Codirector: Ana Mol Gómez-Vázquez

Trabajo Fin de Grado para la obtención del título de Graduado en
Administración y Dirección de Empresas

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Ventajas y desventajas de la desaparición del dinero efectivo	5
2.1 Ventajas	6
2.2 Desventajas	7
3. Descripción de procesos y medidas	9
3.1 Suecia	11
3.2 Dinamarca	15
3.3 Australia	16
3.4 India	17
4. Mejora en indicadores	19
4.1 Índice de corrupción	19
4.2 Índice de densidad global y su impacto en el PIB	21
5. Fintech	23
5.1 Características de las fintech	24
5.2 Tipos de fintech	26
5.3 Su importante repercusión en la desaparición del dinero	29
5.4 Cooperación Fintech-Banca	31
6. Conclusión	32
7. Bibliografía	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Comparativa del uso de efectivo por países.....</i>	<i>10</i>
<i>Gráfico 2. Porcentaje de monedas y billetes en circulación en la sociedad sueca.....</i>	<i>12</i>
<i>Gráfico 3. Incremento de clientes desde la creación en Suecia de Swish.....</i>	<i>14</i>
<i>Gráfico 4. Proporción de transacciones en Australia por cada medio de pago.....</i>	<i>17</i>
<i>Gráfico 5. Porcentaje de economía sumergida respecto al PIB.....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfico 6. Índice de corrupción en Suecia.....</i>	<i>21</i>
<i>Gráfico 7. Clasificación por puntuación en el índice de densidad digital.....</i>	<i>22</i>
<i>Gráfico 8. Previsible evolución del PIB para 2020 en principales países.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 9. Número de Startups Unicornio en el mundo.....</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 10. Clientes de las GAFAS.....</i>	<i>29</i>
<i>Gráfico 11. Áreas de mayor inversión.....</i>	<i>30</i>
<i>Gráfico 12. Áreas de negocio más amenazadas por las fintech en 2017.....</i>	<i>32</i>

1. Introducción

Este trabajo fin de grado pretende estudiar la relación que mantiene el dinero en efectivo con los medios de pago electrónicos. Dicha relación está consiguiendo que diferentes gobiernos y entidades privadas comiencen a dejar de lado el uso del dinero efectivo. También pretende mostrar diferentes procesos y medidas junto con sus mejoras en números y la importancia de las compañías fintech. Mi interés por este tema viene dado por las ventajas que tendría un país en el que sus ciudadanos no necesitarían usar el dinero físico. De dicha comodidad se favorecerían a su vez los gobiernos y las empresas. Este hecho generaría una serie de beneficios muy favorables en distintos ámbitos comenzando en el ámbito social y alcanzando el gubernamental y particular.

El análisis utilizado en este estudio es en su mayoría tradicional pues se trata de estudiar una situación que partiendo de la actualidad presenta mejoras en ciertos indicadores de la economía.

Este trabajo se estructura de la siguiente forma. En la siguiente sección pretendemos mostrar las ventajas y desventajas que conlleva que el dinero efectivo, tal y como lo conocemos, desaparezca o se reduzca. Para ahondar en este tema haremos hincapié en las mejoras fiscales y en el ahorro de costes que produciría, junto con la seguridad y flexibilidad que esto ofrecería. Reflejaremos también las desventajas sobre todo hacia los particulares, relacionadas con su privacidad y accesibilidad. Además, mostraremos el fraude y los costes de implantación como desventajas importantes.

En la tercera sección se exploran los diferentes procesos y medidas que los gobiernos actuales junto con entidades financieras y privadas están llevando a cabo. Para ello haremos una parada en Suecia y Dinamarca como pioneros en los países nórdicos. Australia e India recibirán también su mención ya que cuentan con unas herramientas particulares contra el uso del dinero efectivo.

2. Ventajas y desventajas de la desaparición del dinero efectivo

Para llevar a cabo este apartado del trabajo, debemos valorar los pros y contras que tendría la desaparición del dinero efectivo tal y como lo conocemos hoy.

Para ello, nos basaremos en los factores más determinantes en el proceso de la supuesta desaparición del dinero.

2.1 Ventajas

Las ventajas que se derivarían de la desaparición del dinero físico son: control fiscal y economía sumergida, ahorro de costes, seguridad, ventajas para los bancos y flexibilidad:

- *Control fiscal y economía sumergida:* para los gobiernos, el uso del dinero efectivo es el primer culpable de la existencia de la economía sumergida y de la evasión fiscal de impuestos. Con el desarrollo de los sistemas y los medios electrónicos se podrían controlar de manera más eficaz los registros de transacciones electrónicas utilizadas. Así, se eliminarían, casi por completo, los problemas relacionados con la fiabilidad de las operaciones realizadas en el entorno financiero y la posible evasión de impuestos por parte de empresas y particulares.

Según Kenneth Rogoff (2015), economista y profesor de la Universidad de Harvard, “*el principal culpable de la economía sumergida y la evasión fiscal de impuestos es el dinero efectivo*”.

- *Ahorro de costes:* al hablar de este factor, nos encontramos con una de las ventajas más notables. Según un estudio realizado por Moody’s Analytics (2016) en 70 países que contribuyen al 95% del PIB mundial, el ahorro en costes que supone el desuso de efectivo y el uso de medios de pago electrónicos aumentaron de media el consumo (0,2%) y el PIB (0,1%). También, disminuyeron los costes relacionados con el manejo del dinero efectivo, los costes financieros y de administración. El estudio de la consultoría McKinsey (2007-2012) dedicado a la Unión Europea, indica que el coste de producción de monedas y billetes fue un

0,45% del PIB, una media de 300€ por hogar. La desaparición del efectivo favorecería al auge del dinero digital que es más barato y eficiente.

- *Seguridad*: la ventaja en seguridad sería considerable para los establecimientos y empresas ya que sin dinero efectivo en caja, probablemente, no habrían atracos. A nivel usuario, se evitaría la pérdida física de dinero por extravío, hurto o sustracción.
- *Ventaja para los bancos*: los planes motivados para la estimulación de la economía y la inflación por parte del Banco Central Europeo (BCE) se concentran en la eliminación del efectivo como plan para poder controlar todo el dinero circulante. Si, por ejemplo, el Banco Central Europeo pone tipos de interés negativos a los depósitos, los clientes preferirían tenerlo en efectivo en vez de pagar por su dinero. Los bancos obtendrían una posición ventajosa al controlar más dinero, pudiendo sacar más interés de las operaciones y obtener más poder.

Llevamos bastante tiempo observando que el dinero efectivo en las oficinas de las entidades bancarias de toda Europa está disminuyendo. En España, esta tendencia viene dada desde comienzos del año 2007. Tiempo de crisis económica con la desaparición de multitud de sucursales a lo largo del país. Estas desapariciones en mayor o menor medida han seguido varios planes estratégicos con el objetivo de “digitalizar la banca”, aparte del ahorro de costes por motivo de la crisis. Con la desaparición del efectivo, las entidades bancarias aumentarían considerablemente la liquidez de sus arcas y obtendrían un poder de negociación mayor, al tener casi todo el control del dinero electrónico en circulación (Peña, 2015).

- *Flexibilidad*: las operaciones se realizan en el acto y con un simple clic. Es cierto que la utilización del dinero efectivo está motivado por el hecho de poder realizar una operación/intercambio en el mismo momento pero qué hacemos con el dinero electrónico. Ya existen aplicaciones que transfieren dinero instantáneamente. Solo falta concienciar y normalizar el uso de estas y así cambiar la mentalidad de los particulares. La mayoría de las personas no las usan porque generan desconfianza. Según un informe en 2016 de Mobile Mundial de Ditrendia, en el caso de España,

el 80% de los usuarios realizan búsquedas de productos con el móvil. Solo el 25 % realiza compras y transacciones por este medio (Ditrendia, 2016).

En segundo lugar, profundizaremos en las posibles desventajas, que podrían resultar de la ya comentada posibilidad de desaparición del efectivo. En este caso, nos centraremos en los siguientes factores: accesibilidad, fraude, privacidad y costes de implantación.

2.2 Desventajas

- *Accesibilidad:* dentro un mundo globalizado, pero a la vez tan dispar en cuanto al reparto de la riqueza, nos encontramos con las dos caras de la moneda. En África como indica el informe ofrecido por Price Waterhouse Coopers (PwC, 2015) en donde se muestran los distintos porcentajes del uso del efectivo, esta arroja un 99% de uso en el global de la economía africana. Mientras que Estados Unidos presenta un 51%, dos extremos bien diferenciados. Con esto se puede observar, que a mayores niveles de desarrollo económico, menor uso de efectivo. Europa presenta un índice del 66% en países como España y Alemania, que son todavía reacios al uso del dinero de plástico, pero si nos adentramos en el antiguo continente, podemos observar como en los países nórdicos el porcentaje de uso de efectivo se reduce a menos del 20% de media, aquí es donde centraremos gran parte de nuestro estudio.

La exclusión de colectivos en continentes como África o países emergentes de Asia es una realidad debido a las grandes diferencias de desarrollo tecnológico y económico que presentan. También, cabe destacar que hasta en países avanzados nos encontramos perfiles de gente de avanzada edad que por sus diferentes condiciones, rechaza el uso del dinero electrónico como medio de pago. Según Ricardo García profesor de economía y expresidente de ATACC¹ España, “*la abolición del dinero en efectivo sería dramático para los más acuciados por la exclusión y la precariedad* “. En la misma línea, para al experto Rieznik (2015), tenemos esperanza en la lucha contra la desigualdad, “*no sería demasiado difícil*

¹ ATACC, Justicia Económica Global, web: <http://www.atacc.es>

crear algún sistema de pago que permitiera la inclusión de los más pobres y facilitara las cosas a aquellos con menos posibilidades”.

En 2017, habían 4.800 millones de teléfonos móviles dispersados por el globo según GSMA². Para 2020 estiman que el número aumentará a los 6.000 millones, cifra que se acerca al número de habitantes del planeta. Pero con todo ello, no todo el mundo podrá acceder a los móviles con tecnología innovadora, datos o internet. Por tanto, la desigualdad será una limitación siempre presente.

- *Fraude:* en el entorno financiero nos encontramos día tras día operaciones virtuales realizadas por todo el mundo, algunas de ellas muy complejas. Por ello, el fraude electrónico sería también una realidad anunciada. En la red financiera existen países con zonas donde la tributación es escasa o incluso inexistente. Las empresas electrónicas se mueven por la red a sus anchas buscando el lugar donde transferir parte de sus beneficios para evitar la máxima tributación e intentar rebajar o evadir sus obligaciones con la Administración Pública. Para los Gobiernos y sobre todo las Haciendas es difícil la persecución del fraude y evasión fiscal, poniendo de manifiesto la necesidad de estar actualizados con la última tecnología y no quedarse desfasados. La enorme velocidad que ha cogido la evolución de estas nuevas tecnologías obliga a los Gobiernos a adaptarse a las nuevas normas de esta llamada “*Economía Digital*” (Teliz, 2017).

El fraude en las compras electrónicas es también muy habitual en el entorno financiero. Según FICO³ en un informe extraído del estudio de 19 países europeos, el fraude electrónico produce unas pérdidas de 1.800 millones de euros. Pero si nos centramos en el porcentaje de fraude electrónico de Europa con tarjetas no presenciales (por el móvil o internet), desde hace 10 años solo ha aumentado (FICO, 2017). En 2008 suponía un 50% de las pérdidas por fraude y en 2017 el 80%. Empresas del sector ya centran parte de sus esfuerzos en mantener al cliente informado en todo momento de las operaciones que realiza con su tarjeta, con el fin de evitar el fraude electrónico. La compañía Visa por ejemplo ha llegado al

² GSMA, Organización de operadores móviles y compañías relacionadas. Más información en: <https://www.gsma.com>.

³ FICO, Data Analytics Company. Empresa dedicada a la elaboración de software analíticos.

punto tras implantaciones de sistemas de aviso instantáneo, de rebajar el fraude a 0.05\$ por cada 100\$ (Visa Inc, 2013).

- *Privacidad:* con el registro de todas las transacciones en la red la pérdida de privacidad sería notable. Hoy en día se realizan las operaciones en efectivo por la necesidad de no identificación, que como hablamos previamente, es el núcleo del dinero ilícito y evasión fiscal. Esta desventaja sería más desfavorable para los usuarios particulares y empresas ya que, una entidad que tenga todas las transacciones y operaciones registradas de por vida, es mucha información personal accesible para ellas con la que se puede especular y aprovecharse a la vez (Visa Inc, 2013).
- *Costes de implantación:* se deben incluir en este apartado los gastos que ocasionaría la implantación de toda una compleja red de ordenadores y sistemas informáticos necesarios para llevar a cabo todo el funcionamiento de un sistema electrónico. Todos estos sistemas cuentan con mantenimientos y revisiones programadas que deben estar constantemente a su máximo rendimiento. Diferentes profesionales estarían a cargo de controlar la red financiera y resolver cualquier tipo de error informático o fraude que se cometa, para así asegurar una experiencia efectiva, segura y sin colapsos.

3. Descripción de procesos y medidas

Una vez expuestas las posibles ventajas y desventajas de la posibilidad de la desaparición del dinero físico, en este apartado del trabajo analizaremos qué medidas y comportamientos se están llevando a cabo en los países desarrollados para reducir el uso del efectivo y favorecer el uso electrónico. Los países seleccionados para este análisis son Suecia y Dinamarca en Europa, Australia e India en Asia. La selección de dichos países se debe a que son estos, los más adelantados en procesos y medidas en cuanto a la posible reducción/desaparición del efectivo en sus economías.

Los países nórdicos lideran el podio de economías con menor uso de efectivo en Europa. A su vez, se puede observar cómo los Países Bajos juegan un papel importante en la reducción de efectivo por su posición en Europa y su repentina evolución.

El siguiente gráfico refleja que el porcentaje de uso de dinero efectivo disminuye a lo largo del tiempo, en unas economías más que en otras. Por ello, focalizaremos nuestra atención, en parte de los países nórdicos y en Australia.

Gráfico 1. Comparativa del uso de efectivo por países

País A-Z	Porcentaje de transacciones dinero efectivo	Porcentaje de valor de las transacciones	Año	Porcentaje de transacciones dinero efectivo	Porcentaje de valor de las transacciones	Año
Alemania	79	53	2015	82	53	2011
Australia	47	18	2013	62	29	2005
Austria	83	68	2013	86	70	2009
Canadá	44	23	2013	54	23	2009
EE.UU	32	9	2015	40	14	2012
Francia	58	-	2011	64	-	2005
Países Bajos	50	30	2015	65	38	2010
Reino Unido	45	-	2015	64	-	2005
Suecia	15	-	2016	39	-	2010

Fuente: Datos obtenidos en Recursos Nacionales, Reserve Bank of Australia, (RBA, 2016).

Aunque India no se encuentre en el gráfico, será necesario mencionar a lo largo de este apartado, unos particulares acontecimientos ocurridos allí, que supusieron un avance considerable dentro de un país como este, con un desarrollo económico-tecnológico limitado.

3.1 Suecia

Según el Royal Institute of Technology Stockholm (KTH, 2016), ciertas tendencias sociales, legales y de las empresas fintech nacionales, son las causantes de este fenómeno de transición hacia el dinero electrónico. El gobierno también ha participado en la implantación de medidas, pero han sido los acontecimientos anteriormente mencionados, los que han tenido mayor importancia en esta revolución digital.

Esta universidad prevé que el estado sueco será la primera economía sin efectivo del planeta. La sociedad sueca está ya acostumbrada a la comodidad. Entorno al 87% de las operaciones se realizan sin efectivo, usando aplicaciones fintech, transferencias y trasposos electrónicos y tarjetas. En el sector minorista, este porcentaje sube hasta el 95% de las ventas debido a que los comercios disponen de sistemas de pago sin mínimo de cobro y con un descuento muy bajo. Desde 2010, del total de las seis entidades financieras que existen en Suecia, solo una de ellas dispone de efectivo en sus arcas. Los cajeros automáticos se han reducido en todo el territorio, 900 para ser exactos de los 1700 que cuenta el país (Yoo, 2016).

Suecia encabeza la lista de los países con menos cobertura de cajeros automáticos. Paradójicamente, uno de los lugares más frecuentados a la hora de proceder al reintegro de efectivo, son los supermercados, en los cuales puedes obtener hasta 500 SEK⁴ en metálico equivalente a 45€. El sector religioso se ha modernizado hasta tal punto que el rastrillo, las donaciones y cualquier donativo que se quiera ofrecer a la Iglesia se puede pagar con dinero electrónico en sistemas de pagos instalados en las iglesias.

Estas tendencias son favorecidas por el gobierno y las instituciones, dejando paso a empresas tecnológicas encargadas de facilitar la vida financiera de los ciudadanos suecos.

Sobre el marco legal, en los bancos suecos, los ingresos están limitados y se deben rellenar cuestionarios de su procedencia como norma habitual. Los bancos están obligados a comunicar a la policía cualquier transacción física sospechosa de fraude. La circulación

⁴ SEK, Corona Sueca, código ISO 4217. International Organization for Standardization, ISO.

de su moneda, la corona, ha disminuido en un 25% desde el año 2000 debido al aumento paulatino de los pagos electrónicos.

El proceso de digitalización de sistemas financieros y la modernización de la sociedad son los principales precursores de una sociedad sin efectivo en Suecia, afirma Skingsley (2017). El Banco Central Sueco (Riskbank) ha disminuido la cantidad de circulante. En 2010 había 106.000 millones de coronas circulando por el país y a principio de 2016 se redujo a 65.000 millones, casi la mitad (Savage, 2017).

Gráfico 2. Porcentaje de monedas y billetes en circulación en la sociedad sueca



Fuente: Datos extraídos de Swiss National Bank, Statistic Sweeden (2016).

En esta gráfica podemos observar como las medidas y tendencias adoptadas por la sociedad sueca han provocado que el banco central reduzca conforme a los años el dinero en circulación y por tanto su uso.

El Riskbank con la colaboración de la cámara de compensación financiera sueca Bankgrio y bancos nacionales y vecinos crearon la aplicación Swish.

Swish se creó en 2012 con la colaboración de bancos, gobiernos y entidades privadas tecnológicas con el fin de proporcionar a la sociedad la comodidad de pagar con un

monedero virtual. La aplicación Swish funciona como el efectivo, se transfiere inmediatamente y sirve para realizar diferentes tipos de transacciones.⁵

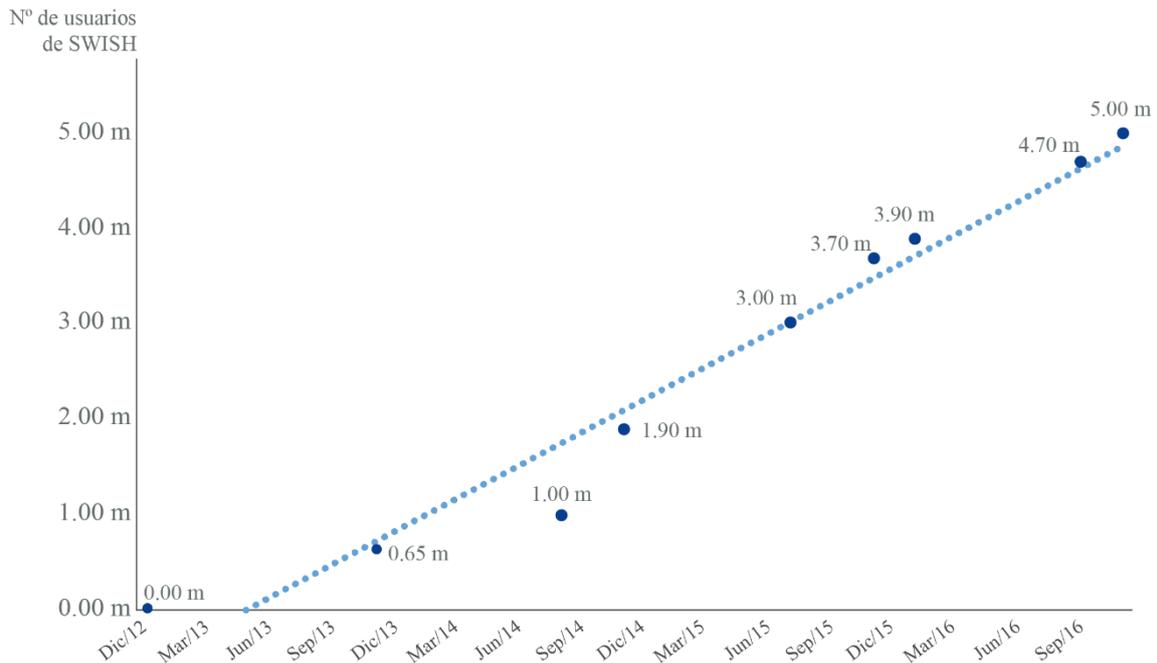
Las características de esta aplicación son las siguientes:

- *Seguridad:* ofrece seguridad en todas las operaciones respaldadas por el Banco Nacional Sueco y las entidades más importantes del país.
- *Rapidez:* las transferencias de dinero se realizan al instante. Esta característica es una de las más indicativas. Existen empresas como PayPal, Venmo, Square Cash y Snapcash entre otras, que ofrecen los mismos servicios, pero en la mayoría de ellas las operaciones no se realizan en el instante ni siquiera en el día y tienen tarifas para ciertas operaciones. Swish es completamente gratuita.
- *Comodidad:* la empresa Swish en consenso con el Banco Central Europeo limita las operaciones a una media de 2.000€ asegurando el correcto funcionamiento del sistema de pagos. Cantidad suficiente según el gobierno sueco para la operativa necesaria que haga reducir el uso del efectivo.

En la gráfica siguiente, podemos observar la acogida de la aplicación debido a todas las ventajas que ofrece junto con la capacidad de la sociedad sueca a innovarse. Un aumento de casi medio millón de clientes por cada 6 meses. Debemos apuntar que en Suecia hay 9.9 millones de habitantes, esto indica que ya más de la mitad de población usa esta aplicación para su operativa frecuente sin la necesidad de usar dinero efectivo en su día a día (Savage, 2017).

⁵ Más información sobre la aplicación Swish en: <https://www.getswish.se>

Gráfico 3. Incremento de clientes desde la creación en Suecia de la app de pago Swish



Fuente: Gráfica obtenida de información proporcionada por Swish Company (2016).

Otras medidas según la KTH comenzaron a llevarse a cabo hacia el 2007, motivadas por los abusos cometidos en ciertos sectores. Atracos en bancos, transportes de dinero y asaltos a autobuses públicos motivaron que comerciantes y bancos implantaran el uso de tarjetas y la destrucción de cheques para mitigar estos altercados y reducir pérdidas. Los sindicatos de finanzas y banca junto con los del comercio y transporte público se reunieron para decidir qué soluciones tomar porque todos estaban de acuerdo con que el dinero efectivo era un problema en el trabajo. Los sindicatos en aquella época hicieron campaña para que se redujera el efectivo en los establecimientos y para no estar tan expuestos al robo y los trabajadores se sintieran más seguros. Esto y el posterior éxito de internet redujeron sustancialmente los billetes y las monedas del país. El sindicato de transporte retó a los bancos a ordenar qué empresas de telecomunicación desarrollasen métodos de pago electrónicos para estos, hecho que creó una gran tensión competitiva hacia la transición de la desaparición de efectivo en los transportes. Hoy en día, no se puede pagar con efectivo en ningún transporte en Suecia. *"Por regla general, los consumidores suecos estamos muy interesados en las nuevas tecnologías, así que las adoptamos rápido"* (Arvidsson, 2017).

3.2 Dinamarca

En el caso de Dinamarca las medidas llevadas a cabo son similares a la de su país vecino, pero con ciertas diferencias que expondremos a continuación.

El Parlamento de Dinamarca ha fijado como fecha límite la desaparición de todo el efectivo en 2030. Aunque este cree, que se va a llevar a cabo antes ya que fijándonos en los números de su vecino sueco, podemos observar la velocidad de la transición. En Dinamarca el uso del efectivo es un poco mayor que en Suecia situándose en torno al 20%.

Como medida principal el gobierno danés ha autorizado a todo comercio minorista a denegar (si lo desean) operaciones en efectivo. Esto es debido a que los habitantes siempre llevan tarjetas o móviles encima y los comerciantes se han dado cuenta que la gran mayoría de operaciones se realizan con medios de pago electrónicos. Por ello, en el año 2016 el gobierno implantó esta medida (Levring, 2016). Según Sofie Findling Andersen, portavoz de la cámara de comercio de Dinamarca, el uso del efectivo es caro (Francia, 2016). A los empleados les incurre más tiempo en manejarlo y contabilizarlo que el digital. También existen problemas de seguridad relacionadas con los atracos y timos. Este organismo fue el causante del cambio legislativo a la hora de producir menos efectivo en el territorio nacional (Francia, 2016).

Otra medida muy importante es la externalización del acuñamiento de su moneda, como ya hicieron en su día los gobiernos de Suecia y Noruega. La externalización incurre en menores costes según un estudio del Danmarks Nationalbank resultando más barato importar las monedas que fabricarlas en el propio territorio. El propio jefe del Banco Nacional de Dinamarca en 2016 anunció la parada de la fabricación de billetes, todo debido como indicamos antes a su desuso y al aumento considerable de establecimientos que ya no aceptan efectivo. Las medidas no acaban aquí, el mismo Banco Central de Dinamarca ha propuesto el impulso de una moneda virtual propia basada en la tecnología Block-Chain (Levring, 2016).

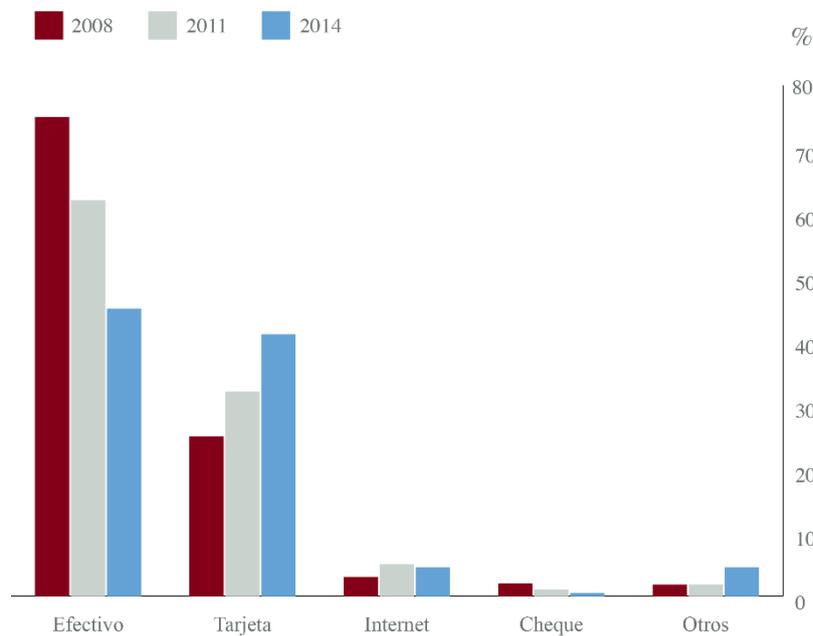
3.3 Australia

En el otro lado del mundo nos encontramos con Australia y debemos hacer aquí una pequeña parada. Las medidas implantadas aquí son similares a la de los países anteriormente mencionados. Estas medidas son determinantes para las economías que quieran copiar estos procedimientos y estimular el uso del dinero electrónico en contraposición del efectivo.

La denominada Australian Payments Clearing Association (APCA) es uno de los organismos encargados de la realización de un complejo sistema de gestión de pagos para el comercio al por menor. Este sistema es llamado New Payments Platform (NPP) y su principal objetivo es resarcir las pequeñas operaciones en tiempo real independiente de cualquier entidad bancaria, eliminando así la actual barrera de pagos en tiempo diferido.

Actualmente, los procesos han logrado una mayor eficiencia en las operaciones y ahorro de costes. A todo esto, hay que sumarle las medidas desarrollados por el City Bank of Australia (CA), banco australiano que desde 2016 no acepta efectivo en ninguna de sus sucursales. Esta medida se llevó a cabo porque según un estudio realizado por esta entidad, solo el 4% de las transacciones bancarias se realizaron en efectivo. Este banco no cierra tampoco la puerta al dinero físico, sobre todo por las personas que no tienen accesibilidad a la tecnología móvil (que ya son muy pocas) o por su avanzada edad, ya que no controlan los medios electrónicos actuales. Por tanto, el CA redirige a sus clientes que portan operaciones en efectivo hacia las oficinas estatales de correos y hacia el Banco Central de Australia. El CA comunica también que esto no conllevará de momento el cierre de oficinas ya que todavía se necesitan para el servicio fundamental a clientes de medio-alto valor (RBA, 2016).

Grafica 4. Proporción de transacciones en Australia por cada medio de pago



Fuente: Datos extraídos de información proporcionada por el Reserve Bank of Australia (RBA, 2016).

Como podemos observar en la gráfica anterior, el uso de efectivo ha ido decreciendo gradualmente con los años. En 6 años se redujo en un 50% su uso, números que indican la velocidad del cambio digital. Si nos fijamos en las tarjetas ha ido aumentando en contraposición del efectivo, dato que muestra que las medidas que se han llevado a cabo están surtiendo efecto.

3.4 India

Para incluir a India en la revolución del dinero efectivo debemos ponernos en contexto. India según estudios realizados por The Washington Post en 2017 es de los países con medidas más fuertes respecto a este fenómeno. En solo 8 años desde 2010 ha conseguido identificar mediante un documento nacional a un país con 1.150 millones de personas, o por ejemplo abrir 270 millones de depósitos bancarios a cambio de ofertas en seguros de vida gratuitos. Tras estos acontecimientos, India quiere subir un escalón más y combatir la corrupción y el fraude fiscal, acontecimientos muy sonados y que aglutinan muchas cantidades de dinero junto con problemas económicos para el país. Para ello, quiere

transformar el país en uno sin efectivo y así combatir los acontecimientos arriba descritos (Wadhwa, 2017).

La medida más sonada fue la repentina abolición de los billetes de 500 y 1000 Inr⁶ por parte del primer ministro indio Narendra Modi en 2016. Son los de mayor denominación del país y los que generan más actividades ilícitas y lavado de dinero (Olazábal, 2016).

Al mismo tiempo, el gobierno de India ha forjado un sistema llamado Unified Payment Interface (UPI), parecido a las medidas tomadas por Australia y Suecia con la patente de la app Swish. Este sistema permite la transferencia de cantidades de dinero de cuenta a cuenta. Para el uso del sistema, el usuario solo debe conocer el número de teléfono de la otra parte o su documento nacional de identidad y como los demás sistemas innovadores, la transferencia es al instante. Al ser un método creado por el gobierno no existen intermediarios como entidades bancarias o empresas del sector, suprimiendo, por tanto, cualquier tipo de descuento o coste en la operación, pues esta es gratuita.

También como medida innovadora, este sistema permite el envío de cantidades de dinero sin internet por medio de códigos numerales que se activan con una simple llamada de teléfono. Eso sí, esta opción del aplicativo tiene coste (0.5 Inr por operación) pero es ínfimo, aproximadamente 1 céntimo de euro pensado para zonas donde las comunicaciones no están bien desarrolladas. Según el gobierno, el UPI es ideal para un futuro sistema sin dinero físico, señalando que en economías modernas, el uso de tarjetas favorece mucho a las instituciones financieras, obteniendo interés y tasas de descuento aplicadas a las operaciones. Por ello con UPI se apuesta por sistemas de exención de comisiones para los comercios y que ellos mismos marquen su propia tasa de descuento bancaria para que en consenso con los bancos, estos no pierdan grandes masas de ingresos tan rápidamente⁷.

Por todos estos factores, India quiere eliminar cuanto antes la circulación de efectivo. Como decíamos anteriormente, esto supone un gran beneficio para los bancos que cobran comisiones y descuentos por todas las operaciones de pago electrónico. Y, por otra parte, la lucha contra el fraude fiscal y la corrupción.

⁶ INR, Rupia India, código ISO 4217. International Organization for Standardization, ISO.

⁷ Para más información sobre United Payments Interface: <http://cashlessindia.gov.in/upi.html>

4. Mejora en indicadores

Tras conocer el desarrollo de medidas y procesos adoptados por las diferentes economías de los distintos países reflejados en el punto anterior, podríamos afirmar que uno de los beneficios generales que se deriva de esta situación es la mejora en ciertos indicadores.

Los indicadores en los que se centra nuestro estudio son los siguientes: el relacionado con la mejora del indicador de corrupción en Suecia y el relacionado con el índice de densidad digital de cada país. Este último indicador es el que relaciona los aumentos en el PIB con el uso de la tecnología de los países mencionados en este apartado.

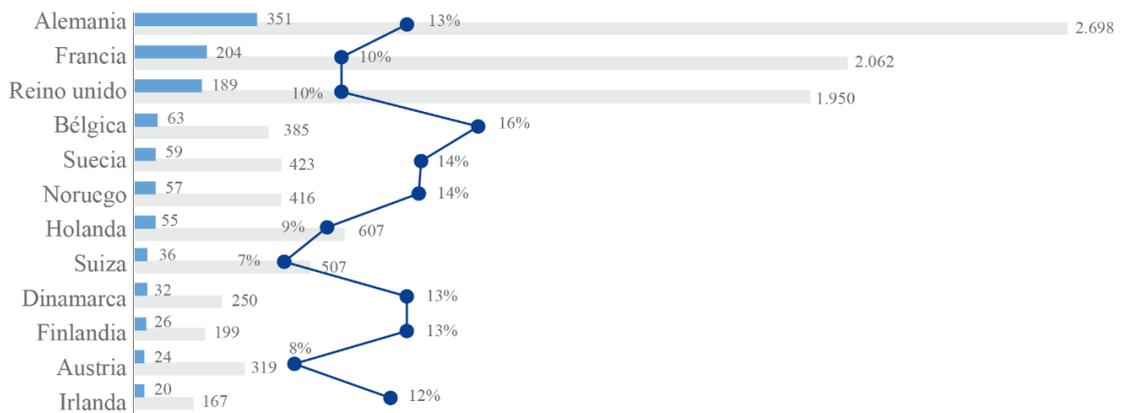
La elección de estos indicadores no es aleatoria, pues nuestra elección se basa en cómo el desarrollo de la tecnología financiera produce mejorías en lo que se refiere, en primer lugar, al ámbito relacionado con la corrupción y, en segundo lugar, al relacionado con la tecnología y su previsible impacto en el PIB.

4.1 Índice de corrupción

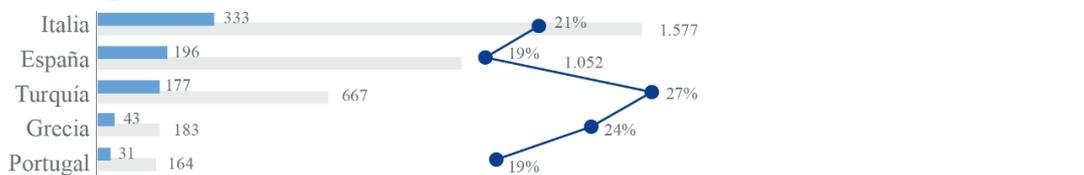
Antes de profundizar en este indicador, sería necesario en nuestro estudio, contextualizar y dar a conocer el trabajo publicado por Schneider y Enste (2013). Este estudio reflexiona sobre las economías sumergidas en Europa, representado en el siguiente gráfico, en el cual podemos observar que, por ejemplo, España en 2013 suponía un 18,6% de su PIB, muy parecido al de la media europea 18,4%. Tras esto, nos damos cuenta, con las cifras de Schneider, que España está muy por encima de países como Austria 7,5% u Holanda con un 9,1%. Se deduce que los bajos porcentajes de economía sumergida están relacionados directamente con el desarrollo económico, como podemos observar en países nórdicos o Austria, no superan el 15%. Por todo ello el desarrollo de la economía digital con la que cuentan los gobiernos actuales más avanzados unidos a las medidas para la desaparición paulatina del dinero efectivo en estos, motiva la disminución de este indicador, que relaciona el porcentaje de economía sumergida sobre el PIB del país (Schneider y Enste, 2013).

Gráfico 5. Porcentaje de economía sumergida respecto al PIB

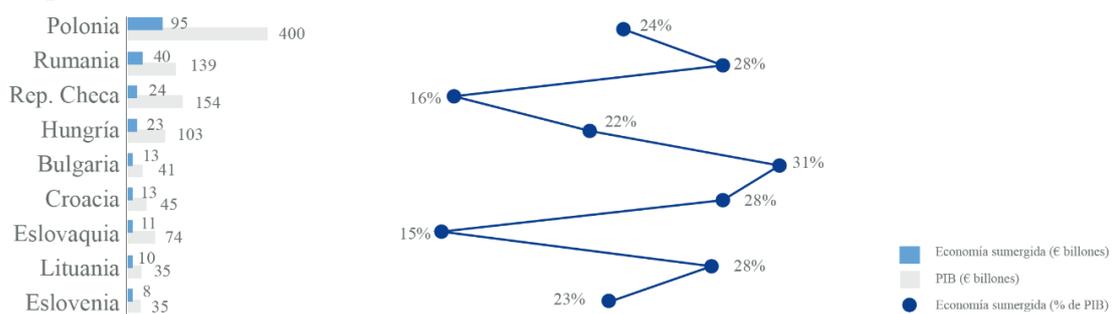
Europa Occidental



Sur de Europa



Europa Oriental



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del informe de Price Waterhouse Coopers (PwC, 2015).

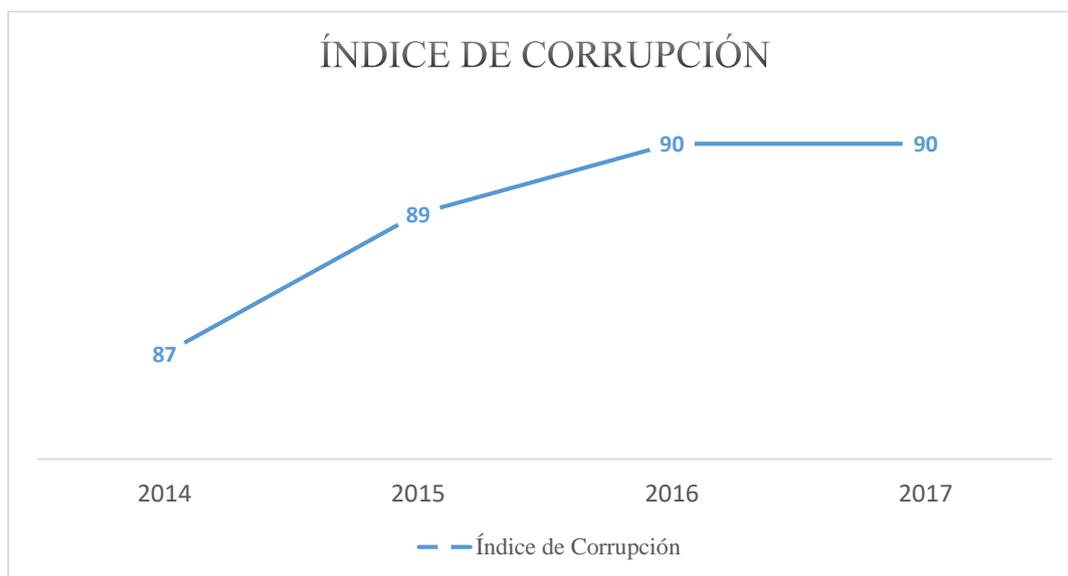
Tras conocer los niveles de corrupción europeos, podríamos atrevernos a afirmar que en las economías estudiadas, los niveles de desarrollo económico están atados a menores niveles de corrupción. Quizás, por esta razón, se ha elegido al país sueco como modelo a seguir debido a su evolución favorable en el siguiente indicador que desarrollamos a continuación.

Prueba de ello son los datos extraídos de Statista⁸ que nos muestran a 2015 la mejora en los índices de corrupción suecos. Las medidas suecas contra el fraude han hecho que este indicador mejore y se mantenga. En Suecia este indicador se encontraba en 2009 en la

⁸ Statista, Statistics and Studies Company.

posición sexta. En una escala de 0-100, los países con mayores niveles en esta escala se encuentran con menos casos de corrupción, como se ve reflejado en esta gráfica:

Gráfico 6. Índice de corrupción en Suecia



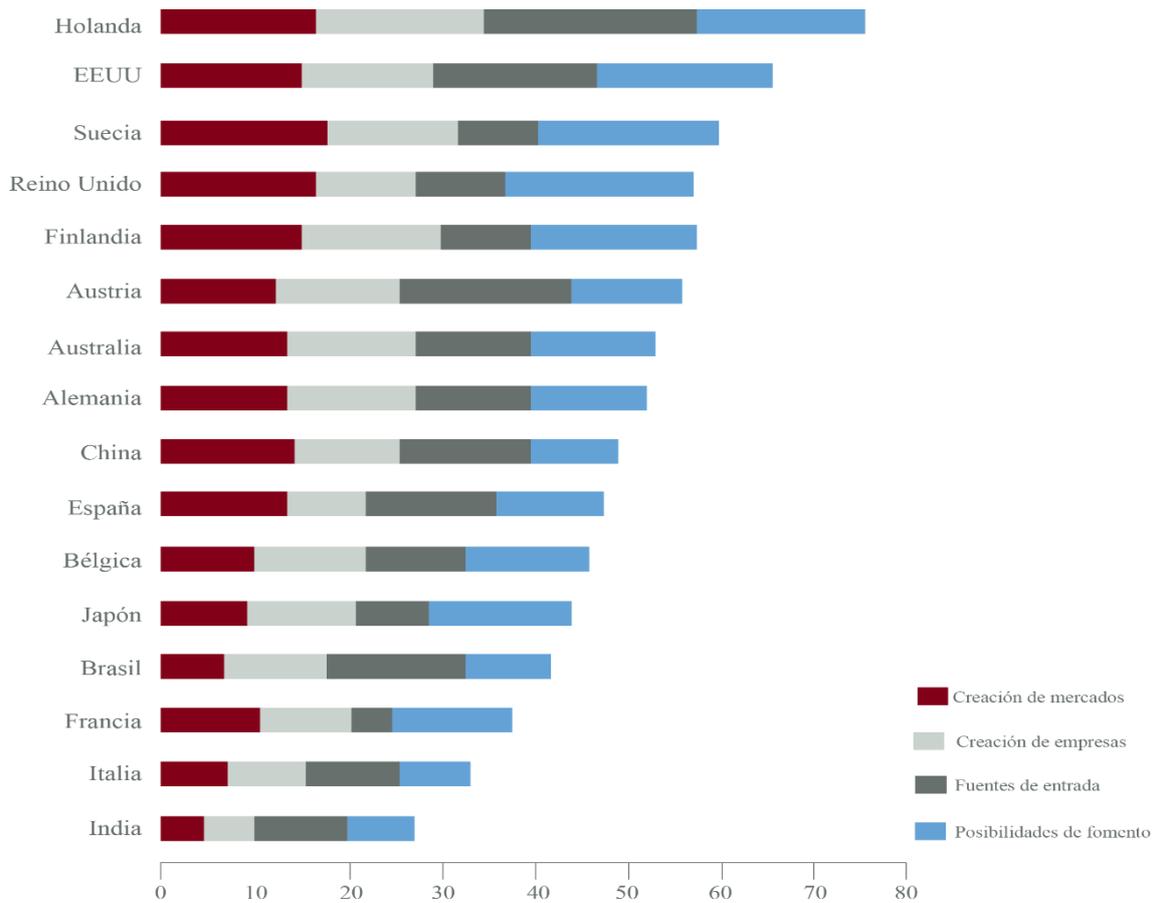
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Statista.

4.2 Índice de densidad global y su impacto en el PIB

El índice de densidad digital relaciona el uso de las tecnologías en la economía con el impacto en el PIB nacional. Este recorrido hacia la excelencia digital lo persiguen países como Suecia, Corea, Australia, EEUU, Finlandia o Reino Unido. Para el desarrollo de este indicador, Accenture⁹ ha utilizado casi 50 indicadores, entre ellos los que se refieren al uso de la tecnología en sus diferentes ramas, para realizar operaciones, internet, móvil o tablet (Macario, 2015). También, valora el uso de las nubes o el nivel de conocimiento tecnológico de cada empresa junto con la adaptación a nuevos negocios y servicios digitales, como podemos ver a continuación:

⁹ Accenture, Compañía global de servicios profesionales de estrategia y consultoría tecnológica.

Gráfico 7. Clasificación por puntuación en el índice de densidad digital



Fuente: Datos obtenidos del estudio realizado por Accenture (2016).

Según Bruno Nerthon, manager de Accenture “a medida que adoptan nuevas tecnologías, las empresas tienen que incluir la densidad digital entre los criterios básicos para determinar dónde ubican sus operaciones, junto con el acceso a recursos naturales, un buen sistema de transporte y la posibilidad de contratar a empleados cualificados”. Como podemos comprobar, las palabras de Bruno Nerthon son muy acertadas, pues el previsible impacto que tendrá el uso de la tecnología innovadora en el PIB, estará estrechamente relacionado con el aumento del índice de densidad digital, porque siendo así, resultará un mayor aumento del PIB, como refleja la previsión del siguiente gráfico (Macario, 2015).

Gráfico 8. Previsible evolución del PIB para 2020 en principales países

País (A-Z)	Variación en producto interior bruto en 2020(%)	Variación en producto interior bruto en 2020 (millones de dólares, precios 2015)
Australia	2.4%	34
Alemania	2.5%	90
China	3.7%	527
España	3.2%	43
Estados Unidos	2.1%	421
Francia	3.1%	80
Holanda	1.6%	13
Reino Unido	2.5%	84

Fuente: Datos obtenidos en el estudio realizado por Accenture (2016).

En las economías arriba estudiadas un aumento de 10 puntos porcentuales en el índice de densidad, producirá beneficios económicos traducidos a crecimientos en el PIB anual de un 0.25% en economías emergentes y un 0.5% en emergentes. Todo esto traducido a dinero supondría un aumento entre 78.000 y 340.000 millones de euros (Accenture, 2016).

5. Fintech

Comenzábamos este estudio sobre la evolución y el desarrollo del dinero electrónico en detrimento del uso del dinero efectivo. Para ello, hemos mostrado las ventajas y desventajas que ello pudiera implicar. También, hemos reflejado el proceso de dicha posibilidad en distintos países y cómo este proceso beneficia a ciertos indicadores.

Después de haber profundizado en los indicadores de corrupción y densidad digital respecto al PIB, podríamos confirmar que el uso y el desarrollo del fintech constituyen uno de los hitos más concluyentes para que todos los procesos de este tipo se puedan

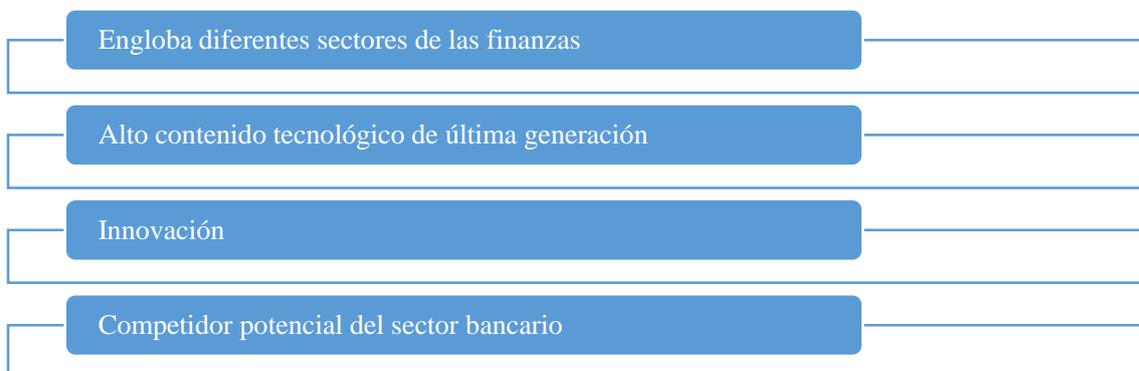
llevar a cabo, pues sin incluir a las compañías fintech, esta idea de la posibilidad de desaparición del efectivo, no tendría lugar.

La palabra fintech proviene del idioma anglosajón. Es una combinación de las palabras en inglés *finance* y *technology*. Son empresas que agrupan todo un amplio abanico de servicios financieros innovadores y tecnológicos de alta trascendencia. La existencia continuada en el tiempo de estas empresas puede perjudicar en un futuro a los bancos. Este fenómeno son las manos y los pies de la desaparición del efectivo. Van unidos estrechamente, sin separarse (Iguar, 2016).

Contra esta oleada de excelencia innovadora las entidades bancarias están empezando a forjar alianzas comerciales con las principales empresas del sector fintech. Estas empresas ofrecen servicios excelentes, a medida para cada cliente, mejorando la eficiencia y favoreciendo desde el principio el entorno digital para cubrir las necesidades del cliente.

5.1 Características de las empresas fintech

Imagen 1. Características



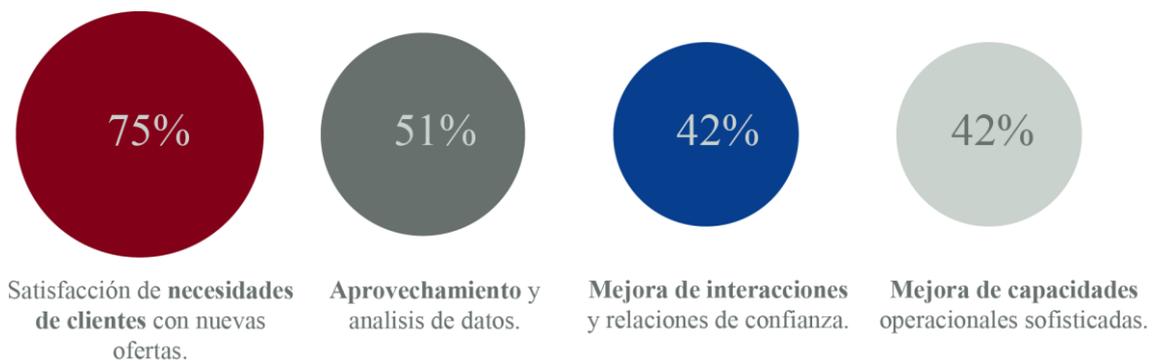
Fuente: Elaboración propia extraída de “Fintech, lo que la tecnología hace por las finanzas” (Iguar, 2016).

Sus servicios están centrados en sectores concretos dentro de las finanzas: transferencias, créditos/prestamos, pagos varios, asesoramiento bancario y financiero directo, análisis de información de clientes, entre otros. Esta característica basada en el concepto de “un solo sector del negocio” con gran verticalidad y que incide en un área concreta, se asemeja a la estructura actual de las entidades financieras. Estas poseen un servicio multi-producto

queriendo abarcar todos los servicios que ofrece. Esto produce entre otros factores la dificultad de acceder a ciertos servicios en las webs/apps debido a sus amplios contenidos, la tenencia de características complejas y, a veces, la dificultad de entendimiento por parte del usuario (Igual, 2016).

Todas estas características producen el impacto que se puede observar en la siguiente imagen:

Imagen 2. Sectores con mayor impacto



Fuente: Imagen extraída del informe de la empresa PwC, Global Fintech Survey (PwC, 2017).

La tecnología juega un gran papel en este ámbito, ya que el principal objetivo de las empresas fintech respecto a su competencia, es ofrecer soluciones existentes mejoradas o no bien atendidas por el sector bancario. Su misión es ofrecer al cliente un entorno de navegación fácil, transparente y confiable.

Las empresas fintech nacieron de la innovación y de la creatividad, empezando desde cero “Startup” con un propósito muy claro, acabar con los anteriores registros. Contienen una filosofía basada en el compañerismo, nutrido por redes sociales y cada vez más unido al concepto de economía colaborativa, dejando la sumisión de los grandes entes en jaque.

Es una apuesta total contra la banca tradicional por lo que la competencia sobre los típicos productos bancarios está abierta a debate. Las empresas fintech se presentan como la nueva alternativa financiera con una mayor apuesta por una mejor eficiencia y transparencia que sus competidores.

5.2 Tipos de empresas fintech

- *Startups*: podemos definir una startup como una empresa de creación reciente orientada al mundo tecnológico y con gran proyección de éxito. Normalmente, formada por pocos socios que intentan conseguir a partir de una idea innovadora una empresa rentable. Por ello, el fintech nace de una startup aplicada al mundo de las finanzas. Desde el principio, las startups intentaban ahondar en sectores del mercado todavía inexplorados con un fuerte recorrido, pero con poco tiempo de desarrollo. Normalmente, se centran en mejoras tecnológicas cotidianas y que se ponen de moda entre la población. Si la startup hace bien su trabajo y logra captar la atención de los inversores conseguirá una oferta de compra por parte de las empresas líderes en cada sector. En caso negativo, los miembros de las startups se centran en otros proyectos tecnológicos e innovadores, ya que sus integrantes suelen ser expertos en materias concretas muy útiles para el desarrollo de futuras y nuevas startups (Igual, 2016).

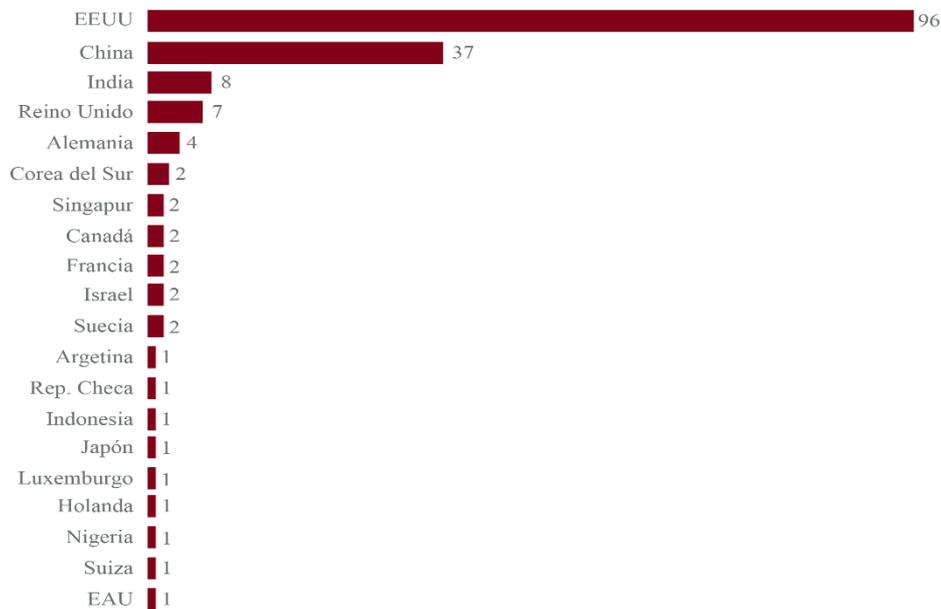
Tras su pronta creación y rapidez de crecimiento, nos podemos encontrar empresas fintech independientes que se intentan abrir paso dentro de un mercado financiero muy competitivo y otras ocultas dentro de los bancos para asegurar su supervivencia en el corto plazo. Por tanto, el principal objetivo de este tipo de empresas es que el proyecto objetivo se materialice y con ello conseguir una autonomía financiera para su funcionamiento.

- *Unicornios*: los unicornios son una startup con un valor de capitalización superior a los 1.000 millones de dólares americanos. Se autodenominan unicornios debido a su carácter legendario o mitológico que se asocia por supuesto a lo difícil que es llegar a este objetivo. De estas empresas se sabe que muy pocas están en los mercados de valores mundiales. Según Igual (2016) existen unas 150 empresas unicornio esparcidas por el mundo creando un sector muy emprendedor y flexible. El secreto de las startups unicornios es tener una gran cartera de clientes en sus bases de datos que aseguren beneficios de ingreso, muy debatido por las empresas asentadas en el sector. Este tipo de startups ponen en peligro diferentes sectores ya acomodados en la economía como por ejemplo Airbnb o Uber, sector hotelero

y de transporte respetivamente, que tras su aparición han sufrido regulaciones e incluso prohibiciones de ciertos servicios.

El número de startups unicornio en el mundo está encabezado por Estados Unidos como país dominante, seguido por el gigante chino como muestra el siguiente gráfico:

Gráfico 9. Número de startups unicornio en el mundo



Fuente: Gráfica obtenida del informe de Statista CB Insights (2016).

El debate llega cuando nos referimos al valor que tienen estas empresas ya que están valoradas sobre todo por su proyección y su rentabilidad, expectativas que se fundamentan de manera muy transversal, dejando un poco de lado las manifestaciones financieras actuales. Existen startups unicornio que sin generar flujo de caja llegan a obtener altas valoraciones debidas a sus grandes perspectivas de éxito. Existen expertos de la materia como Igual (2016) que afirman que se está creando una burbuja de especuladores en un campo de juego con gran liquidez. El fin es llevar a estas empresas a cotizar en el mercado de valores para

obtener beneficios como primeros inversores como es el caso de Lending Club¹⁰ o Square¹¹ en Estados Unidos.

- *GAFAS*: sus siglas provienen de Google, Amazon, Facebook y Apple. A este plantel se le podrían sumar compañías como Samsung o Ali-baba recientemente consagradas como bigtech's. Debido a su elevada magnitud se encuentran en el top 10 de las empresas con más valor de capitalización del mercado. El reciente éxito total obtenido por estas hace posible que puedan entrar en cualquier sector o negocio de forma innovadora. Tal es su magnitud y repercusión que podrían optar por ofrecer servicios financieros innovadores y captarían miles de clientes, arrebatándoselos a las entidades tradicionales y produciéndoles grandes pérdidas.

Gráfico 10. Clientes de las GAFAS



Fuente: Elaboración propia información extraída del libro “Fintech: lo que la tecnología hace por las finanzas” (Iguar, 2016).

Más allá de esto, las GAFAS no parecen pretender ofertar servicios financieros contra la competencia por el momento, debido a la gran inversión en aspectos regulatorios y normativos que controlan a la perfección las entidades clásicas como los bancos (Iguar, 2016).

¹⁰ Lending Club, compañía estadounidense de préstamos entre particulares con sede en San Francisco (California).

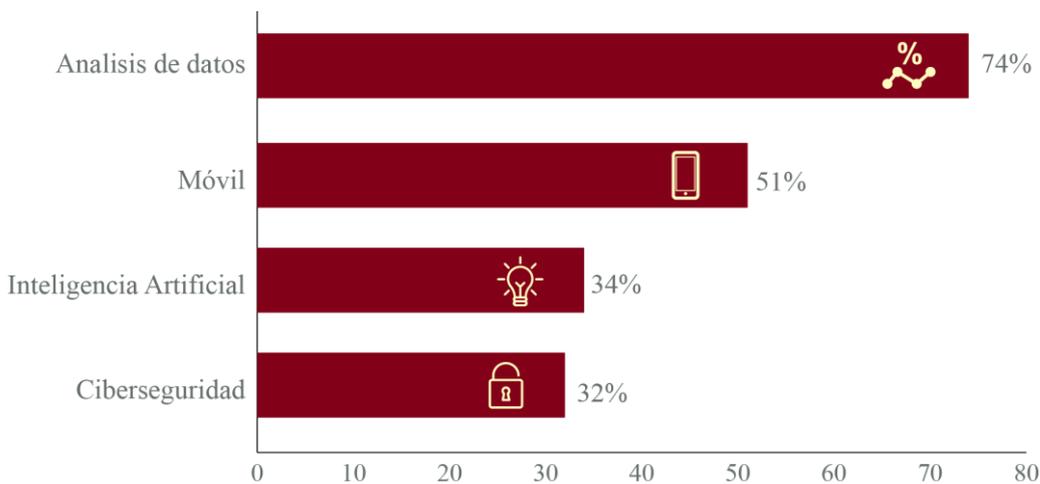
¹¹ Square Inc, compañía estadounidense de servicios comerciales y pagos móvil con sede en San Francisco (California).

5.3 Su importante repercusión en la desaparición del dinero

Como hemos comentado anteriormente, las empresas fintech son una de las mayores innovaciones financieras de este tercer milenio. Por ello, grandes instituciones financieras demandan sus servicios o incluso las llegan a comprar para mejorar su tecnología y no perder el ritmo de la innovación frente a sus competidores directos. La nueva intrusión de estas empresas tecnológicas en el mercado financiero avisa a las instituciones más tradicionales que presten atención, que en el mejor o peor de los casos, estas deben seguir manteniendo las cuotas de mercado.

Las áreas tecnológicas a las que las entidades financieras tradicionales están dedicando mayor inversión son las relacionadas con la tecnología digital y la innovación, como refleja el gráfico siguiente.

Gráfica 11. Áreas de mayor inversión



Fuente: Datos extraídos del informe PwC Global Fintech Survey (PwC, 2017).

En la gráfica podemos ver la importancia que ponen las instituciones financieras en campos de inversión dentro de áreas tecnológicas, siendo el análisis de datos (Big Data) y la interfaz móvil las más demandadas dada su actual relevancia en el mercado (PwC, 2017).

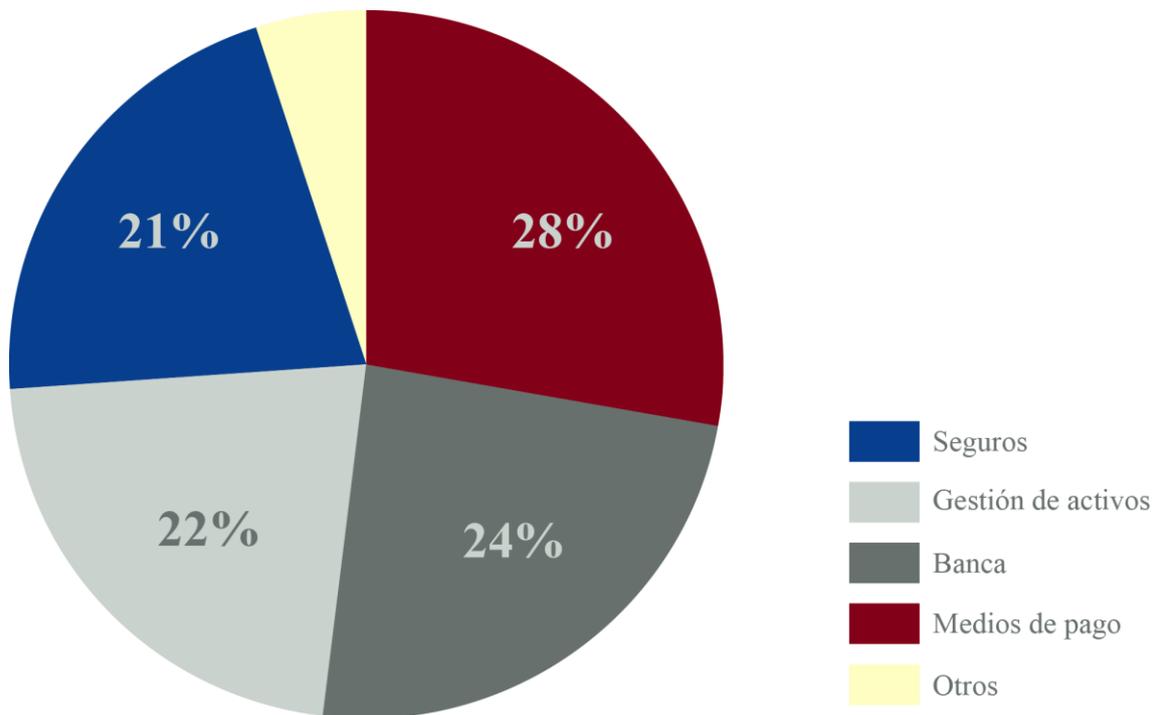
La realidad actual nos muestra la batalla en la que están implicados los bancos y las empresas fintech. Es lo nuevo y flexible contra lo viejo y rígido. Muchas portadas prevén en los próximos años una caída del sector bancario en detrimento del aumento del valor de las empresas fintech. Estas empresas pueden cambiar completamente el sistema bancario tal y como lo conocemos hoy en día, ofreciendo a la población un sistema financiero sin efectivo, eficiente y seguro.

En el futuro podrían tener más importancia que los bancos. Un estudio realizado por Millennial Disruption Index en 2017 que aglutinaba jóvenes entre 18 y 30 años, mostró que el 73% de ellos confiaba y le parecía más atractivo un servicio financiero ofrecido por Amazon o Apple antes que por una institución bancaria (BBVA, 2015).

Antiguamente, no quedaba otra alternativa que aceptar los servicios que nos ofrecía el banco, dando poca importancia al feedback del cliente. En definitiva, los clientes no teníamos mucha capacidad de elección. En la actualidad, uno de los objetivos de estas empresas innovadoras es la satisfacción del cliente ofreciendo productos hechos a su medida ya que conocen sus necesidades al tener mucha información gracias a las bases de datos lo que les permite realizar atractivas y personalizadas ofertas (Ritholtz, 2016).

Como muestra la gráfica siguiente, estos son los sectores más amenazados por las empresas fintech en España, recalándose así la necesidad de coexistir con los bancos y realizar labores conjuntas de desarrollo tecnológico para obtener rendimientos beneficiosos para ambos. La banca tradicional cuenta con la visibilidad y garantía de toda la vida debido a las regulaciones continuas y las compañías fintech son dinámicas, adaptativas e innovadoras, un cóctel maestro que si produce, todos ganan. Suárez asegura que los gastos de la banca tradicional en la manipulación de efectivo podrían verse reducidos hasta en un 40% debido al uso de medios electrónicos (Suárez, 2013).

Gráfica 12. Áreas de negocio más amenazadas por las empresas fintech en 2017



Fuente: Datos extraídos a partir del informe del PwC Survey Fintech (PwC, 2017).

5.4 Cooperación Fintech-Banca

En las empresas fintech, la mayoría de las características deben estar reguladas por una licencia bancaria. Así, estas empresas realizan todo tipo de transacciones con la fiabilidad de estar reguladas y protegidas por el entorno bancario.

Otras colaboraciones llegan cuando las empresas fintech se ofrecen para cubrir necesidades en servicios bancarios y así posicionarse en el mercado financiero. Estas colaboraciones consiguen grandes aumentos de clientes por parte de las empresas fintech.

La “Fintegration”, la contratación de desarrolladores y programadores provenientes de Startups financieras por parte de los bancos, es una realidad anunciada. Los equipos de recursos humanos de las instituciones financieras buscan profesionales para solventar problemas internamente. Los bancos cuentan con planes estratégicos de inversión en empresas fintech para mejorar su desarrollo y atraer nuevos talentos.

6. Conclusión

En este trabajo fin de grado, cuyo título es “*La desaparición del dinero físico*”, nos proponíamos varios objetivos. En primer lugar, reflejar las ventajas y desventajas que conllevaría la desaparición del efectivo. En segundo lugar, constatar el proceso paulatino de la desaparición del mismo y de los modelos que distintos entes están llevando a cabo. Y, por último, deseábamos mostrar la mejora en los índices de corrupción y la mejora en el PIB.

En relación a estos objetivos, y, habiendo realizado nuestro estudio, podemos constatar que respecto al primero, las fuentes económicas consultadas nos reflejan las ventajas y desventajas determinantes de este acontecimiento.

Respecto al segundo podemos afirmar que efectivamente los gobiernos de los países estudiados en este trabajo buscan actualmente una reducción paulatina del efectivo. Estas medidas favorecen el pago electrónico y por tanto su uso. También reflejamos los niveles de desarrollo económico, que favorecen bastante, la adopción de procesos y medidas.

El tercero y más importante de los objetivos nos indica las mejoras incurridas en esta transición, refiriéndonos a niveles de corrupción que con los años mejoran y al impacto beneficioso que genera al PIB, el desarrollo tecnológico-digital de cada país.

A lo largo del trabajo hemos estudiado las ventajas y desventajas que esto podría conllevar, los diferentes procesos de los países más adelantados en este tema, la mejora en ciertos indicadores y su relación con el PIB y la gran importancia que tienen las fintech y la banca, y es entonces cuando extraemos las siguientes conclusiones. Sin embargo, antes de citarlas, nos gustaría aclarar, que este estudio no tiene un carácter definitivo, sino que se dejaría abierto a posibles modificaciones o investigaciones que puedan mejorarlo o completarlo en posibles trabajos posteriores.

Dichas conclusiones son las siguientes:

- Los gobiernos y diferentes empresas están llevando a cabo un proceso de cambio, dándole menos importancia al dinero efectivo y más al electrónico. Por todas las características que hemos mencionado antes, el dinero electrónico está ganando la batalla y por ello la reducción del dinero efectivo es una realidad.

- Día tras día se usan más los medios de pago digitales. Ciertos países ya casi no usan el dinero efectivo. Está comprobado que el índice de corrupción tiende a mejorar cuanto menos efectivo se usa. Las mejoras en tecnología digital también tienen un gran impacto en el PIB.
- Los beneficios obtenidos en distintas áreas económicas y sociales son demostrables a través del índice de corrupción y mejoras en el PIB.
- Las empresas fintech han sido el principal ingrediente de un cóctel de intermediarios y participantes que con un mismo fin, han llegado a crear una cultura financiera que antes hubiera sido imposible imaginarse. El banco y las fintech deben convivir en esta era de tecnología, ayudándose mutuamente y compartiendo avances importantes. En compañía pueden crear un mundo digital adaptado a las necesidades financieras principales de los clientes.

7. Bibliografía

ACCENTURE. (2016). Disrupción digital, el efecto multiplicador de la economía digital. Obtenido de: https://www.accenture.com/t00010101T000000Z_w_/es-es/acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Local/es-es/PDF_5/Accenture-Brochure-Digital-Disruption.pdf

ARVIDSSON, N. (2017). Cómo Suecia está en camino de convertirse en una economía sin efectivo. Obtenido de: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-41248683>

BBVA, BBVA RESEARCH. (2015). Los Millennial, un desafío para la banca. Obtenido de: <https://www.bbva.com/es/los-millennials-un-desafio-para-la-banca/>

DITRENDIA. (2016). Mobile en España y en el mundo. Obtenido de: <https://ditrendia.es/wp-content/uploads/2014/07/Ditrendia-Informe-Mobile-en-Espa%C3%B1a-y-en-el-Mundo.pdf>

FICO. (2017). Data Analytics Company. Obtenido de: www.fico.com

FRANCIA, L. (2016). Dinamarca: El principio del fin del dinero electrónico. Obtenido de: <http://www.rtve.es/noticias/20160101/dinamarca-principio-del-fin-del-dinero-efectivo/1280033.shtml>

IGUAL, D, M. (2016). Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas. España. Profit.

KTH. (2016). Real Instituto de Tecnología y Educación sueco. Obtenido de: <https://www.kth.se>

LEVRING, P. (2016). Scandinavia's Disappearing Cash. Obtenido de: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-12-16/scandinavia-s-disappearing-cash-act>

MACARIO, A. (2015). Impacto del uso de la tecnología en el PIB Nacional. Obtenido de: <https://andresmacario.com/impacto-del-uso-de-la-tecnologia-en-el-pib-nacional/>

MCKINSEY. (2007-2012). Ventajas y desventajas de la desaparición del dinero físico. Obtenido de: https://elpais.com/diario/2007/10/13/economia/1192226413_850215.html

MOODY'S ANALYTICS. (2016). Las enormes ventajas económicas de pagar sin efectivo. Obtenido de: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/pais/articulo/las-enormes-ventajas-para-la-economia-de-pagar-sin-efectivo/22191>

NATIONAL PAYMENT CORPORATION INDIA. (2018). Obtenido de: <https://www.npci.org.in>

OLAZÁBAL, V, M. (2016). India suprime de golpe los billetes de 500 y 1000 rupias para la lucha contra el dinero negro. Obtenido de: <http://www.elmundo.es/economia/2016/11/09/5822247eca4741ab318b4629.html>

PEÑA, J, C. (2015). La abolición del dinero en efectivo, una propuesta peligrosa para los más desfavorecidos. Obtenido de: http://www.eldiario.es/economia/desaparicion-efectivo-propuesta-peligrosa-desfavorecidos_0_406659742.html

PWC, PRICE WATERHOUSE COOPERS. (2015). Los medios de pago, un paisaje en movimiento. Obtenido de: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/financiero-seguros/assets/medios-pagopaisaje-movimiento.pdf>

PWC, PWC SURVEY FINTECH. (2017). Redrawing the lines: Fintech growing influence on Financial Services. Obtenido de: <https://www.pwc.com/jg/en/issues/redrawing-the-lines-fintechs-growing-influence-on-the-financial-services-2017.html>

RBA, RESERVE BANK OF AUSTRALIA, (2016). The Future of Cash. Obtenido de: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2016/dec/pdf/rba-bulletin-2016-12-the-future-of-cash.pdf>

RIEZNIK, R. (2015). La abolición del dinero en efectivo, una propuesta peligrosa para los más desfavorecidos. Obtenido de: http://www.eldiario.es/economia/desaparicion-efectivo-propuesta-peligrosa-desfavorecidos_0_406659742.html

RIKSBANK. (2017). Banco Nacional Sueco. Estadísticas de billetes y monedas en circulación. Obtenido de: <http://www.riksbank.se/en/Notes--coins/Statistics>

RITHOLTZ, B. (2016). Fintech Is Ending Money Management as We Know It. Obtenido de: <https://www.ftpartners.com/news/fintech-ending-money-management>

ROGOFF, K. (2015). La abolición del dinero en efectivo, una propuesta peligrosa para los más desfavorecidos. Obtenido de: http://www.eldiario.es/economia/desaparicion-efectivo-propuesta-peligrosa-desfavorecidos_0_406659742.html

SAVAGE, M. (2017). Cómo Suecia está en camino de convertirse en una economía sin efectivo. Obtenido de: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-41248683>

SCHNEIDER, F. y ENSTE, D, H. (2013). The Shadow Economy: an international survey. New York. Cambridge. Editorial University Press.

SKINGSLEY, C. (2017). How the Riksbank encourages innovation in the retail payments Market. Francia. Editorial F.F.E Davos.

STATISTA CB INSIGHTS. (2016). ¿Qué países tienen más unicornios? Obtenido de: <https://es.statista.com/grafico/6712/que-paises-tienen-mas-unicornios/>

SUÁREZ, R, G. (2013). La banca electrónica en España. Tesis Universidad de La Coruña.

TELIZ, R. (2017). Conectarse a la sociedad de la información y el conocimiento. Uruguay. Editorial PUCPR.

VISA INC. (2013). Visa government solutions. Obtenido de: <https://www.visa.com/visagovernmentsolutions/>

WADHWA, V. (2017). What the U.S. can learn from India's move toward a cashless society. Obtenido de:

https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2017/01/23/what-the-u-s-can-learn-from-indias-move-toward-a-cashless-society/?utm_term=.4af213424854c

YOO, T. (2016). Business Insider Australia: Citibank is the first Australian bank to stop taking cash. Obtenido de: <https://www.businessinsider.com.au/citibank-is-the-first-australian-bank-to-stop-taking-cash-2016-11>