



Universidad de Valladolid

GRADO EN FINANZAS, BANCA Y SEGUROS

LA DESAPARICIÓN DEL DINERO FÍSICO Y SU
REPERCUSIÓN EN LAS ENTIDADES BANCARIAS

AUTOR DEL TFG: JAVIER TORRES MARTÍNEZ

TUTOR DEL TFG: JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ SANZ

FECHA DE PRESENTACIÓN: 4 de julio de 2017

RESUMEN

En este texto abordamos el auge de la desmonetización a lo largo del mundo y como puede derivar esto en una economía sin efectivo. Esta tendencia se debe a que en el mundo cada vez están apareciendo nuevos métodos de pago y tecnologías, como los pagos móviles o la tecnología blockchain, que podrían influir significativamente a que en los próximos años se implementen sociedades sin efectivo en determinados países.

A partir de ahí se observa el caso español, como de avanzados estamos en el uso de pagos electrónicos, como se podría implementar una sociedad sin efectivo en el país y si sería viable o no.

Aparte, determinamos como influiría la eliminación del efectivo en los distintos sectores de la sociedad, desde los distintos niveles de la población, hasta las entidades bancarias donde su estructura podría verse totalmente cambiada en este nuevo escenario.

In this text, we present the rise of demonetization around the world and how it could cause a cashless society. This trend is happening because new payment methods and technologies are appearing, such as mobile payments or blockchain technology, which could lead to cashless economies being implemented in certain countries in the next few years.

Thereafter, we study the Spanish situation, how advanced we are in the use of electronic payments, how a cashless economy could be installed in the country and if it is viable or not.

Furthermore, we determine how the removal of cash would influence the different sectors of society, from the different population levels, to the bank entities whose structures could fully change in this new scenario.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Estado actual de los métodos de pago y la desmonetización
 - 2.1 Métodos de pago actuales y métodos en desarrollo. Estadísticas de uso y tendencias
 - 2.1.1 Bitcoin y monedas digitales no reguladas
 - 2.1.2 Pagos en tiempo real
 - 2.2 Tendencia de desmonetización en el mundo actual y planes reales de desaparición del dinero físico
3. Previsión del desarrollo de la desaparición del efectivo y sus repercusiones
 - 3.1 El proceso de desaparición del dinero efectivo
 - 3.1.1 Viabilidad
 - 3.1.2 Como se llevaría a cabo
 - 3.1.2.1 Blockchain como mecanismo para liquidaciones interbancarias
 - 3.1.3 Consecuencias a tener en cuenta
 - 3.2 Impacto de escenarios sin efectivo para las entidades bancarias españolas
 - 3.2.1 Operaciones realizadas actualmente referidas al dinero en efectivo
 - 3.2.2 Reservas mínimas obligatorias bancarias y el fin del pánico bancario
 - 3.2.3 Adaptación al nuevo escenario: infraestructuras y nuevos métodos de pago
 - 3.3. Resultados: ventajas y desventajas

4. Conclusiones

5. Referencias bibliográficas

6. Anexos.

1. INTRODUCCIÓN

En pleno 2017, parece que hay una tendencia a la desmonetización en la economía mundial. Cada vez se limita más el importe de los pagos en efectivo, se realizan más transacciones con tarjeta y se impulsan nuevos métodos de pago que van desde poder pagar con nuestro propio teléfono móvil, hasta a pagar con monedas virtuales y sin regular como es el caso del Bitcoin, cada vez más popular entre inversores y prensa.

Todas estas tendencias plantean diferentes cuestiones, ¿puede ser que en un futuro el dinero en efectivo desaparezca de la economía española? Entiéndase por desaparecer, la idea de que las autoridades monetarias eliminen el efectivo de la economía y solo se permita realizar transacciones con métodos de pago más modernos que la moneda y el billete de toda la vida. Esto supondría un efecto enorme en las entidades bancarias de todo el mundo que les llevaría a intermediar muchísimas más operaciones. Eso nos lleva a la segunda cuestión a tratar en este trabajo, ¿cuál sería el impacto en las entidades bancarias españolas? ¿cómo lo llevarían a cabo?

A lo largo del trabajo trataré, en primer lugar, todos los aspectos que permitan valorar si es posible una futura desaparición del dinero en efectivo en nuestra economía, examinando tanto datos económicos como jurídicos, e incluso abordando casos reales como, por ejemplo, el de los países nórdicos y su intención de acabar con el dinero físico en la próxima década.

Y, en segundo lugar, independientemente de los resultados del apartado anterior, desarrollar un escenario donde no existiese dinero en efectivo en la economía española, explicando cómo los bancos tendrían que adaptarse a esa nueva situación, que formas de pago y servicios deberán ofrecer a sus clientes, y si toda esta situación les beneficiaría o les perjudicaría.

Como estudiante del grado de Finanzas, Banca y Seguros, creo que he adquirido una serie de conocimientos, financieros y económicos, como para elaborar este proyecto y llegar a una conclusión acerca del tema objeto de investigación.

2. ESTADO ACTUAL DE LOS MÉTODOS DE PAGO Y LA DESMONETIZACIÓN

2.1 MÉTODOS DE PAGO ACTUALES Y MÉTODOS EN DESARROLLO. ESTADÍSTICAS DE USO Y TENDENCIAS

En la actualidad existen cinco métodos de pago los cuales podríamos decir que son los que más extendidos están (Anexo 2.1) y que están al alcance de cualquier persona para realizar una transacción económica: dinero en efectivo, tarjetas de pago, cheques, transferencias y adeudos. Estos consisten en:

- Dinero en efectivo (monedas y billetes): Los billetes y monedas en euros son hoy en día los únicos medios de pago de curso legal en España. La puesta en circulación de billetes y monedas es responsabilidad de los bancos centrales nacionales (*Banco de España, 2017*). Ya desde el inicio del euro, el importe y número de billetes en circulación ha aumentado continuamente; entre otras razones, porque el efectivo, como instrumento de pago, tiene unas características únicas. Entre estas características se encuentra que es el más utilizado en transacciones comerciales, para transacciones de pequeño importe su coste es inferior al de los instrumentos electrónicos de pago y está al alcance de todos. Además, permite pagos a quienes carecen de cuentas bancarias, tienen acceso limitado a ellas o no pueden utilizar medios electrónicos de pago. También, permite al público un mejor control de sus gastos; y es depósito de valor.
- Las tarjetas bancarias constituyen uno de los instrumentos de pago que han adquirido mayor relevancia en las últimas décadas. Con más de 300 millones de unidades en circulación en toda Europa y un volumen anual de transacciones superior a los 18 mil millones de euros, las tarjetas de pago constituyen hoy en día uno de los más importantes instrumentos de pago al por menor de la Unión Europea (UE).

El gran avance en los últimos años para las tarjetas de pago es la implementación de la tecnología “contactless”



que permite realizar el pago simplemente acercando la tarjeta al sensor del TPV (terminal de punto de venta) del comercio correspondiente. Mediante este sistema, para importes de pequeño tamaño no hace falta siquiera introducir un código PIN de seguridad, y para importes de mayor tamaño en

cambio, sí se solicitará. El límite del importe de las operaciones de menor tamaño lo establece cada país, rondando en la Eurozona los 20-30€ el importe máximo para no solicitar PIN, aunque el usuario también puede cambiar ese límite comunicándose a su entidad bancaria o directamente desactivar los pagos contactless de su tarjeta. La gran ventaja de este método es su rapidez, como según alguno de los proveedores de estas tarjetas afirma (*Visa Europe, 2017*), el tiempo para realizar una transacción puede ser hasta dos veces más rápida que una caja convencional o el pago con una tarjeta con lector físico. También existen otros dispositivos como pulseras prepago, las cuales se pueden recargar como una tarjeta monedero y pagar mediante este sistema contactless. Todas estas novedades pueden suponer avances muy importantes de cara a que el uso de efectivo se comience a reducir entre los consumidores.

- Cheques: Los cheques bancarios han sido tradicionalmente, y hasta hace algo más de una década, uno de los principales medios de pago minoristas (*Tecnocom, 2016*). Incluso en países con una elevada tradición de uso como Francia o EE.UU., la importancia relativa de este medio de pago ha caído notablemente, gracias en parte a los incentivos implementados por las autoridades para la sustitución por otros medios de pago electrónico.
- Transferencia bancaria: Es una operación por la que un ordenante da instrucciones a su entidad bancaria para que con cargo a su cuenta envíe una determinada cantidad de dinero a la cuenta del beneficiario en la misma o en otra entidad. Desde 2014, se implanta SEPA (Single Euro Payments System), que es el área en el que ciudadanos, empresas y otros agentes económicos pueden efectuar y recibir pagos en euros en Europa, dentro y fuera de las fronteras nacionales, en las mismas condiciones, y con los mismos derechos y obligaciones, independientemente del lugar en que se encuentren. Cada cuenta bancaria en la SEPA está identificada con un código único IBAN (Banco de España y SEPA, 2017). El sistema de liquidación y compensación de estas operaciones (SNCE) está gestionado en España por Iberpay.
- Adeudos: sería la operación inversa a la transferencia, ya que es el acreedor quien emite la orden sobre la base del consentimiento dado por el deudor al acreedor, y transmitida por éste a su proveedor de servicios de pago. El adeudo es el método de pago electrónico con el mayor número de

operaciones al año en España (66%) aunque el importe de estos es mucho menor a las transferencias.

Con la nueva directiva PSD2 (Directiva (UE) 2015/2366) la UE busca potenciar y adaptarse al uso de los sistemas de pago electrónicos, de tal forma que surgirán más servicios que permitan comprar online y pagar directamente desde la cuenta bancaria del usuario, sin que este tenga que entrar a la banca online para hacer una transferencia. Este es un movimiento claro por parte de la Comisión para intentar añadir competidores a las proveedoras de tarjetas (MasterCard, Visa, etc.).

En toda esta revolución de pagos electrónicos, el que más miradas capta es el pago a través de smartphones. Poco a poco se va introduciendo la opción de pagar en establecimientos a través del teléfono móvil (Apple Pay, Google Wallet, Samsung Pay, Masterpass, etc.), con el mismo funcionamiento que las tarjetas de crédito con tecnología *contactless*, basta con acercar un teléfono con tecnología NFC (Near Field Communication, es decir, comunicación inalámbrica de corto alcance) al TPV e introducir el pin correspondiente. Para añadir más seguridad, se puede exigir en el teléfono la propia huella dactilar del usuario para confirmar la transacción. Un añadido de estas plataformas es que permiten elegir en el momento del pago con que tarjeta pagar, en vez de tener que buscar una tarjeta diferente en la cartera como se hace habitualmente. A medida que la tecnología NFC se vaya incluyendo en mas smartphones, este medio de pago tendrá más extensión, siempre que los consumidores no teman el introducir los datos de su tarjeta de pago en su smartphone personal.

Acompañando al pago móvil se está implantando el pago con smartwatch. Como apéndice del smartphone que es, con acercar el smartwatch al sensor, se efectuará el pago igualmente, siendo mucho más rápido que teniendo que sacar el teléfono, siendo un mecanismo similar al de cualquier otro dispositivo *contactless*.

En la actualidad, España está muy avanzada en la implantación de pago con móviles. Se estima que el 70% de todos los terminales de puntos de venta en España admiten pagos *contactless*, un porcentaje muy superior al de otros países como UK, Francia o Alemania (*Expansión*, 2016). Es lógico pensar que,

para favorecer la implantación de esta forma de pago, los establecimientos se adaptan antes que los consumidores para que la transición de pagar con billetes o tarjetas, a pagar con el móvil, sea más cómoda.

2.1.1 Bitcoin y tecnología blockchain

El Bitcoin es una criptomoneda, moneda virtual o medio de pago electrónico que nació en 2008. Su funcionamiento está basado en una red descentralizada, miles de usuarios mediante una red P2P comparten y sostienen una base de datos (blockchain) que recoge todas las transacciones de Bitcoin entre usuarios, de forma que se produce todo de forma pública y transparente. Son los llamados “mineros” los que facilitan y verifican las transacciones a través de un software muy sofisticado de código abierto (*Tecnocom, 2016*). Es decir, esta moneda pertenece a los usuarios, sin que de momento exista un organismo público que lo regule.



El sistema está concebido para permitir que cualquier usuario pueda realizar una transacción con otro, pero, a diferencia de las operaciones tradicionales de compraventa electrónica, no es necesario dar ningún tipo de información personal. Además, el pago se ejecuta de manera casi inmediata, sin posibilidad de reclamación a ninguna autoridad institucional. En este sentido, el Bitcoin es lo más parecido que hay al dinero en metálico.

Su facilidad de uso ha permitido un desarrollo espectacular, aunque también muy volátil, del mercado. En enero de 2013 la cotización del Bitcoin era de 13\$ y, sin embargo, a en junio de 2017 ha alcanzado su máximo histórico con 2962\$ por Bitcoin y más de 40.000 millones de capitalización (*Anexo 2.2*).

Sin embargo, el Bitcoin es solo la punta del iceberg, toda la tecnología blockchain en la que está basada el Bitcoin es un recurso con gran potencial a explotar por las entidades financieras. Permitiría reducir costes, acelerar los pagos y eliminar el riesgo de crédito que puede ocasionarse al transferir dinero tanto entre bancos nacionales como internacionales, ya que, al producirse transferencias de capital al instante, su liquidez aumenta considerablemente.

El lado negativo y por el que el Bitcoin tiene peor fama de la debida, es que, es usado como moneda de cambio para actividades ilícitas en Internet. En sí, el Bitcoin no está pensado para ello, pero su naturaleza anónima lo hace ideal para transacciones de dudosa legalidad.

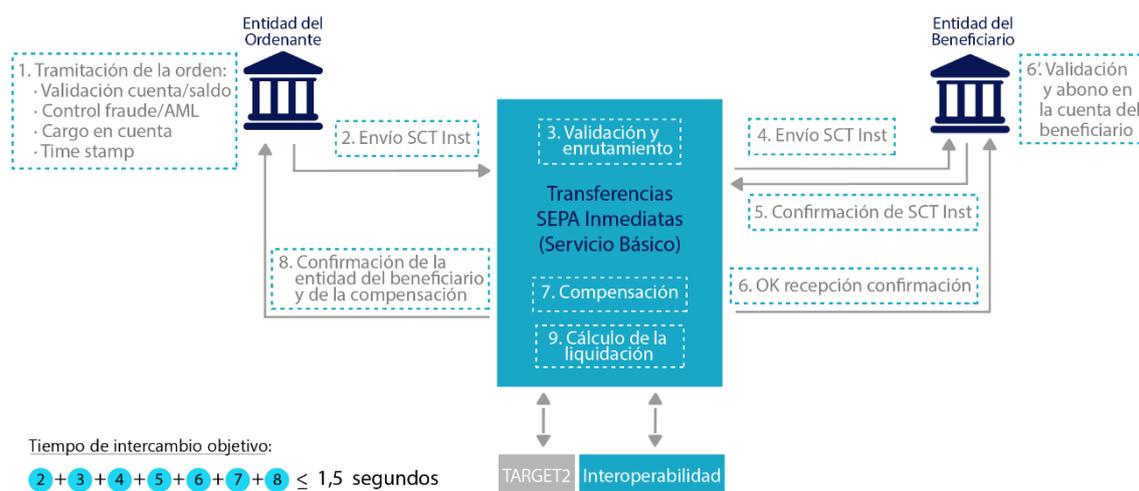
No existe mucha regulación sobre criptomonedas, y aunque no existe ley que las prohíba, es perfectamente posible que se estableciese una ley que lo hiciese dentro de la Unión Europea, si en el futuro viesen que va en contra de la política monetaria de la Unión.

2.1.2 Pagos en tiempo real

Actualmente uno de los mayores problemas que existen con parte de los pagos electrónicos es la lentitud de la transferencia de fondos de una cuenta a otra, de forma que el beneficiario no puede disponer al instante de ese dinero, sino que tiene que esperar horas o incluso días para que la operación se liquide. Si se pretende que el dinero en efectivo desaparezca, no podemos eliminar una de sus características básicas que es la del traspaso de dinero de una persona a otra al instante (y sin gastos).

El método de pago que más le afecta esta lentitud son las transferencias. Según la Ley de Servicios de Pago (art.35 y 43), una orden de pago será recibida como máximo en un día hábil desde que se emite, aunque la practica nos dice que eso no siempre se cumple. Para liquidar estas transferencias, las entidades bancarias tienen horas de corte donde emiten todas las transferencias realizadas por sus clientes, al mismo tiempo.

Pero afortunadamente este sistema está a punto de cambiar. Los pagos en tiempo real se están implementando en la actualidad y una de las primeras novedades son las “transferencias 24x7”, transferencias con un máximo de 15.000€ donde Iberpay ha marcado su objetivo de que se realicen en menos de 1,5 segundos, siendo el tiempo máximo en cualquier caso de 20 segundos. (Iberpay, 2017) como se puede ver en el gráfico siguiente.



Fte.: Iberpay (2017)

Estas operaciones entraron en funcionamiento en julio de 2017 solo para transferencias nacionales, y a partir de noviembre se extenderá a todo el territorio SEPA. Estas transferencias 24x7 son un servicio complementario a las transferencias corrientes ofrecidas voluntariamente por los bancos, por lo que no se sabe si las entidades cobrarán una comisión extra por realizarlas o no.

También para pagos entre particulares, se ha extendido en España servicios como Bizum, una plataforma móvil impulsada por la banca española (Bizum.es, 2017) que permite la transferencia de fondos entre cuentas, sin coste, compensándose en menos de 5 segundos. Su funcionamiento es relativamente sencillo, el usuario se da de alta en el servicio, automáticamente enlaza su cuenta bancaria con su número de teléfono, y cualquier otro usuario puede transferirle una cantidad (máx. 1000€ diarios) con seleccionar su número de su agenda, independientemente de la entidad bancaria de la que sean clientes.

En cuanto a las tarjetas de pago, en España se suelen realizar estos pagos también en tiempo real, aunque dependiendo de la entidad, y del establecimiento, este plazo puede variar segundos o días.

Por tanto, podemos afirmar que los pagos en tiempo real son algo necesario para que los sistemas de pago sigan evolucionando y que no ofrece desventajas. Un avance que hace más útil los pagos electrónicos y que ayudará a la implantación de estos sobre el efectivo.

2.2 TENDENCIA DE DESMONETIZACIÓN EN EL MUNDO ACTUAL Y PLANES REALES DE DESAPARICIÓN DEL DINERO FÍSICO

Podemos ver en la siguiente tabla la progresión del desuso de dinero en efectivo de diversas economías modernas, mostrando que, a mayor o menor velocidad, el uso del efectivo decrece siempre.

Comparativa de uso de efectivo por países

Country	Most recent estimate			Previous estimate		
	Share of transactions (per cent)		Year	Share of transactions (per cent)		Year
	By number	By value		By number	By value	
Australia	47	18	2013	62	29	2010
Austria	83	68	2011	86	70	2005
Canada	44	23	2013	54	23	2009
France	58		2011	64		2005
Germany	79	53	2014	82	53	2011
Netherlands	50	30	2015	65	38	2010
Sweden	15		2016	39		2010
UK	45		2015	64		2005
US	32	9	2015	40	14	2012

(a) Estimates are not fully comparable across countries due to different collection methods and inclusions – the US and UK estimates, for example, include recurring bill payments, which are not included in all countries' estimates; most countries' estimates are based on survey respondents' payment diaries kept over 1–8 days; estimates for Sweden and the UK use other methods

Sources: National sources; RBA

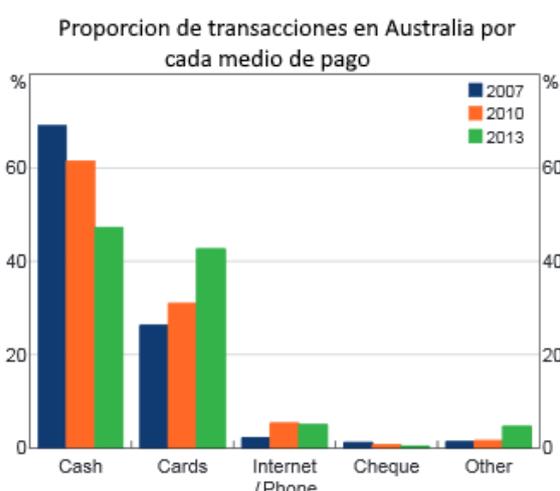
Dinamarca, Suecia y Noruega encabezan el pelotón de países europeos más avanzados en la adopción del dinero virtual. Sin ir más lejos, el Gobierno sueco propuso en el año 2014 terminar con el efectivo y va camino de conseguirlo. Desde el año 2009 al 2015 la circulación de coronas suecas ha caído un 25 %, 4 de cada 5 compras en Suecia se hace de forma electrónica (La Voz de Galicia, 2016), y cerca de 900 oficinas bancarias de las 1600 que existen en el país no aceptan operaciones relacionadas con efectivo (The Guardian, 2016). Todo esto



se debe a que los suecos prefieren tarjetas y aplicaciones móviles de pago para realizar sus compras. Eso es tan pronunciado que el importe de las operaciones en efectivo respecto al total ha caído hasta el 2 % en 2016. Se estima que, a ese ritmo, el país podría utilizar exclusivamente pagos electrónicos en los próximos cinco o seis años.

En el caso de Dinamarca, el Parlamento danés ha establecido el año 2030 como fecha límite para eliminar por completo el uso del dinero físico (cashless economy), aunque vistas las estadísticas de uso de este (muy similares a las de Suecia antes mencionadas) no parece algo difícil de conseguir. De hecho, si ya de por sí solo se realizan un 20% de las transacciones en Dinamarca con efectivo, el gobierno danés ahora permite que los establecimientos se nieguen si quieren, a aceptar dinero físico.

En marzo de 2017, el Danmarks Nationalbank comunicó en nota de prensa que, siguiendo los pasos de sus vecinos suecos y noruegos, externalizaría el acuñamiento de su moneda a Finlandia, ya que les es más barato importarlas que soportar los costes de fabricarlos por su cuenta. Pero el país va un paso más allá y es que ha detenido por completo la producción de billetes debido a su poco uso. El gobernador del banco central danés (Danmarks Nationalbank) Lars Rohde, ha sugerido incluso la posibilidad de que produzcan su propia moneda virtual basada en la tecnología Blockchain al igual que el Bitcoin (Bloomberg, 2016).



Fte.: Reserve Bank of Australia (2016)

Al otro lado del globo, en Australia, la tendencia es similar. La Australian Payments Clearing Association (APCA) está en pleno desarrollo una nueva infraestructura para la gestión de pagos minoristas llamado New Payments Platform (NPP), que pretende compensar las transacciones de pequeños importes en tiempo real independientemente de las entidades

(apca.com.au, 2017), con el objetivo de eliminar la barrera actual de pagos en

tiempo diferido. Se espera que este sistema entre en funcionamiento en la segunda mitad de 2017.

Además, bancos como Citibank Australia (CA) ya no aceptan efectivo en sus oficinas (Business Insider Australia, 2016) ya que, según informes de CA, solo el 4% de sus clientes realizaron operaciones con efectivo en sus oficinas durante 2016, por lo que cualquiera de sus clientes que necesiten seguir realizándolas, deberán acudir a oficinas de Australia Post, o a oficinas de National Australia Bank en el caso de clientes con hipotecas. Respecto a la red de cajeros no ha habido ningún cambio al respecto. De todas formas, según CA esto no implica un cierre de oficinas ya que éstas desarrollan un papel fundamental en el servicio que ofrecen a clientes de alto poder adquisitivo.

Esto por ejemplo desentona con países como Alemania donde el uso del efectivo es más grande que en la mayoría de países de la zona euro. Como vemos en la tabla a principio de este apartado, en pleno 2014, el 79% de las transacciones se seguían realizando con efectivo, es decir, a diferencia de países como Australia, no han avanzado nada en este aspecto. En Alemania, comparando el uso de los métodos alternativos al efectivo como medio de pago (BCE, 2016), las tarjetas de pago, en 2015, solo representaban el 18.6% del total de las transacciones electrónicas, y sin haber crecido su uso respecto al año anterior. Comparado con el 45.9% de España o el 49.8% de la media de la UE, un crecimiento medio del uso de estas del 1.6% respecto a 2014 (Anexo 2.3)

Pero no solo economías occidentales se mueven a un futuro sin efectivo, un caso muy interesante es el de la India. Para ponernos en contexto, India ha conseguido en solo 7 años desde 2009, de proveer de un documento identificador a toda la población del país (1.100 millones de personas) y de que, a cambio de ofrecer un seguro de vida gratuito, se abriesen hasta 270 millones de depósitos bancarios en el país (The Washington Post, 2017). Con esos precedentes, ahora quiere convertir a todo el país en una sociedad sin efectivo para combatir el fraude fiscal con medidas tan polémicas como prohibir el uso de los billetes de mayor cuantía (500 y 1000 rupias).

Y a su vez, India ha instaurado el sistema Unified Payment Interface (UPI), una forma de que los ciudadanos transfirieran cantidades de una cuenta bancaria a

otra, únicamente con saber el documento de identidad o número del teléfono del beneficiario, y además la liquidación se realiza en tiempo real, en cuestión de segundos. Los usuarios mientras lo único que necesitan es descargar una aplicación en su teléfono móvil, ingresar su número de identidad y el pin de su banco. De esta forma, al estar todos los datos en la misma plataforma, se evitan intermediarios y proveedores de tarjetas de pago, por lo que no existen tasas de intercambio y descuento que el cliente o el comerciante asuman a mayores. Este sistema también ofrece la opción de mandar dinero sin internet, mediante códigos numéricos en la aplicación de llamadas telefónicas, con el coste de media rupia por operación, pensado sobre todo para zonas rurales.

El UPI sería idóneo para futuras economías sin efectivo, pero sería extraño que, en economías modernas, donde el método electrónico más estandarizado para comprar son las tarjetas de pago, que aportan una gran cantidad de ingresos a los bancos a través de las tasas de descuento, estos decidan apostar por sistemas sin comisiones para operaciones en comercio. Bizum se utiliza para transferencias entre particulares, pero de todas formas podría extenderse a comercios a cambio de su propia tasa de descuento para no reducir los ingresos de las entidades bancarias.

Pero, ¿por qué tantos esfuerzos en eliminar el dinero físico? Como ya hemos comentado previamente, supone una fuente de ingresos extra para los bancos el usar sus sistemas como medio de pago. Pero otra de las razones que más rápido nos viene a la cabeza, como hemos comentado antes en el caso de la India, es que los gobiernos quieren eliminar el fraude fiscal por completo ejerciendo un control más férreo sobre la moneda local.

Distintos estados han puesto en marcha diversas medidas dirigidas a combatir la economía sumergida, entre las que cabe destacar las siguientes: **limitaciones de pagos en efectivo, obligación para entidades financieras de comunicar determinadas transacciones cuando comporten cantidades elevadas de efectivo, sistemas de denuncias con recompensa, etc.** Incluso medidas menos comunes como **reducciones del IVA para pagos con tarjeta**, como ocurre en Uruguay.

Otra medida sonada ha sido el anuncio de la discontinuación de emisión de billetes de 500 euros (*La vanguardia, mayo 2016*). Estos dejaran de producirse a finales de 2018, ya que, en propias palabras del presidente del BCE, Mario Draghi, creen que estos se dedican en su mayoría a financiar actividades ilícitas como blanqueo de capitales, terrorismo y corrupción.

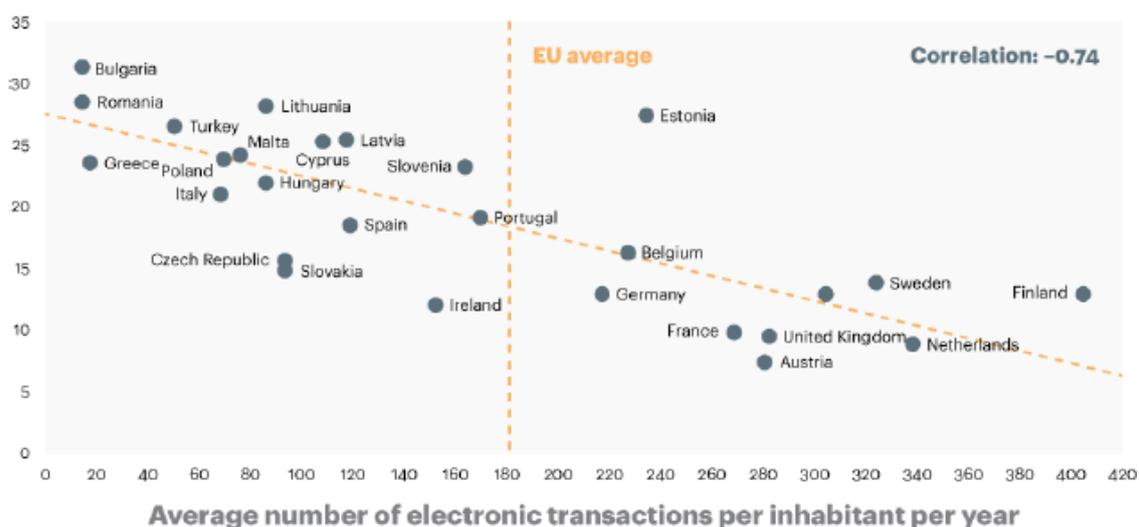
Sin embargo, tales medidas no parecen haber erradicado la economía sumergida. Si se eliminase la moneda física en el caso del euro, a ojos del BCE, no existiría el dinero negro ya que todas las operaciones realizadas con la moneda electrónica oficial estarían controladas. Aun así, seguiría existiendo una economía sumergida residual que se produciría con monedas extranjeras, moneda electrónica, o incluso volviendo al trueque más básico. Y esto supondría un problema en términos de cuantificación, ya que el BCE tendría más problemas en calcular una masa de dinero negro que no está medido en euros, sino en múltiples divisas fuera de su control.

Entre las medidas mencionadas previamente, la más relevante en el ámbito español sería el límite superior de la cuantía de pagos en efectivo, establecido actualmente en 2500€ en nuestro país y con vistas a reducirse a 1000€ (*Expansión, 2016*). La reducción del límite máximo de pagos en efectivo es una tendencia acusada en los últimos años en ciertos países de Europa (*Anexo 2.4*) mientras que otros países se mantienen sin establecer ningún tipo de límite. Esto no recibe elogios por parte de todo el mundo, como Beretta (2014), quien considera el limitar los pagos en efectivo una técnica poco efectiva, ya que reduce la velocidad del dinero y puede agravar situaciones de crisis económica, y que lo más conveniente sería esperar a que el efectivo sea abandonado voluntariamente en vez de imponerlo a la fuerza desde las autoridades.

Una muestra de que la eliminación de efectivo es una medida eficaz para reducir el fraude, es la correlación negativa que existe entre el tamaño de la economía sumergida de cada país con el uso de medios de pago electrónico por sus ciudadanos.

Share of shadow economy

(% of GDP)



Note: Data is for the EU-27 (except Luxemburg, due to data availability) plus Turkey. The 2011 data for electronic payments is based on latest available publication by ECB

Source: European Central Bank; Interbank Card Center; Dr. Friedrich Schneider, Johannes Kepler University of Linz, Austria; A.T. Kearney analysis

Tras esto surgen dos opiniones totalmente opuestas. Los críticos dirán que no compensa eliminar un medio de pago por completo ya que, en una economía avanzada en el uso de dinero electrónico, se podrá utilizar también el efectivo y la economía sumergida sería “envidiable” por lo pequeña que sería en esa situación. Sin embargo, los partidarios de eliminar el dinero físico dirán, que sí compensa debido a que al estar tan implementado el dinero electrónico, la transición sería imperceptible para la población.

3. PREVISIÓN DEL DESARROLLO DE LA DESAPARICIÓN DEL EFECTIVO Y SUS REPERCUSIONES

3.1 EL PROCESO DE DESAPARICIÓN DEL DINERO EFECTIVO EN ESPAÑA

Ya hemos visto en el apartado anterior las tendencias de desmonetización que existen actualmente en economías de diferentes partes del mundo. Pero tenemos que abordar una perspectiva que nos influya más, y es que ¿Cómo se produciría una desaparición del dinero físico por completo en España?, ¿es viable?, y ¿sería beneficioso o perjudicial? Vamos a comprobarlo.

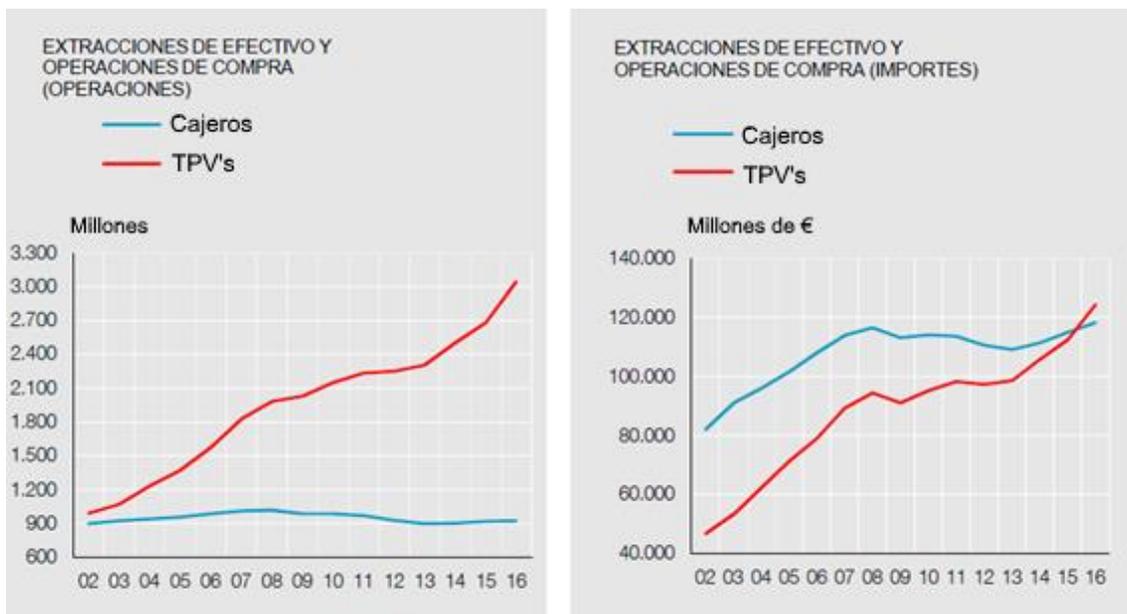
3.1.1 Viabilidad

Si bien comentaba antes, dentro de Europa, lo avanzados que se encuentran los países nórdicos en el uso de medios de pago electrónicos, España se encuentra en una situación un poco diferente.

Para analizar la viabilidad de eliminar el dinero en efectivo en España tenemos que ponernos en contexto antes y analizar las estadísticas de uso de efectivo y otros medios de pago en España. Basándonos en datos del Banco de España, lo lógico para medir el uso de efectivo es fijarnos en la representatividad de los cajeros, y el uso de TPV's en los comercios españoles como baremo para el uso de tarjetas de pago.

El número de tarjetas en cambio lo consideraremos irrelevante ya que no son indicativos del uso de estas, ya que pueden usarse solo para sacar efectivo en cajero y la mayoría se otorgan por obligación con el contrato de cuenta corriente. Son datos más indicativos las estadísticas de uso de estas tarjetas, el número de TPV's y el importe de estas transacciones.

Según datos del Banco de España, en 2017 existen en España 49.382 cajeros y 1.713.410 TPV's, los primeros en una tendencia decreciente desde hace 8 años, y los segundos aumentando en un 6,43% respecto a 2016.



Fte: Banco de España (2017)

En 2016 se produjeron 3.045 millones de operaciones en TPV's (un 13,48% más que el año anterior) por un importe de 124.406 millones de euros (un 10,75% más que el año anterior).

Esto supera a la cifra de operaciones de retirada de efectivo situada en 924,1 millones y superando el importe de estas con 118.275 millones de euros. El crecimiento de operaciones de retirada de efectivo en este caso fue casi residual (un 0,58%) lo que deja clara evidencia de que el uso de tarjetas en España, aunque inferior a otros países, obviamente está creciendo más que el uso de efectivo.

Además, según datos de Visa Europe para España (abril 2017) el 59% de los usuarios prefiere, generalmente, pagar con tarjeta; y el 54% de los pagos realizados en las compras del día a día por los consumidores en España se efectúa ya con tarjeta (34% de débito y 20% de crédito).

Con estos datos, parece que hay una clara tendencia alcista en España en el uso de tarjetas como medio de pago, mientras que los pagos en efectivo se mantienen constantes en cuantía y número de operaciones.

En este sentido estamos mucho más avanzados que otras economías más estables que la nuestra como hemos visto antes con Alemania.

Pero, ¿y en el apartado técnico? ¿estamos preparados para que todos los pagos se hagan de forma digital? Hay motivos para pensar que no hay ningún problema (Lucas, 2016). Nos basamos en un supuesto muy sencillo y es que España fue de las pioneras en sustituir las acciones y Deuda Pública en papel, por anotaciones en cuenta en los diferentes sistemas de registro y compensación. De la misma forma, las transacciones de los ciudadanos españoles serían registradas por el Banco de España de una u otra forma que veremos en el apartado siguiente.

Pero debemos examinar que es lo que dice la Unión Europea al respecto, para saber si es posible que un estado individualmente decida eliminar el euro por una moneda enteramente electrónica. Aunque no se dice nada al respecto en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) sobre la posibilidad de

transformar el euro en una divisa 100% digital representada por anotaciones en cuenta del BCE, se puede realizar una interpretación dinámica del texto.

Por lo demás, habría que determinar qué órgano y conforme a qué procedimiento podría acordarse la transformación del euro en una moneda electrónica.

Si hacemos referencia a las competencias de la UE (TFUE, Artículo 3.1.c) y a los principios de subsidiariedad y proporcionalidad de la UE (TUE, Artículos 5.3 y 5.4) (*Anexo 3.1*), parece clara la competencia de la UE, sobre todo en el ámbito de política monetaria y no se puede subsidiar a un estado miembro. Pero en temas de proporcionalidad, la finalidad de los Tratados no es tutelar la adecuada recaudación de los Estados miembros o la lucha de éstos contra las actividades ilícitas y criminales como es la economía sumergida.

Al no existir procedimientos previstos para la implementación de una moneda totalmente digital, el artículo 136.1 del TFUE está pensado para la lucha contra la inflación a través de políticas presupuestarias que combatan el déficit fiscal y el exceso de endeudamiento. Pero lo cierto es que no implica que haya impedimentos para que los países de la eurozona puedan acordar las políticas económicas en relación al euro, incluyendo la desaparición del dinero en efectivo para convertirse en una divisa electrónica.

Podemos concluir en que la regulación de las instituciones económicas de la zona euro es deficiente y debería recibir mejoras futuras en su regulación, es decir, modificaciones que aclaren la situación o reconozcan expresamente que la eliminación del efectivo por parte de un país afecta a toda la eurozona y debe votarse unánimemente por parte de todos los estados miembros. Hasta entonces, interpretando de forma literal el TFUE, se entiende que actualmente podrían adoptarse decisiones de forma unilateral como la que tratamos de que el euro como moneda física desaparezca en un solo país.

El último obstáculo a abordar es si el derecho a la intimidad puede quedar vulnerado en una nueva economía donde todas las transacciones quedarían registradas en el banco central. Hasta ahora las transacciones de más de 2500€ no pueden realizarse en efectivo, pero para el resto de ellas, que suelen ser pagos cotidianos, se puede utilizar el método que se quiera.

En cambio, en este nuevo modelo, literalmente, hasta comprar una barra de pan estaría registrado en el ordenador del banco central. Debemos examinar si esta situación que podríamos calificar de “orwelliana”, está sujeta a derecho, o si vulnera el derecho a la intimidad de los ciudadanos.

Para empezar, tenemos la sentencia del Tribunal constitucional 110/1984, de 26 de noviembre, que determina que las peticiones de información que realice la correspondiente Administración tributaria a las entidades bancarias, no supone una vulneración al derecho a la intimidad. También tenemos las sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea del 16 de diciembre de 2008 como la sentencia del Tribunal de Derechos humanos de 14 de marzo de 2013, que restringen el derecho a la privacidad si es con el objetivo de cumplir con las obligaciones fiscales de los estados.

En segundo lugar, para el conflicto entre derechos e intereses constitucionales, se recurre al triple principio de proporcionalidad y a su triple juicio de idoneidad, necesidad y proporcionalidad en sentido estricto. En resumen, este principio nos viene a decir que siempre que una medida por parte de las autoridades que influya en la privacidad de los ciudadanos, si se realiza de una forma proporcionada con el fin de combatir una actividad ilegal, no se entenderá que ha habido una violación de los derechos del ciudadano.

Así pues, vistos los datos en el epígrafe 2.2, donde vemos una relación directa entre el uso de medios de pago digitales y economía sumergida, donde cuanto más se usen los primeros, más pequeña será la segunda, podemos entender la desaparición del dinero físico como una **medida idónea** para luchar contra el dinero negro y el fraude.

A su vez, visto que es la medida más eficaz que un estado puede realizar para acabar con la economía sumergida (ya que las otras medidas aplicadas no han conseguido eliminar la economía sumergida del todo), se ve también como una **medida necesaria**.

Acabando, para hacer un juicio de valor sobre el principio de proporcionalidad en sentido estricto, debemos valorar si el hecho de que las autoridades económicas sepan todas las transacciones que realizamos no es una medida desproporcionada para acabar con operaciones ilícitas y, por tanto, de que el

resultado final alcanza un beneficio mayor para el conjunto de la población. Bien, esto es algo mucho más subjetivo que los apartados anteriores, y habrá corrientes de opinión en un sentido o en otro. Desde mi punto de vista, no se puede sacrificar el bienestar general donde (en principio) acabar con la economía sumergida reportara un bienestar mucho mayor al conjunto de la población, por intereses individuales. Entiendo, además, que esa pérdida de privacidad es ínfima, primero porque las transacciones de mayor trascendencia actualmente se realizan casi siempre vía bancaria y por tanto ya están registradas; y segundo, son datos a los que solo pueden acceder instituciones públicas y el banco con el que tiene firmado el cliente un contrato. Por tanto, bajo mi punto de vista, es una **medida proporcional** para el objetivo final.

En resumen, entendemos que, si bien hay una reducción de la privacidad de los individuos respecto al modelo anterior, no es una vulneración de los derechos de estos ni es una reducción que podamos considerar desproporcionada.

3.1.2 ¿Cómo se llevaría a cabo?

Llegados a este punto, donde se ve que España, aunque más lentamente que otros países europeos, ya ha establecido medidas y se encuentra en una tendencia donde el efectivo poco a poco comienza a perder fuerza en favor del dinero electrónico, ¿sería viable técnicamente? ¿y cómo se llevaría a cabo la transición a un modelo de economía sin dinero en efectivo?

Aunque en el epígrafe anterior ya se abría la posibilidad de que España abandonase la moneda física de forma unilateral, no sería recomendable hacerlo si se recibe una respuesta hostil de parte la eurozona. Es decir, España no necesitaría que la zona euro pusiese mecanismos en funcionamiento para esta transición, pero ayudaría un ambiente de estabilidad y colaborativo. O bien podría darse la situación de que la Unión Europea abandone en conjunto, o por segmentos, la moneda física a la vez. De todas formas, ni la UE ni el BCE a fecha de junio de 2017, se han pronunciado aún al respecto, aunque con la relevancia que tiene Alemania en la UE y su alto uso de efectivo, es difícil pensar que quieran abandonarlo, al menos en su país.

Como aclaración, recalcar que no se pueden predecir los plazos para cada paso, ya que estos variarían en función de la velocidad de adopción de las medidas y su impacto favorable o desfavorable en la población.

1^{er} PASO: Para empezar, e imitando al modelo danés (Bloomberg, 2016) se tendría que establecer la posibilidad para los comercios de establecer en su política de empresa el **negarse a recibir pagos en efectivo si así lo desean**. Como primera medida es algo que apenas afecta a la población más reticente al dinero electrónico, ya que pueden seguir pagando en efectivo en todos los comercios que se lo permitan.

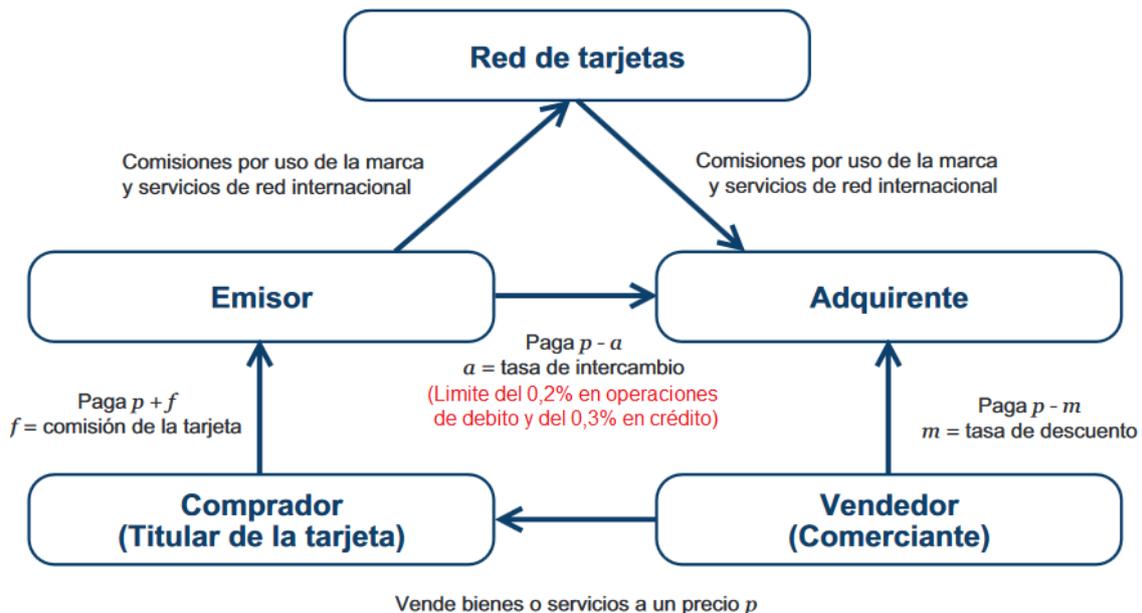
Además, este cambio probablemente solo se produciría en comercios que no teman perder cuota de clientes con ello, esto se traduce en comercios con transacciones de valor elevado, oligopolios, o mismamente aquellos en los que su clientela ya este acostumbrada a pagar siempre con tarjeta bancaria.

Una empresa que deje de aceptar pagos en efectivo gana en operatividad, pongamos el ejemplo de un supermercado (aunque lo podríamos aplicar a muchos otros tipos de negocio). Durante la jornada, los cajeros del supermercado tienen que estar pendientes de tener cambio suficiente en la caja, realizar un arqueo de caja a final de día para comprobar que no haya descuadres, e ingresar periódicamente lo ingresado en caja en la cuenta de la empresa. Todo esto supone un tiempo en el que el negocio no tiene tiempo para atender al público y un gasto de mano de obra para la empresa.

Al no necesitar realizar estas operaciones, más el tiempo que ahorran al pagar con tarjeta, para la empresa supone mayor tiempo para atender a los clientes al mismo coste, lo que se traduce en más ingresos al final del día, suponiendo que su clientela no se cambie a la competencia solo para pagar en efectivo.

2^o PASO: Ante la primera fase es lógico pensar que las transacciones en dinero electrónico aumentarían más. Una vez llegado al punto donde las transacciones en efectivo fuesen significativamente inferiores a los pagos electrónicos, se **debería obligar a cada empresa a disponer de un medio de pago electrónico** con el que los clientes no necesiten pagar en efectivo.

Esto puede suponer un conflicto de intereses entre Gobierno, entidades bancarias y empresas. Las empresas que hoy día se niegan a disponer de un datafono o aceptar transferencias para recibir pagos, lo hacen para evitar los costes y comisiones que esto produce. Para arrojar algo de luz sobre este tema, los últimos datos del Banco de España nos dicen que, en 2014, las entidades bancarias cobraban una tasa de descuento media del 0,59% y del 0,70% por operación al comercio adquirente de un TPV dependiendo de si se realizaba en la misma red o no de los participantes en las transacciones. No debemos confundir la tasa de descuento cobrada a los comerciantes, con la tasa de intercambio que debe pagar el proveedor del TPV al proveedor de la tarjeta financiera, limitada actualmente al 0,2% en operaciones de débito y un 0,3% en operaciones de crédito (Disposición 7064 del BOE núm. 163 de 2014).



Fuente: Informe TecnoCom 2013

A eso hay que sumarle el coste de una conexión telefónica exclusiva para el TPV en caso de que este no pueda aprovecharse de la conexión telefónica que tenga el local de por sí, un alquiler del TPV, y una comisión de mantenimiento mensual que puede rondar los 10-20 euros, o incluso no cobrarse, todo depende de la facturación del negocio y las condiciones de la entidad proveedora. Todos estos gastos pueden que no se compensen en pequeños negocios, más aún en aquellos donde los pagos electrónicos sean escasos. De hecho, si los pequeños comercios, que no estaban acostumbrados a este gasto, lo ven inasumible, puede producirse cierta inflación si deciden repercutir este gasto a sus clientes.

A su vez, al ser un coste impuesto desde el Gobierno a las empresas, como ocurre actualmente con el Seguro Obligatorio de Accidentes de Trabajo, podría entenderse lógico que el Gobierno negociase con las entidades bancarias para reducir estas comisiones y gastos lo máximo posible con el objetivo de no crear un malestar general. O incluso establecer un límite sobre las tasas de descuento como ya existe a nivel europeo sobre las tasas de intercambio.

Por un lado, la demanda de TPV's se dispararía, por otro lado, la oferta tendría que aumentar para satisfacer toda esa demanda. La teoría económica nos dice que un bien "de primera necesidad" tendría una demanda inelástica, y ante un cambio en el precio, apenas afectaría a la cantidad demandada de los agentes. Y en este caso, podemos entender que un TPV sería un bien de primera necesidad ya que, sin él, no podrían desempeñar los negocios su actividad. Es decir, que es perfectamente posible que llegásemos a la situación donde no solo se redujesen las comisiones de los TPV's, sino que, además, estas aumentasen.

Todo esto se podría solucionar imponiendo desde el banco central, como ya hemos comentado previamente en este texto, un sistema como el UPI de la India que aglutine la información de todos los depositarios del país, de forma que con saber el número de teléfono o NIF/CIF de la otra persona, se realice una transferencia de una cuenta a otra, al instante, y sin comisiones de por medio.

3^{er} PASO: A medida que el pago en efectivo se reduzca, el efectivo en manos del público también se reducirá (*Anexo 3.2.1*). A través del cálculo de las ofertas de la base y la oferta monetaria, podemos ver que un trasvase de dinero de efectivo en manos del público a los depósitos bancarios, reduciría el tamaño de la base monetaria (M0) pero mantendría la oferta monetaria invariable (M2). (*ver Anexo 3.2.2*). Por tanto, a priori, esta disminución de efectivo no causaría inflación por sí sola, aunque podría producirse como consecuencia de un aumento del consumo ligado al uso de tarjetas de pago y el posible aumento de precios por las tasas de descuento aplicadas a los comercios.

Esta reducción de efectivo en manos del público supondría menos cantidad necesaria de dinero efectivo en circulación, y menos necesidad por tanto de tener que renovar por parte del Banco de España los billetes y monedas.

Recordemos que tanto la emisión de billetes como de monedas está supeditada a la voluntad del BCE. La emisión de billetes es una tarea compartida entre BCE y bancos centrales nacionales, donde el BCE aprueba el volumen de emisión y los bancos centrales nacionales los ponen en circulación. En cambio, la emisión de monedas es competencia de cada banco central nacional y el BCE da la autorización una vez solicitada por estos.

Por tanto, el Banco de España debería **reducir en cada periodo la emisión de moneda**, en función de la demanda, cada vez menor, de monedas que tendrá la economía española. Llegado el punto en el que sea más barato externalizar ese acuñamiento de monedas, se podría realizar previa autorización del BCE. En el caso de billetes debería seguir emitiendo según las indicaciones del BCE para apoyar la política monetaria de la Eurozona

4º PASO: Como mencionaba previamente, hablando de títulos valores, España fue pionera en 1987 cuando la Deuda Pública del Estado dejó de emitirse en títulos físicos y se comenzó a registrar en el sistema de registro correspondiente mediante anotaciones en cuenta.

Actualmente el SNCE (Sistema Nacional de Compensación Electrónica) se encarga de procesar todas las transacciones realizadas mediante medios de pago al por menor, y estas quedan registradas en el sistema TARGET2-Banco de España en las cuentas de las distintas entidades financieras implicadas en cada operación. El SNCE está gestionado por la sociedad Iberpay.

Por otro lado, el intercambio, compensación y liquidación de las operaciones con tarjetas de pago se lleva a cabo mediante las redes 4B, Servired y Euro 6000 gestionadas por Cecabank y Redsys (web Iberpay,2017).

Tanto el SNCE como las redes de compensación de tarjetas, sufrirán un aumento brutal de transacciones y **hará falta un aumento de recursos que permitan soportar toda esa nueva carga de trabajo.**

De aportar esos recursos se encargarán los socios de las sociedades gestoras de estos sistemas que son en su mayoría los distintos bancos del mercado español (incluso el Banco de España), eso sí, con participaciones muy diferentes.

A su vez, deberán de llevar un registro de estas operaciones con información siempre disponible por el Banco de España. Y en el futuro será más sencillo de lo que puede parecer, ya que en 2017 se ha ultimado la fusión de las tres redes de compensación de tarjetas (Cinco Días, 2016) así que no hará falta llevar 3 registros al mismo tiempo, sino solo los referentes al SNCE y a la red de tarjetas.

Pero eso solo sería un aumento de tamaño del sistema de liquidación actual, una alternativa muy viable sería la implementación de **un sistema blockchain que permita la liquidación de pagos interbancarios**, sistema que detallaré en el epígrafe siguiente.

5º PASO: Una vez el Banco de España se cerciore de que el registro de transacciones correspondiente funcione perfectamente, solo queda **eliminar la moneda física de la circulación**. Este paso no sería nada nuevo para nosotros ya que se podría seguir exactamente el mismo procedimiento que se siguió en 2002 para la transición entre pesetas y euros.

Se anunciaría una fecha a partir de la cual solo se aceptarían pagos electrónicos en los comercios y no habría posibilidad de sacar dinero en efectivo de los depósitos. Al igual que con la peseta, que hasta diciembre de 2020 se pueden seguir cambiando por euros en cualquiera de las oficinas del Banco de España (incluso aun cuando no se permitan pagos en efectivo), seguiría habiendo un plazo bastante amplio donde los ciudadanos puedan seguir ingresando su dinero en efectivo en sus cuentas corrientes.

Como ocurre con las pesetas, para importes superiores a 1000€, el Banco de España obligará a que el interesado se identifique correctamente y declare de donde procede esa cantidad con los documentos que sean necesarios.

Tras todos estos pasos podríamos decir que la transición a una economía sin dinero en efectivo estaría completada y llevada de una manera eficiente.

3.1.2.1 Blockchain como mecanismo para liquidaciones interbancarias

El sistema de liquidación interbancario actual, es un sistema de liquidación bruto (TARGET2) donde los bancos Tier 1 tienen sus cuentas de liquidación en el banco central y según los horarios establecidos en TARGET2 se liquidan estas operaciones. Esto implica que bancos de menor nivel tengan que operar a través

de los bancos de nivel Tier 1 para que ellos manden las operaciones al banco central, generando costes de intermediación y reduciendo la eficiencia y tiempo de las transacciones. Este plan de hecho está siendo considerado ya por el Banco de Inglaterra (Telegraph, 2017)

Mediante una red Blockchain (P2P) con un libro contable distribuido entre todos los participantes de la red, el sistema ganaría en eficiencia y rapidez. Los bancos dejarían de tener cuentas de liquidación en el Banco Central, sustituyéndose por cuentas monedero en la red P2P (ver Anexo 3.3) y donde el Banco Central sería un participante más con su nodo en la red. Esto permitiría que el Banco Central tenga acceso suficiente para supervisar todas las operaciones, las cuales, a diferencia de redes como la del Bitcoin, no serían anónimas ya que todos los participantes serían entidades bancarias o proveedores de sistemas de pago no bancarios (PSP).

Los clientes finales no serían participantes de esta red, pero se beneficiarían de la reducción en costes de las transacciones (comisiones menores), además de la rapidez que se realizarían, similar a las transferencias 24x7 actualmente en implantación.

Para los bancos, los principales beneficios serían concurrentes con los de los bancos centrales: plena disponibilidad y resistencia frente a amenazas cibernéticas. Otros beneficios serían la velocidad y la eficiencia de costes en todo el proceso de liquidación, incluidos los costes de infraestructuras. Además, una mayor competencia reduciría las tasas de transacción a fin de reflejar con más precisión el coste marginal de verificación. La repercusión sobre la industria financiera global sería una reducción en los costes de transacción asociados con los pagos. Sin embargo, las entidades Tier 1 perderían poder de intermediación y los beneficios de esas cuentas con bancos más pequeños. Habría que cuantificar que reducción es mayor, si la de los ingresos o los gastos.

Asimismo, este sistema también permite que un banco central compita con monedas/libros contables privados digitales con el fin de mantener el control completo del sistema de liquidación. Esto podría ser una alternativa interesante de cara a eliminar el dinero físico, es decir, la idea de introducir en la economía una moneda virtual desde las autoridades, para sustituir la moneda física actual.

Sería tarea del Banco Central determinar si esa nueva moneda digital se asemeja más a una moneda física o no en función de si es universal/restringida, con/sin intereses, e identificada o anónima.

Por lo tanto, lejos de pensar que la tecnología blockchain ha llegado para eliminar la banca tradicional, y establecer monedas sin regular, los bancos deben saber ver que la blockchain es un recurso que deben explotar para reducir costes, y mejorar la eficiencia de los servicios prestados a sus clientes. Lo mejor de esto es que el cliente no tiene ni porque adaptarse a esta transición, es decir, las ventajas para los clientes al final será mayor rapidez en las transacciones, mayor seguridad y menos comisiones debido a la reducción en costes de los bancos.

3.1.3 Consecuencias a tener en cuenta

Este nuevo escenario ya hemos visto que beneficiaría al Estado por la reducción de la economía sumergida y que pasos debería llevar a cabo para ello. Ahora nos queda ver cómo afectaría a usuarios y a entidades financieras.

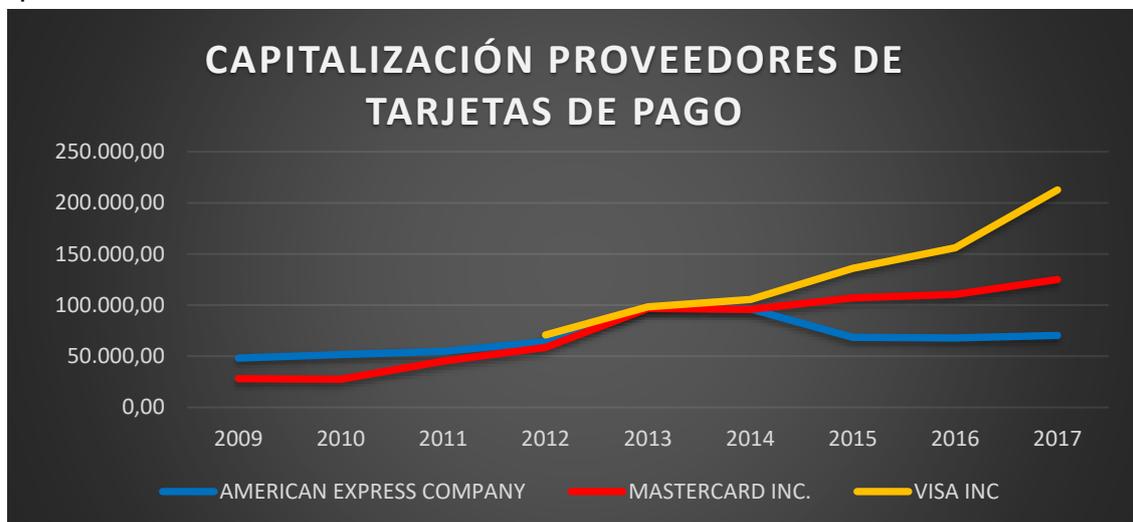
Respecto a usuarios, se detallará con más profundidad en apartados siguientes como les afectará en función de cómo reaccione la banca a este nuevo escenario, pero si se puede hacer una valoración en este apartado de otros grupos relevantes: turistas y gente sin recursos

En cuanto a entidades financieras, dedicaremos su propio epígrafe más adelante a las entidades bancarias por su alto volumen de operaciones e importancia sistémica. Pero otras entidades de las que no nos podemos olvidar es de las proveedoras de tarjetas de pago (Visa, Mastercard, etc.) que obviamente resultarán muy beneficiadas en un entorno donde la mayoría de pagos minoristas que se realicen, tendrán una comisión que ir a parar a ellas.



Variación de la cotización durante la crisis económica. Fte.: Google Finances, 2017.

Ya de por si la cotización y el valor de estas entidades no ha parado de subir con la popularización de las tarjetas como medio de pago (como es lógico) y además aguantando bastante bien periodos de incertidumbre como la crisis económica que comenzó en 2007.



Cotización en millones de dólares. Fte: Orbis, 2017. Cifras en Anexo 3.12

Podemos ver que actualmente la compañía con mayor capitalización es Visa, seguida de Mastercard. Hemos tomado también como referencia a American Express por su relevancia en un mercado tan grande como USA. De todas formas, American Express opera sobre todo a crédito y no a débito, y esto no resulta favorable para ellos, o al menos no se van a poder beneficiar tanto de menos operaciones en efectivo. El objetivo eliminando el dinero físico no es precisamente de cargar al usuario con más comisiones en cada compra, por lo que el paso lógico es que todas las compras que realizaban antes en efectivo, ahora sean a débito, ya que a crédito deberían soportar los intereses respectivos a final de mes. Con esto no se justifica que la cotización de Mastercard y Visa hayan aumentado tanto en los últimos años respecto a AmEx, ya que AmEx ha perdido acuerdos de exclusividad en este periodo (El Economista, 2015), pero sí que puede ser un elemento diferenciador en el futuro.

A su vez, refiriéndonos al mercado general de tarjetas, todos los pagos con móvil se realizan con una tarjeta de pago vinculada al dispositivo. Así que, salvo que se implante un método de liquidación interbancaria como el UPI en la India que

mencionábamos previamente o un sistema blockchain, estas entidades parece que ganaran incluso más protagonismo a largo plazo.

Como decíamos al inicio del epígrafe, el otro factor más relevante afectado por la desaparición del efectivo es el turismo. Este es un aspecto complejo a tratar, ya que ningún país avanzado en la eliminación del efectivo se ha pronunciado al respecto o parece haberlo tenido en cuenta, siendo el impacto del turismo en el PIB nacional del 14.23% en comparación con otros países antes mencionados que apenas llegan al 10% (*Anexo 3.4*).

España es uno de los países turísticos por excelencia, recibiendo al año 75 millones de turistas e ingresando 1026 euros de media por cada uno de ellos (Ministerio Energía y Turismo, 2017), por lo tanto, es un asunto significativo a tratar, ya que una reducción de turismo por la eliminación del efectivo podría ser catastrófica si esta supusiese más desventajas que los beneficios que supondría la reducción de la economía sumergida.

Actualmente no existe una estadística dada, pero podemos calcular que aproximadamente el 31.7% de las operaciones de turistas se realizan mediante tarjetas de pago (*ver Anexo 3.5*). De todos estos turistas, casi el 24% corresponden a turistas británicos. Según The Guardian, en 2015 los pagos en UK superaron a los pagos en efectivo, sumado a que tienen la libra como moneda, los británicos podrían ser los más interesados en que se estandarice el uso de pagos electrónicos en nuestro país.

Podemos decir que el uso de tarjetas de pago entre el turismo se encuentra en progreso, aunque tal vez podemos considerar un 31-32% como una cifra baja para forzar a todos los turistas a realizar sus pagos con métodos de pago electrónicos. Teniendo en cuenta el turismo, si se quiere eliminar el dinero físico, se debería esperar a que se siga estandarizando de manera natural. Cuando esta cifra llegue al 50-60% se podrá plantear la eliminación del dinero físico y esperar que la cifra aumente mientras se realiza el proceso.

Ahora bien, si se llegase al momento en que España se deshace del dinero físico, vista la situación actual donde el uso de medios de pago electrónico está mucho más extendido en otros países que en España, es probable que muchos de esos

turistas procediesen de países que ya habrían eliminado su moneda física antes que nosotros.

Pese a todo esto, ¿cómo debería actuar el Gobierno ante esta situación? ¿Dejaría que los turistas fuesen una excepción o se tendrían que adaptar?

Bien, si los turistas fuesen una excepción toda esta transición no tendría sentido en absoluto, se darían privilegios a los turistas que los residentes no tienen, y los comercios tendrían que seguir admitiendo el efectivo en sus operaciones. La respuesta es contundente, los turistas se tendrían que adaptar a ese nuevo escenario.

La gran duda es como lo harían de forma que afecte lo menos posible a las estadísticas de turismo actuales. El método que he pensado para esto no está basado en el de cualquier otro país, porque como ya he dicho previamente, parece que ningún país ha pensado aún en esto ni se ha pronunciado.

Mi idea es establecer puntos de cambio en lugares estratégicos para el turismo como aeropuertos o estaciones de tren, basados en ciertos aspectos clave:

- Todo empieza por utilizar un sistema similar a los controles automáticos de pasaportes existentes en diversos aeropuertos europeos. Estos controles consisten en puestos donde toman los datos del chip existente en el pasaporte electrónico, comprueban la fisionomía de la cara del portador, su huella dactilar y si todo es correcto se deja a la persona pasar el control.
Para mi solución, se realizaría un proceso similar, el portador introduce su pasaporte o documento de identidad en una máquina provista por entidades de crédito, esta toma los datos del documento, comprueba que es realmente del usuario que lo ha introducido, y una vez pasado ese control, se introduce el dinero que quiera cambiar por euros, o los mismos euros. Esta máquina expendería una tarjeta de pago monedero con la cantidad de dinero introducida en efectivo.
- Podría darse también la opción de que, en vez de expedirse una tarjeta, el usuario pueda descargar una app para el móvil, y con la clave que le proporcione la máquina, realizar pagos con el móvil igual que con apps actuales como Apple Pay o Samsung Pay. O si se estableciese un mecanismo como el UPI de la India o un sistema Blockchain, en el momento de ingresar

el dinero, se incluye al turista en el sistema como un ciudadano más, de forma que, con dar su número de teléfono o tarjeta de identificación en cualquier comercio, se le pudiese cobrar sin problemas.

- Este mecanismo solo valdría para un periodo temporal, acorde a lo que puede ser una visita turística, con un plazo de vigencia máximo de 1 a 3 meses. Una vez el usuario vuelva a su país, se vuelve a introducir la tarjeta o datos en la máquina para recuperar el saldo restante en efectivo si se puede, sino, se expide un cheque para cobrar en su país originario.
- Estos puestos solo podrán ser usados por personas extranjeras no registradas como residentes en nuestro país para evitar el blanqueo de capitales mediante estos puestos por residentes españoles.
- El pago mediante estas tarjetas no podría superar el límite para pagos en efectivo establecido para turistas en ese momento. Ese límite, en 2017, sigue fijado en 15.000€.
- Estos establecimientos estarían provistos por entidades de crédito, pero deberían estar fuertemente reguladas de forma que no se apliquen comisiones abusivas o tipos de cambio desproporcionados como actualmente ocurre. Por poner un ejemplo de estas normas: si el Banco Santander instala uno de estos puestos en un aeropuerto, la tasa de cambio no puede ser diferente a la que cobre a sus clientes en transacciones con divisa extranjera, y, por otro lado, si existiesen comisiones por la emisión de tarjetas, no podrían ser superiores a una cantidad o porcentaje determinado.
- En caso de que el reconocimiento del usuario de estos puestos falle, debería haber oficinas cerca que puedan realizar la misma función de forma que haya una alternativa y que no haya turistas que se queden sin una forma de pago.

Por supuesto todo esto es para los turistas que no dispongan de una tarjeta de pago, o aquellos fuera de la zona euro que no quieran que se les cobre una comisión por compras en divisa extranjera en su entidad bancaria personal, igual que ocurriría si pagasen en efectivo. Todos aquellos que quieran pagar con su tarjeta o móvil, no necesitarían perder el tiempo en este proceso.

Para finalizar, otra parte ínfima de la población se podría ver seriamente afectada si el efectivo desaparece y esa es la gente sin recursos. Mucha de esta población, que ni siquiera tiene dinero para poder vivir bajo un techo. Por lo tanto,

no podemos esperar siquiera que disponga en el futuro de medios de pago electrónicos por su cuenta. Aun si el estado les otorgase tarjetas de pago gratuitas, estas al final están asociadas a cuentas bancarias con sus correspondientes comisiones y no sería afortunado el cargar de un gasto así a gente que apenas tiene dinero. Debe ser el gobierno quien establezca medidas para evitar que esta proporción de la población no quede aún más marginada de la sociedad.

Por otro lado, no podemos asumir que, al desaparecer el efectivo, automáticamente la delincuencia se reduzca al no poder cometerse robos de efectivo en la calle, ya que esta delincuencia se podría trasladar a hurtos en comercios fácilmente.

3.2 IMPACTO DE ESCENARIOS SIN EFECTIVO PARA LAS ENTIDADES BANCARIAS ESPAÑOLAS

3.2.1 Operaciones realizadas actualmente referidas al dinero en efectivo

Actualmente las operaciones que realizan las entidades bancarias referidas al manejo de dinero en efectivo son meramente anecdóticas desde el punto de vista económico, a continuación, veremos cuáles y porqué:

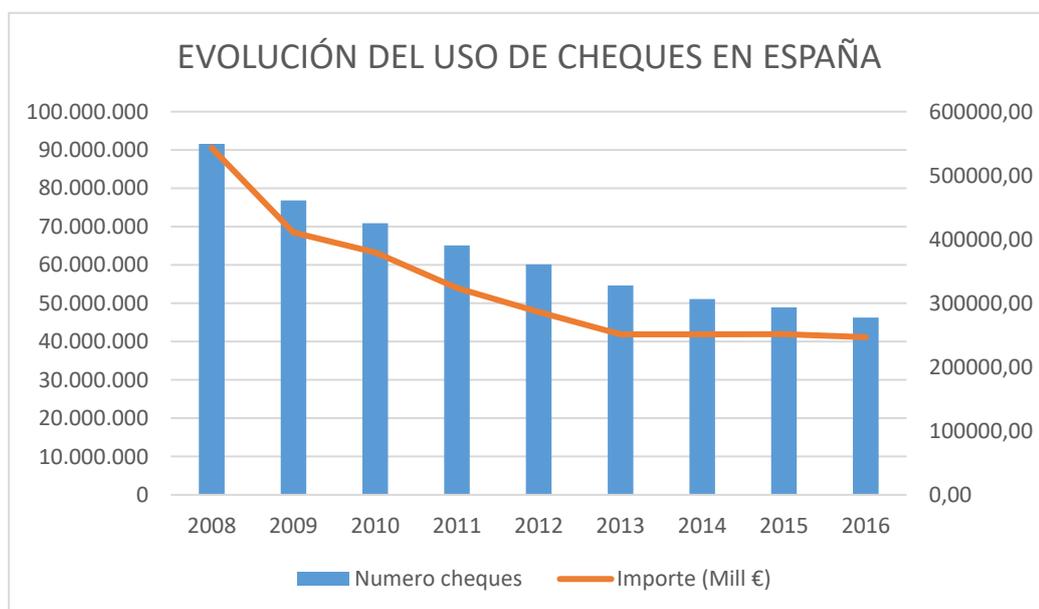
- Operaciones de caja: aquí incluimos la retirada e ingreso de efectivo de la propia cuenta personal, apertura de depósitos y pago de recibos. Todas estas operaciones no les suponen ningún beneficio a las entidades bancarias vía comisiones. La única comisión existente es la comisión aplicada a ingresos en cuenta de un tercero por parte de personas no clientes de la entidad. Estas operaciones, si bien apenas producen beneficio económico, son las que más colas provocan en las oficinas como puede observar cualquiera que se acerque a una de estas. Por eso cada vez se han derivado más estas tareas a los propios cajeros automáticos.

La desaparición de estas operaciones no supondría una pérdida relevante de beneficios, y no solo reduciría la carga de trabajo en las oficinas bancarias, también ahorro de costes de personal, alquileres y mantenimiento (incluyendo el coste de mantenimiento de los cajeros

automáticos). De hecho, el descenso del número de oficinas en Europa es notoria (Anexo 3.6), debido sobre todo al salto tecnológico de la banca, o a reestructuraciones bancarias como la española a consecuencia de la crisis. Por tanto, ante el aumento de pagos electrónicos como consecuencia de la desaparición del efectivo, es esperable que esta tendencia continuase.

De hecho, observábamos en el epígrafe 2.2, que Citibank Australia aseguraba que no cerraría oficinas a pesar de no aceptar efectivo en estas, ya que seguían siendo un elemento importante a la hora de la negociación y trato con clientes de elevada renta. Con esta tendencia descendente, es difícil pensar que lo vayan a cumplir, una cosa es que no cierren todas sus oficinas, y otra que mantengan una red tan grande para atender a un sector (en número de clientes) bastante pequeño de su cartera.

- Cheques: podríamos incluirlo en el apartado anterior como una operación de caja, pero es relevante desmarcar este método de pago, que, aunque no desaparecería con el dinero en efectivo, su desuso es cada vez mayor. Los siguientes datos sacados de Iberpay, muestran una evolución negativa constante, y es que los cheques han ido perdiendo fuerza en favor de medios de pago como las transferencias o los adeudos. A junio de 2017, los cheques suponían el 2,22% de las operaciones totales realizadas en España y el 14,81% del importe de estas. Es decir, que es



Fte.: Iberpay, 2017

probable que, igual que ocurrió con las letras de cambio, el uso de los cheques desaparezca en favor de transferencias y adeudos.

Si llegado el momento de la desaparición del dinero físico, los cheques siguen aún en uso, la única diferencia radicaría en que un cheque solo podría cobrarse mediante un traspaso de saldo de una cuenta a otra. Esto evidentemente no afectaría a las comisiones que haya establecidas sobre el cobro de estos.

- Cambio de divisa: el cambio de divisa y billetes extranjeros se puede realizar tanto en mano como pagando con tarjeta fuera del país. Aunque parece que se ha establecido una comisión estándar en el mercado del 3%, se establecen mínimos para los cambios en efectivo mientras que por pagos con tarjeta el mínimo desaparece quedando la comisión del 3%. Esto sin contar el cambio a favor que las entidades bancarias establecen respecto al tipo oficial. (ver Anexo 3.7).

En la mayoría de casos se ve que al usuario le beneficia utilizar tarjeta de pago en el extranjero en vez de ir a cambiarlo en efectivo a una oficina ya que desaparecen los mínimos en las comisiones. Por otro lado, las entidades bancarias seguirán obteniendo ingresos por la diferencia de tipo de cambio, y aumentara la recaudación que obtendrán de las entidades de TPV mediante las tasas de intercambio de cada operación con tarjeta.

3.2.2 Reservas mínimas obligatorias bancarias y el fin del pánico bancario

Citando a la web del Banco de España: “Las reservas mínimas obligatorias son depósitos que las entidades de contrapartida deben mantener obligatoriamente en los bancos centrales nacionales. En el Eurosistema, las reservas mínimas se calculan aplicando un coeficiente, actualmente el 1%, llamado coeficiente de reservas o coeficiente de caja, a los saldos, a fin de mes, de determinados pasivos de las entidades de crédito, generalmente a plazos inferiores a dos años que, en conjunto, forman lo que se denomina base de reservas. Las reservas así determinadas se deben mantener durante un período de un mes y se remuneran al tipo de interés de las operaciones principales de financiación del Eurosistema.”

Los bancos deberían de seguir manteniendo las reservas mínimas obligatorias mediante dos formas, por una parte, las reservas de caja de cada oficina bancaria y por otro lado la parte más relevante que son las reservas depositadas en una cuenta del banco central correspondiente.

Estas reservas se realizan con el objetivo de que los bancos no se queden sin solvencia a corto plazo con los que satisfacer las necesidades de sus clientes en caso de querer retirar sus fondos.

El hecho de que, en un ambiente de tranquilidad financiera en una economía moderna, una persona quiera retirar todos sus fondos sin depositarlos en ninguna entidad, suena poco probable. Pero en situaciones de crisis económica o incertidumbre política, esta probabilidad aumenta y puede darse la situación de que muchos clientes en un mismo periodo de tiempo retiren todos sus ahorros de los bancos por miedo a que estos quiebren, también conocido como pánico bancario (bank run).

En situaciones de pánico bancario, se producen casos como el corralito de Argentina en 2001, donde tras disminuir los depósitos bancarios en un 21% durante 2001 (*Anexo 3.8*), el Gobierno argentino limitó el ámbito de actuación de las entidades bancarias y la cantidad en efectivo a disponer de los ciudadanos. O más recientemente en junio de 2015 en Grecia, donde se limitó el efectivo a disponer por persona a 60€ diarios para evitar fugas de depósitos debido a tensiones políticas.

En nuestro escenario de economía sin dinero en efectivo, esta situación de pánico bancario desaparece por completo. Es decir, nadie podría disponer de todo su dinero en efectivo ya que solo se podría mover ese dinero mediante anotaciones en cuenta, por lo que siempre estaría en una entidad financiera y el volumen total de depósitos nacionales no desaparecería.

Aunque para la economía es un factor positivo que un riesgo como el pánico bancario desaparezca, no deja de basarse en limitar las posibilidades de los ciudadanos que se ven obligados a confiar en el sistema y a tener su dinero siempre en una cuenta de una entidad financiera.

3.2.3 Adaptación al nuevo escenario: infraestructuras y nuevos métodos de pago

Llegados a este punto queda ver como los bancos se deberán adaptar a este nuevo escenario, ya que toda su infraestructura de oficinas, cajeros y recursos humanos cambiará. Además, igual que ahora se están imponiendo nuevos métodos de pago frente a los tradicionales, no cabe duda de que en los próximos años aparecerán nuevos métodos de pago más perfeccionados que los bancos deberán ofrecer.

En primer lugar, como comentábamos antes, el número de oficinas deberá reducirse como consecuencia de la nueva banca online, propiciando una reducción de costes y recursos humanos. De hecho, esto es lo que ha propiciado la aparición de la banca exclusivamente online sin oficinas.

Es decir, si eliminamos el dinero en efectivo, las funciones de caja de estas oficinas desaparecen prácticamente en su totalidad, por lo que las oficinas, lejos de desaparecer, servirían como centros de contratación de activos financieros y negociación con clientes de alto nivel de renta, y de forma de contacto para los clientes menos dados aún a la tecnología. Ante esto, el punto más negativo sería la pérdida de empleos de la banca española, donde la reducción de empleados ha sido grande recientemente, con la reducción de casi 100.000 empleos en los últimos 10 años (Banco de España, 2017), y el número de empleados medio por oficina más bajo de toda la Unión Europea con 6,49 empleados por oficina (Anexo 3.6), aunque esto último se explica a que España es el país con mayor número de oficinas por habitante del mundo con 95,87 oficinas por cada 100.000 habitantes (El Economista, 2017).

En segundo lugar, los bancos deberán reducir su número de cajeros automáticos, ya que toda la operativa que se realiza en estos, bien está relacionada con retiradas de efectivo, o con operaciones que se pueden hacer ya desde las plataformas online de estos bancos, es decir, en una economía sin dinero en efectivo, su trascendencia es prácticamente nula.

Con un coste de 1000€ mensuales por cajero (Anexo 3.9), se requieren 56 retiradas de efectivo diarias de usuarios de otras entidades para amortizar un solo cajero por parte de una entidad, una cifra poco razonable. Esto explica que

la cifra de cajeros haya caído tanto en los últimos 8 años (Anexo 3.10) y las comisiones de estos hayan aumentado, en un intento desesperado por parte de la banca de minimizar las pérdidas de estos. Si nos ceñimos al parque actual de cajeros en España (49.958), el coste total anual de estos, ronda los 600 millones de euros, aunque acorde a otras fuentes puede incluso llegar a 840 millones mientras que los ingresos de estos son solo de 120 millones (El confidencial digital, 2015).

Por lo tanto, visto que en el futuro es un coste que se puede evitar, cada banco tiene dos opciones muy factibles: o bien eliminar todos los cajeros que hay en su red o bien reducirlos a una cantidad ínfima que ayude a reducir la carga de trabajo de los empleados de las oficinas (como puede ser pago de recibos, pago/cobro de cheques, etc.). Esto serían grandísimas noticias para bancos como ING Direct o EVO Banco que no disponen de su propia red de cajeros y que utilizan las redes de otros bancos pagando una comisión al banco propietario por cada retirada de efectivo que utilizan sus clientes. Al depender menos del resto de entidades, supondría una mejora en la competitividad del sector.

En tercer lugar, como lleva ocurriendo desde hace décadas, las entidades bancarias deben de seguir adaptándose y promocionar los nuevos métodos de pago que vayan surgiendo y que faciliten aún más los pagos a los usuarios. Si ahora mismo ya estamos viviendo el momento donde las tarjetas de pago se imponen al efectivo, el futuro pasa casi con total seguridad por los pagos con móvil y la tecnología contactless. Y sean los mismos métodos que existen ahora (Apple Pay, Samsung Pay, etc.) o métodos nuevos, la inversión en este aspecto nunca debería de terminar. Otros métodos que asoman en el futuro lejos de los pagos móviles, son los pagos biométricos mediante huella dactilar como tiene previsto Japón para los JJOO de 2020 (Cinco Días, 2016) o pagos mediante el reconocimiento del rostro o del iris.

Por último, igual que en apartados anteriores decíamos que la transición a un futuro digital supondría una gran inversión del Banco de España en modernizar sus sistemas, sobre todo en temas de seguridad informática, con las entidades bancarias ocurriría más de lo mismo. La inversión tecnológica es un elemento muy importante en el futuro de la banca, y bancos como BBVA, por ejemplo,

desde 2011, han invertido aproximadamente el 30,6% de su beneficio neto en tecnología (*Anexo 3.11*).

Sin dinero en efectivo, los bancos serían responsables de gestionar un número mucho mayor de transacciones, transferencias, tarjetas de pago y TPV's que necesitan de un soporte por parte del banco, y de una plataforma digital que pueda hacer frente a tal cantidad de información diaria.

Además, cualquier intento de robo o actividad fraudulenta pasa por atacar los sistemas informáticos de los bancos. Si ya existen métodos para robar los datos de las tarjetas de crédito de los usuarios directamente en cajeros automáticos, o robos mediante tecnología contactless, los bancos no pueden permitir que los usuarios desconfíen del sistema si los robos electrónicos se estandarizan o entran en auge.

Por lo tanto, vemos que los bancos ya no es solo que deban de hacer una transición del dinero en efectivo al electrónico, sino que lo que ganen en eficiencia y ahorren en costes, debe ir dirigido a mejorar tecnológicamente. Ya que en un futuro donde parece que casi toda la banca será exclusivamente digital, ser el más avanzado tecnológicamente es la clave para ser el líder del mercado.

3.3. RESULTADOS: VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Tras todos estos aportes, podemos comparar ambos escenarios resumiendo las ventajas y desventajas de la implementación de una economía sin efectivo.

Ventajas:

- ▲ No hay necesidad de llevar efectivo encima por lo que desaparece la posibilidad de no disponer de dinero para pagar y se evitan problemas de cambio agilizando los pagos en comercios. Puede derivar en aumento del consumo
- ▲ Imposibilidad de robos de dinero “a mano armada” en las calles.
- ▲ Ahorro de costes para las entidades financieras al no necesitar custodiar dinero ni transportarlo, y verse reducido su número de oficinas, cajeros y personal. A su vez aumentan sus depósitos, y el número de operaciones afectadas por comisiones de transferencia, tasas de descuento, etc.

- ▲ Expansión y aumento de los métodos de pago electrónicos, no solo son tarjetas de pago, también pagos a través de internet, pagos móviles o criptomoneda
- ▲ Potenciación de la banca virtual, permitiendo llevar “oficinas portátiles” en nuestro propio teléfono móvil
- ▲ Pagos en tiempo real, desaparece la espera de hasta días de liquidarse transferencias de dinero entre dos cuentas diferentes, y, por tanto, aumenta la liquidez de los usuarios. Además, al aumentar sus opciones de hacer frente a sus pagos, se reduce el riesgo de crédito.
- ▲ Reducción de la economía sumergida casi en su totalidad, y del fraude fiscal en menor medida.
- ▲ Desaparición del “pánico bancario” y, por tanto, de situaciones de “corralitos” donde los clientes no pueden disponer de sus ahorros.
- ▲ Impulso de la tecnología blockchain por parte de las entidades financieras de forma que las transacciones sean más rápidas, seguras y transparentes.

Desventajas:

- ▼ Aunque se disponga de pagos más modernos, no es necesario eliminar el efectivo para disponer de ellos, los métodos de pago físicos no son incompatibles con los métodos de pago electrónicos como ocurre en la actualidad.
- ▼ Mayores costes para los comercios que pueden repercutirlos directamente sobre los clientes y causar inflación.
- ▼ Mayor poder de las entidades financieras sobre la economía global, los usuarios deben confiar en el sistema para que este funcione, ya que necesariamente, deben tener sus ahorros depositados en un banco.
- ▼ Reducción de los empleados en el sector bancario a consecuencia de la automatización de las tareas.
- ▼ La economía sumergida podría no desaparecer completamente debido al uso de monedas desreguladas como el Bitcoin.

- ▼ Total, dependencia de aparatos electrónicos para realizar pagos, en situaciones particulares sin luz o conexión a internet, realizar transacciones se vuelve imposible.
- ▼ Reducción del derecho de privacidad, aunque ínfimo, no dejan de estar todas las operaciones económicas recogidas en diferentes registros.
- ▼ Mayor riesgo de exclusión para gente sin recursos.
- ▼ Aumento de fraudes y delitos online que requieren de inversiones extra en seguridad por parte de entidades financieras y el Banco de España.

4. CONCLUSIONES

Una vez estudiada la situación actual de la desmonetización en el mundo, de cómo están evolucionando los métodos de pago y todos los datos referentes a España, podemos afirmar las siguientes conclusiones:

- Todas las economías avanzadas, en mayor o menor medida está aumentando el uso de métodos electrónicos de pago. En el más optimista de los escenarios, en casos muy desarrollados como Suecia, Dinamarca o Australia, se podría dar una situación de ausencia total de efectivo en la próxima década. El aumento del uso del dinero electrónico (que no la desaparición del efectivo) es inevitable, beneficia a los intereses de estados y bancos además de que el crecimiento del comercio online es tan grande que ya se usa hasta para compras cotidianas.
- España está avanzada en el uso de métodos de pago electrónico, los pagos con tarjeta ya han superado tanto en número de transacciones como en importe a las retiradas de efectivo. El uso de tecnología contactless está muy extendida entre todos los TPV's existentes, lo que ayuda a extender los pagos móviles. Además, los pagos en tiempo real cada vez están más implantados con tarjetas de pago, aplicaciones como Bizum o las transferencias 24x7.
- La implantación de una economía sin efectivo es técnicamente viable en España. Entendemos que no hay leyes a nivel europeo que impidan que esta situación se tome de forma unilateral por un país miembro, aunque la colaboración por parte del BCE sería de gran utilidad. Tampoco entendemos que se produzca una vulneración de los derechos de privacidad de los ciudadanos, ya que la privacidad de estos se reduciría una mínima parte para obtener un beneficio mucho mayor para la sociedad en conjunto
- El objetivo principal por parte del Estado, que es acabar con la economía sumergida mediante la eliminación del efectivo, es seguro que se conseguiría ya que todas las transacciones estarían bajo supervisión del banco central y la administración tributaria. La única forma de que eso no sucediese es que las actividades ilícitas se realizasen mediante otros mecanismos fuera del alcance del banco central como Bitcoins, monedas

extranjeras, trueque, etc... Aun suponiendo que eso ocurriese, la correlación negativa existente entre el número de transacciones electrónicas y la economía sumergida nos dice que el dinero negro se reduciría en una cuantía significativa.

- El blockchain es una tecnología que ha llegado para quedarse, y debe ser explotado tanto por entidades bancarias como por estados (independientemente de si otras criptomonedas como el Bitcoin acaban estableciéndose o fracasan). Facilita que las transacciones sean más rápidas de liquidar y transparentes, y da la posibilidad de que los estados creen su propia criptomoneda como sustituto de la moneda física.
- Las entidades financieras, especialmente las bancarias, serían de los más beneficiados en una economía sin dinero físico. Ahorrarían en costes al reducir su infraestructura física (oficinas, cajeros, recursos humanos) y aumentarían sus ingresos al tramitar muchísimas más operaciones lo que se traduce en un mayor número de comisiones a cobrar. Depende de si el mercado se organiza de forma competitiva o de oligopolio, las comisiones sufrirán un descenso debido al ahorro de costes o se establecerán de forma que todos los bancos obtengan el máximo beneficio combinado posible. En cualquier caso, todas las entidades deberán darle prioridad a su inversión en tecnología ya que la que no se adapte al mercado, desaparecerá en esta nueva transformación de la banca.
- La desaparición del dinero físico puede producir un resultado beneficioso o perjudicial para el consumidor final. Las ventajas son claras, mayor eficiencia y velocidad a la hora de pagar/cobrar y mayor recaudación estatal lo que se debería traducir en mejores prestaciones y servicios públicos para la población. Por el lado de las desventajas, si los comercios tienen que soportar más gastos debido a tasas de descuento que los bancos les impongan, estarán ganando menos que antes salvo que el aumento del consumo compense este nuevo gasto, y si en vez de soportarlo los comercios, estos deciden que sea el consumidor final quien lo pague en el precio final, derivará en una situación de inflación. Casos como el UPI en la India pueden ayudar a que estos costes desaparezcan en detrimento de la banca. Por último, sectores de la población como la

gente sin recursos pueden quedar aún más excluidos si viviendo en situación de pobreza, les surgen costes extras como las comisiones asociadas a una cuenta bancaria, una tarjeta, el uso de un teléfono para pagar, etc.

En definitiva, el estudio nos dice que la desaparición del efectivo es cuestión de tiempo, lo que no podemos asegurar es el plazo para que ocurra, habrá países que lo consigan en años y otros que tal vez no lo hagan ni en este siglo. Hay países en la eurozona que están más avanzados que otros y tal vez hasta que no se establezca un plan en conjunto, ningún país miembro se atreva a dar el paso por sí solo. Si se solucionan los problemas más graves que son los que afectan al conjunto de la población referidos a mayor número de costes y comisiones, sin duda entendemos que la desaparición del dinero físico debería llevarse a cabo ya que el resultado final beneficiaría a todos los sectores implicados.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA

Bello Tejeiro, Domingo (1999). El derecho a la intimidad y a la privacidad y las administraciones públicas. Santiago de Compostela. Escola Galega de Administración Pública.

Calvo, A. y Parejo, J. A., Rodríguez, L. y Cuervo, A (2014): Manual del sistema financiero español. Barcelona. Editorial Ariel.

Chishti, Sussane y Barberis, Janos (2017). El futuro es FINTECH: una guía para inversores, emprendedores y visionarios para entender la nueva revolución tecnológica. Barcelona. Ediciones Deusto.

Giuseppina Cannas (2014). Financial activities taxes, bank levies and systematic risk. Luxembourg. Publications Office of the European Union.

Fernández Díaz, Andrés (2011). Política monetaria: fundamentos y estrategias. Madrid. Ediciones Paraninfo.

Friedrich Schneider, Dominik H. Enste (2013). The shadow economy: an international survey. Cambridge; New York. Cambridge University Press.

Transformación digital en los medios de pago (2016). Editorial Funcas.

RECURSOS ELECTRONICOS

Banco Central Europeo (2015): Diario oficial de la Unión Europea sobre emisión de moneda. Disponible en: https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/oj_jol_2015_328_r_0021_es_txt.pdf [consulta: 22/03/2017]

Banco Central Europeo (2016). EU structural financial indicators: End of 2015. Disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160701.en.html> [consulta 15/06/2017]

Banco Central Europeo (2016). Payments statistics for 2015. Disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/press/pdf/pis/pis2015.pdf> [consulta:17/06/2017]

Banco de España (2017). Estadísticas de uso de tarjetas de pago, TPV's y cajeros. Disponible en:

<http://www.bde.es/f/webbde/SPA/sispago/ficheros/es/estadisticas.pdf> [consulta: 26/06/2017]

Banco de España (2017): Billetes y monedas. Disponible en <http://www.bde.es/bde/es/areas/billemone> [consulta: 01/02/2017]

Banco de España (2017): Proceso de canje de pesetas a euros. Disponible en https://sedeelectronica.bde.es/sede/es/menu/ciudadanos/billetes-y-moned/Canje_de_pesetas_a_euros.html [consulta: 22/03/2017]

BBVA Research (2017). Monedas digitales emitidas por los bancos centrales: adopción y repercusiones. Disponible en: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2017/03/WP_CBDC3.pdf [consulta: 25/05/2017]

Beretta, Edoardo (2014). International Cash Conference 2014, pag.561. Disponible en:

https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Publications/Studies/the_usage_costs_and_benefits_of_cash_2014.pdf?_blob=publicationFile

[consulta: 19/05/2017]

Blockchain.info (2017). Average USD market price across major bitcoin exchanges. Disponible en: <https://blockchain.info/es/charts> [consulta: 19/06/2017]

Bloomberg (2016). Scandinavia's Disappearing Cash Act. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-12-16/scandinavia-s-disappearing-cash-act> [consulta: 01/05/2017]

Boletín Oficial del Estado (2010). Versión consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Disponible en:

<https://www.boe.es/doue/2010/083/Z00047-00199.pdf> [consulta: 08/06/2017]

Boletín Oficial del Estado (2010). Versión consolidada del Tratado de la Unión Europea. Disponible en: <http://www.boe.es/doue/2010/083/Z00013-00046.pdf> [consulta: 08/06/2017]

Bundesbank (2016): Cash payments more popular in Germany than in other countries. Disponible en:

https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Downloads/Bundesbank/Research_Centre/2016_01_research_brief.pdf [consulta: 17/06/2017]

Business Insider Australia (2016): Citibank is the first Australian bank to stop taking cash. Disponible en: <https://www.businessinsider.com.au/citibank-is-the-first-australian-bank-to-stop-taking-cash-2016-11> [consulta: 10/06/2017]

Cinco Días (2016). En Japón, los turistas podrán pagar sólo con su huella dactilar. Disponible en:

http://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/04/11/lifestyle/1460372561_917273.html [consulta:06/06/2017]

Cinco Días (2016). Los consejos de Servired, 4B y Euro 6000 dan el sí definitivo a su fusión. Disponible en:

https://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/12/27/mercados/1482866339_752543.html [consulta:07/06/2017]

Comisión Europea. Directiva (UE) 2015/2366. Disponible en:

https://ec.europa.eu/info/law/payment-services-psd-2-directive-eu-2015-2366_es [consulta: 04/02/2017]

Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2002): Informe Económico de Coyuntura. Disponible en:

http://www.consejo.org.ar/publicaciones/iec/iec226/iec_dic.pdf [consulta: 03/06/2017]

Danmarks Nationalbank (2017) Nota de prensa del banco central danés comunicando que la producción de moneda local en Finlandia ya ha comenzado (marzo 2017). Disponible en:

<http://www.nationalbanken.dk/en/pressroom/Pages/2017/03/DNN201701002.aspx> [consulta: 22/04/2017]

El Confidencial Digital (2015): Los grandes bancos justifican el cobro de comisiones de cajeros automáticos. Disponible en:

http://www.elconfidencialdigital.com/dinero/grandes-justifican-cajeros-millones-mantenerlos_0_2534746531.html [consulta: 05/06/2017]

El Economista (2015): American Express y Costco eliminan trato de exclusividad. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/sistema-financiero/2015/02/12/american-express-costco-eliminam-trato-exclusividad> [consulta: 09/06/2017]

El Economista (2017). España, país del mundo con más sucursales bancarias por habitante. Disponible en: <http://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/143763/02/07/Espana-pais-del-mundo-con-mas-sucursales-bancarias-por-habitante.html> [consulta: 21/06/2017]

El Mundo (2015): Los turistas tiran de tarjeta en España: gastarán 7.500 millones. Disponible en <http://www.elmundo.es/economia/2015/08/06/55c33de0ca47415b4a8b457f.html> [consulta: 03/04/2017]

European Consumer Centre France (2016). Cash Payment Limitations. Disponible en: <http://www.europe-consommateurs.eu/en/consumer-topics/financial-services-insurance/banking/means-of-payment/cash-payment-limitations> [consulta: 12/02/2017]

Expansión (2016). La batalla europea por el pago móvil de Samsung y Apple arranca en España. Disponible en: <http://www.expansion.com/economia-digital/companias/2016/07/08/577ea3bf46163f084a8b45a0.html> [consulta:01/02/2017]

Expansión (2016). El límite de 1.000 euros del pago en efectivo no entrará hasta después de Navidades. Disponible en: <http://www.expansion.com/economia/2016/12/14/58517e80ca4741b66b8b457f.html> [consulta: 17/02/2017]

Hosteltur (2017): La llegada de turistas británicos se incrementó un 12,4% en 2016. Disponible en https://www.hosteltur.com/120237_llegada-turistas-britanicos-se-incremento-124-2016.html 19[consulta: 04/04/2017]

Iberpay (2017). Transferencias SEPA Inmediatas. Disponible en: <https://www.iberpay.es/Secciones/02SNCE/Paginas/SEPA/TransferenciasSEPAlnmediatas/TransferenciasSEPAlnmediatas.aspx> [consulta: 06/06/2017]

INE (2016): Informe Egatur de diciembre de 2015. Disponible en <http://www.ine.es/daco/daco42/egatur/egatur1215.pdf> [consulta: 03/04/2017]

Knoema.com (2017): Travel & Tourism Total Contribution to GDP (% share). Disponible en: <https://knoema.com/atlas/topics/Tourism/Travel-and-Tourism-Total-Contribution-to-GDP/Total-Contribution-to-GDP-percent-share?type=maps#> [consulta: 14/06/2017]

La Vanguardia (2016). El BCE dejará de emitir billetes de 500 euros. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/economia/20160504/401555036032/billetes-500-euros.html> [consulta:17/02/2017]

La voz de Galicia (2016). Dinero físico: de la transición suave del BCE a la extinción escandinava. Disponible en: http://www.lavozdegalicia.es/noticia/mercados/2016/10/02/dinero-fisico-transicion-suave-bce-extincion-escandinava/0003_201610SM2P3992.html [consulta: 01/05/2017]

Lucas Durán, M. (2016). La eliminación del dinero en efectivo y su sustitución por divisa electrónica como vía más eficaz para combatir el fraude y la elusión fiscales. Disponible en: http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/documentos_trabajo/2016_12.pdf [consulta: 01/02/2017]

Ministerio de Economía y Finanzas de Uruguay (2017). Rebaja del IVA. Disponible en <http://inclusionfinanciera.mef.gub.uy/19042/15/areas/rebaja-del-iva.html>. [consulta: 22/04/2017]

PwC (2015). Los medios de pago, un paisaje en movimiento. Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/financiero-seguros/assets/medios-pago-paisaje-movimiento.pdf> [consulta: 07/02/2017]

Reserve Bank of Australia (2016): The Future of Cash. Disponible en: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2016/dec/pdf/rba-bulletin-2016-12-the-future-of-cash.pdf> [consulta: 10/06/2017]

Riksbank, Banco Nacional Sueco (2017). Estadísticas de billetes y monedas en circulación. Disponible en: <http://www.riksbank.se/en/Notes--coins/Statistics> [consulta: 21/06/2017]

Spanish Fintech (2016). Foro No Money y el sistema financiero digital. Disponible en: <http://spanishfintech.net/foro-no-money> [consulta: 20/04/2017]

Tecnocom (2016). Informe Tecnocom: Tendencias en medios de pago 2016.

Disponible en:

http://www.afi.es/afi/libre/pdfs/grupo/documentos/Informe_Tecnocom16_WEB.pdf [consulta:04/02/2017]

Telegraph (2017): Bank of England trials artificial intelligence and blockchain in bid to stay ahead of the pack. Disponible en:

<http://www.telegraph.co.uk/business/2017/03/17/bank-england-trials-artificial-intelligence-blockchain-bid-stay> [consulta: 15/05/2017]

The Guardian (2016): Cashless Britain advances as contactless and debit cards thrive. Disponible en: <https://www.theguardian.com/money/2016/may/23/cashless-britain-advances-contactless-debit-cards-thrive> [consulta: 06/04/2017]

The Sydney Morning Herald (2016): Citi's Australian bank branches go cashless. Disponible en: <http://www.smh.com.au/business/banking-and-finance/citi-australian-bank-branches-go-cashless-20161114-gspedd.html>

[consulta: 10/06/2017]

Visa Europe (abril 2017): El 59% de los consumidores prefiere el pago con tarjeta al dinero en efectivo. Disponible en:

<https://www.visaeurope.es/sala-de-prensa/el-59-percent-de-los-consumidores-prefiere-el-pago-con-tarjeta-al-dinero-en-efectivo-1910922?returnUrl=/sala-de-prensa/index> [consulta: 15/04/2017]

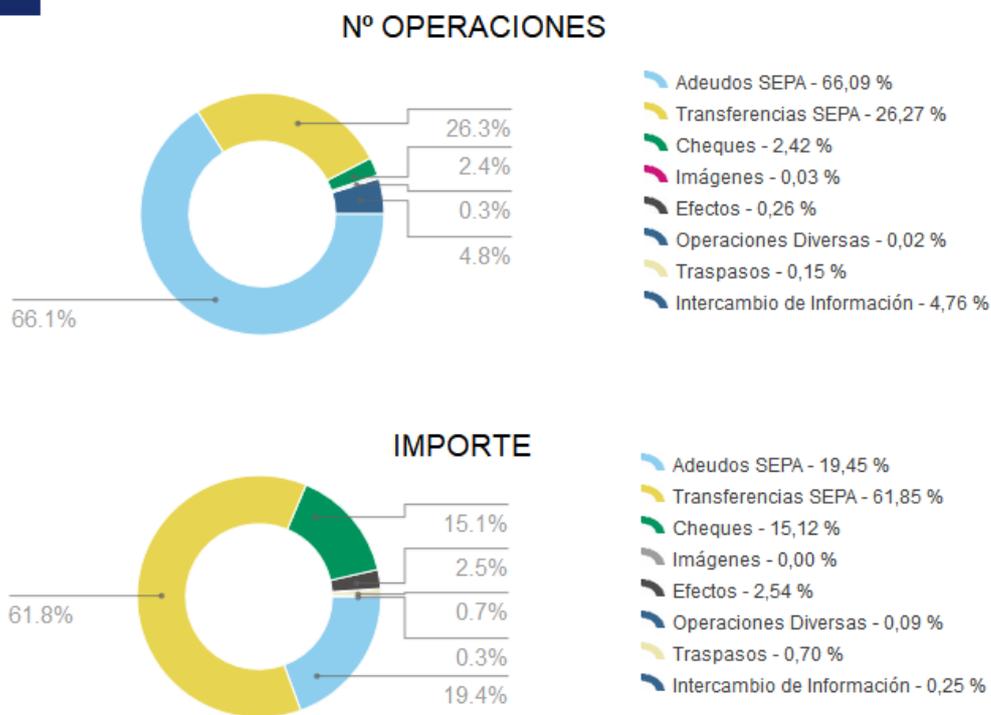
20 minutos (2015): Previsión de turistas en España para verano de 2015. Disponible en <http://www.20minutos.es/noticia/2512444/0/prevision-verano-2015/espana-superara-24/millones-turistas/> [consulta: 04/04/2017]

6. ANEXOS

Anexo 2.1

Los siguientes datos son sacados de la web de Iberpay, que mide el número de operaciones que ellos mismos gestionan a través del Sistema Nacional de Compensación Electrónica (SCNE), y donde no se incluyen los pagos con tarjeta que pertenecen a los correspondientes sistemas 4B, Servired y Euro 6000. Aquí como vemos los sistemas predominantes son los adeudos, las transferencias y los cheques.

2016

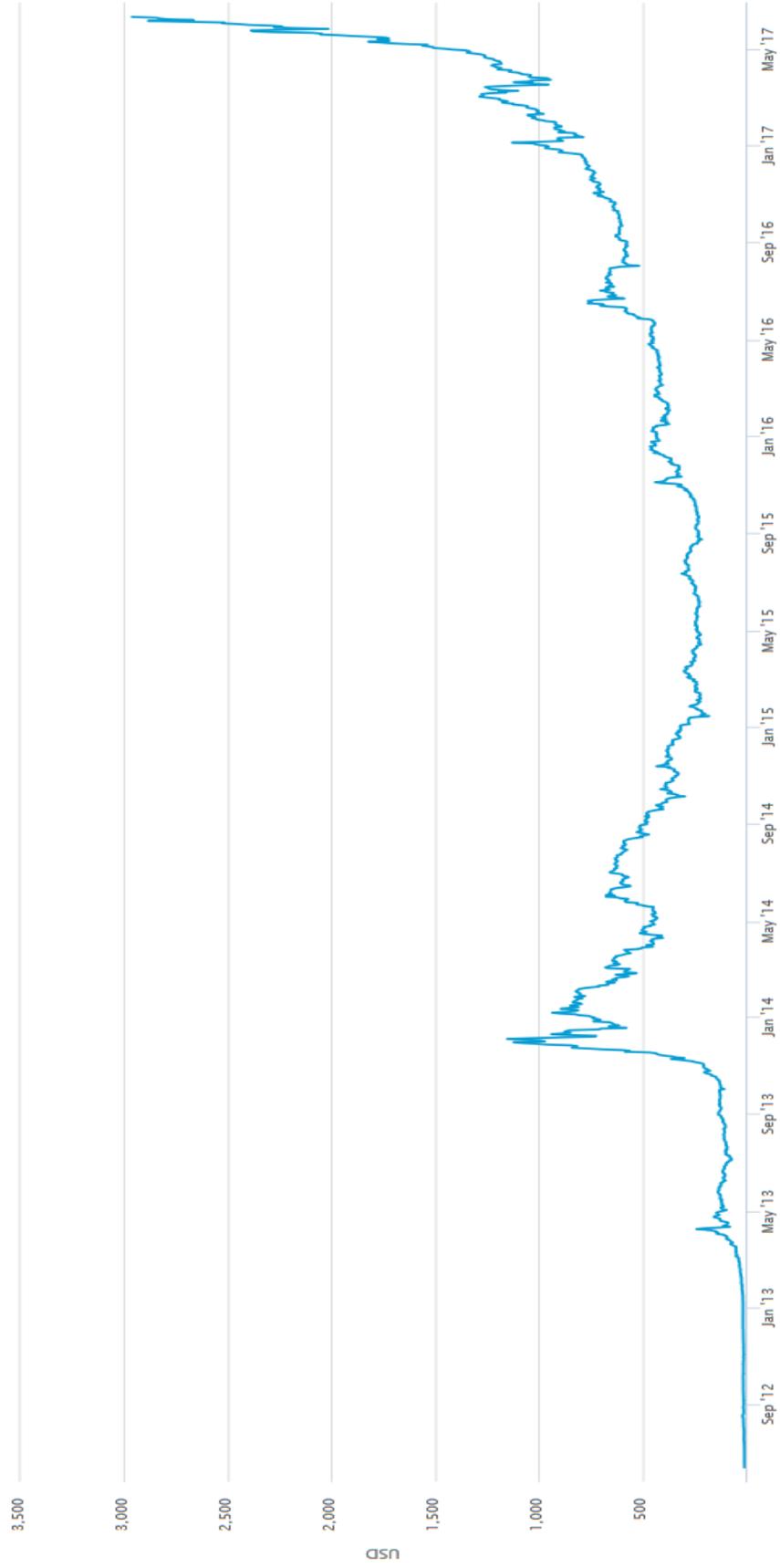


Anexo 2.2

Market Price (USD)

Average USD market price across major bitcoin exchanges.

Source: blockchain.info



Anexo 2.3

Tabla con datos del BCE sobre el uso (en porcentaje) de cada los principales medios de pago sin contar el efectivo. Se excluyen el dinero digital por lo que puede no sumar el 100% como en el caso de Luxemburgo. Las medias de uso de tarjetas en la UE y su crecimiento es 49.8% y 1.6% respectivamente.

	Credit transfers		Direct debits		Cards		Cheques	
	2015	Change from 2014 (pp)	2015	Change from 2014 (pp)	2015	Change from 2014 (pp)	2015	Change from 2014 (pp)
Belgium	38.5	-1.2	12.6	-2.7	47.6	3.8	0.3	0.0
Bulgaria	53.4	-0.9	1.2	-0.3	19.4	0.9	0.0	0.0
Czech Republic	68.9	21.6	3.6	-8.2	27.4	-12.6	0.0	0.0
Denmark	18.6	1.9	–	–	81.4	8.2	0.1	0.0
Germany	30.5	-2.5	50.6	2.6	18.6	0.0	0.1	-0.1
Estonia	33.9	-0.6	–	–	65.7	0.7	0.0	–
Ireland	22.8	0.2	11.9	-0.5	62.3	3.4	2.8	-3.0
Greece	57.8	-4.5	4.1	-1.2	34.1	6.4	1.8	-1.1
Spain	15.3	0.7	31.2	-2.0	45.9	2.1	1.0	-0.2
France	17.0	-1.1	19.5	0.8	51.7	1.9	11.3	-1.8
Croatia	53.7	9.2	3.7	0.6	41.9	8.5	0.0	0.0
Italy	27.8	-0.3	12.9	0.2	42.9	0.5	3.9	-0.9
Cyprus	21.4	0.0	8.6	2.0	58.8	-2.0	8.1	0.3
Latvia	40.4	-1.1	0.0	-1.3	59.6	2.4	0.0	0.0
Lithuania	34.5	-14.2	4.0	0.1	49.0	1.6	0.0	0.0
Luxembourg ²⁾	2.9	-0.5	0.8	0.0	5.4	-0.5	0.0	0.0
Hungary	51.1	-3.6	6.3	-0.3	40.1	4.1	0.0	0.0
Malta	22.9	0.9	5.4	0.5	48.2	0.3	21.6	-2.5
Netherlands	29.3	-2.4	19.3	1.3	51.3	2.2	0.0	0.0
Austria	33.3	-0.5	27.7	-1.3	37.7	1.7	0.1	0.0
Poland	45.7	-5.4	0.5	-0.1	50.7	2.4	0.0	0.0
Portugal	13.8	-0.7	11.9	0.3	68.4	0.7	3.4	-0.5
Romania	43.4	-1.7	2.0	-0.1	54.1	1.9	0.4	-0.1
Slovenia	44.1	1.0	10.9	-0.3	39.6	-0.4	0.0	0.0
Slovakia	48.1	-2.1	4.1	-0.6	45.5	2.7	0.0	0.0
Finland	38.2	-1.2	–	–	61.7	1.3	0.0	0.0
Sweden	25.5	1.0	6.7	-1.6	67.7	0.5	0.0	0.0
United Kingdom	17.5	-1.0	16.9	-0.4	63.2	2.0	2.4	-0.6

Source: ECB.

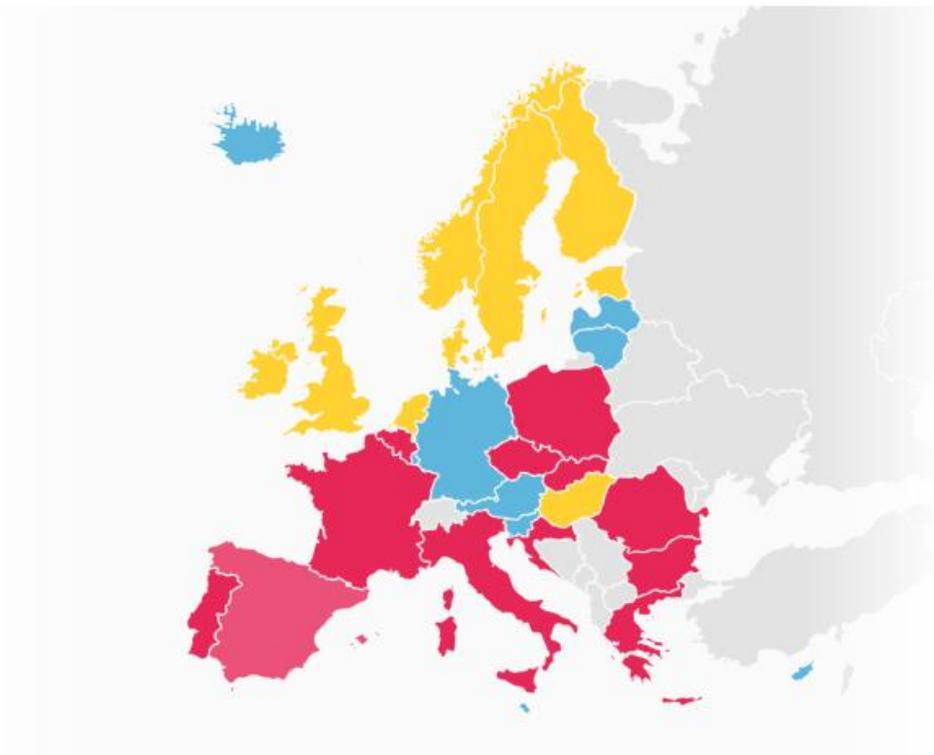
Anexo 2.4

	Before 2010	2010	2011	2012	2013	Beyond 2013
Belgium	€15,000			€5,000		€3,000 plan
Bulgaria			€7,500			
Denmark			€1,500 encouragement			
France	€3,000				€1,000 plan	
Greece	€1,500				€500 plan	
Italy	€12,500	€5,000 ↓ €2,500		€1,000	€300 plan ¹	
Romania	€2,500				€1,250 plan	
Slovakia					€5,000 B2B and B2C €15,000 C2C	
Spain				€2,500		

¹Current considerations of Bersani government; before 2013 elections, considerations for a limit of EUR 50 were rumored

Note: B2B is business to business; B2C is business to consumer; C2C is consumer to consumer.

Source: A.T. Kearney research



- No limit
- No limit in the referring legislation however restricted use in practice.
- Cash payment limited

Anexo 3.1

Artículo 3 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea de 30 de marzo de 2010 (TFUE)

1. La Unión dispondrá de competencia exclusiva en los ámbitos siguientes:

c) la política monetaria de los Estados miembros cuya moneda es el euro;

Artículos 5.3 y 5.4 del Tratado de la Unión Europea de 30 de marzo de 2010 (TUE)

Artículo 5.3: En virtud del principio de subsidiariedad, en los ámbitos que no sean de su competencia exclusiva, la Unión intervendrá sólo en caso de que, y en la medida en que, los objetivos de la acción pretendida no puedan ser alcanzados de manera suficiente por los Estados miembros, ni a nivel central ni a nivel regional y local, sino que puedan alcanzarse mejor, debido a la dimensión o a los efectos de la acción pretendida, a escala de la Unión.

Las instituciones de la Unión aplicarán el principio de subsidiariedad de conformidad con el Protocolo sobre la aplicación de los principios de subsidiariedad y proporcionalidad. Los Parlamentos nacionales velarán por el respeto del principio de subsidiariedad con arreglo al procedimiento establecido en el mencionado Protocolo.

Artículo 5.4: En virtud del principio de proporcionalidad, el contenido y la forma de la acción de la Unión no excederán de lo necesario para alcanzar los objetivos de los Tratados.

Las instituciones de la Unión aplicarán el principio de proporcionalidad de conformidad con el Protocolo sobre la aplicación de los principios de subsidiariedad y proporcionalidad.

Artículo 136.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea de 30 de marzo de 2010 (TFUE): Con el fin de contribuir al correcto funcionamiento de la unión económica y monetaria y de conformidad con las disposiciones pertinentes

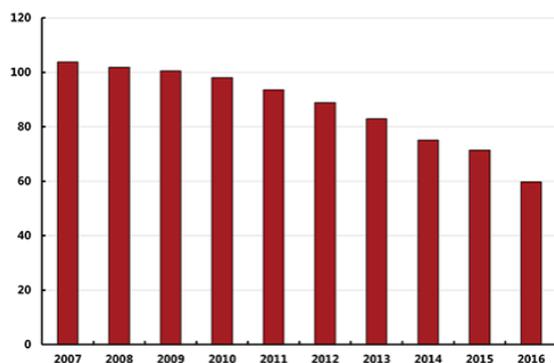
de los Tratados, el Consejo adoptará, con arreglo al procedimiento que corresponda de los contemplados en los artículos 121 y 126, con excepción del procedimiento establecido en el apartado 14 del artículo 126, medidas relativas a los Estados miembros cuya moneda es el euro para:

- a) reforzar la coordinación y supervisión de su disciplina presupuestaria;
- b) elaborar las orientaciones de política económica referentes a dichos Estados, velando por que sean compatibles con las adoptadas para el conjunto de la Unión, y garantizar su vigilancia.

Anexo 3.2.1

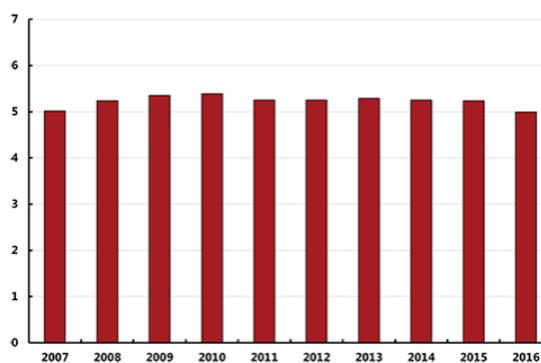
Economías como la sueca, con escaso uso de efectivo, ya muestran estadísticas de reducir el efectivo en manos del público (M0) cada año (RiksBank, Banco Nacional Sueco, 2017). Es lógico pensar que a cuantos más pagos electrónicos se realicen en sustitución del efectivo, el dinero físico sea cada vez menos necesario y se reduzca su cantidad sin depositar.

**Average value of banknotes in circulation
2007-2016, SEK billion**



Source: The Riksbank

**Average value of coins in circulation
2007-2016, SEK billion**



Source: The Riksbank

The figures in the chart do not include the value of commemorative coins.

Anexo 3.2.2

$$BM = E + R$$

$$OM = m \cdot BM$$

$$m = \left(\frac{1 + a}{w + a} \right)$$

$$a = \frac{\text{Efectivo en manos del público (E)}}{\text{Depósitos bancarios (D)}}$$

$$w = \frac{\text{Reservas bancarias (R)}}{\text{Depósitos bancarios (D)}}$$

Efectivo	Depósitos	Reservas (2%)	Base Monetaria	a=E/D	w=R/D	Multiplicador	OM
80	1000	20	100	0,0800	0,02	10,8000	1080
40	1040	20,8	60,8	0,0385	0,02	17,7632	1080
0	1080	21,6	21,6	0,0000	0,02	50,0000	1080

Anexo 3.3

Pagos: modelo escalonado



Fuente: BBVA Research

Pagos: modelo distribuido



Fuente: BBVA Research

Anexo 3.4

A través de los datos de la base Knoema.com comparamos el impacto del turismo en el PIB español con el de otros países antes mencionados como Dinamarca, Suecia, Australia o India.

Al ser el impacto en España del 14.23% es necesario investigar cual puede ser el impacto de la desaparición del efectivo en nuestro país. Y es lógico que en otras economías no se haya planteado ese debate ya que su impacto en el PIB no es tan relevante: Australia (10,87%), India (9,55%), Suecia (9,64%), Dinamarca (7,69%)

Anexo 3.5

A falta de datos oficiales, realizo este cálculo a partir de datos diferentes encontrados en El Mundo, 20 Minutos, Hosteltur.com y la página del INE.

- Extrapolando los datos del verano de 2015 al resto del año, podemos hacer una aproximación anual del valor de los pagos que se hacen con tarjeta:
- Numero turistas España 2015: 68 millones
- Numero turistas estimado en verano España 2015: 24 millones
- Gasto del turismo en España en 2015: 67000 millones

$$\frac{67000}{68} = 985,29€ \text{ de gasto medio por turista en 2015}$$

$$985,29 \times 24 \approx 23647 \text{ millones de gasto en verano de 2015}$$

- Gasto estimado mediante tarjeta en verano en 2015: 7500 millones

$$\frac{7500}{23647} \approx 31,72\%$$

Estimando un gasto medio anual por cada turista de 985,30€, podemos aproximar la cifra de gasto en verano a 23647 millones de euros. Por tanto, podemos estimar un uso de tarjetas de crédito por los turistas del 31,67%

Anexo 3.6

Table 1 Credit institutions: Number of local units (branches) and employees of domestic credit institutions															
	Número de oficinas bancarias							Número de empleados bancarios							Empleados por oficina
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación oficinas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación empleados	
Belgium	3.881	3.819	3.738	3.607	3.512	3.347	-13,76%	61.197	60.068	58.237	56.666	55.783	54.728	-10,57%	16,35
Bulgaria	3.777	3.833	3.770	3.728	3.692	2.945	-22,03%	33.897	33.527	32.756	31.715	30.657	30.352	-10,46%	10,31
Czech Republic	2.049	2.098	2.135	2.124	2.074	1.958	-4,44%	39.461	40.147	39.742	40.334	40.672	41.202	4,41%	21,04
Denmark	1.557	1.405	1.256	1.186	1.113	995	-36,10%	47.224	44.900	36.367	37.201	40.748	41.123	-12,92%	41,33
Germany	37.675	36.239	36.155	35.284	34.045	32.026	-14,99%	663.800	659.100	655.600	649.900	646.400	628.121	-5,37%	19,61
Estonia	178	163	140	122	107	99	-44,38%	5.516	5.563	4.861	4.860	4.979	4.924	-10,73%	49,74
Ireland*	1.099	1.065	1.024	994	675	.	-38,58%	35.612	31.773	29.832	28.871	27.091	.	-23,93%	40,13
Greece	3.847	3.629	3.109	2.688	2.543	2.332	-39,38%	59.958	57.006	51.242	45.654	46.086	42.628	-28,90%	18,28
Croatia*	.	.	1.222	1.194	1.175	1.142	-6,55%	.	.	21.704	21.190	20.914	20.607	-5,05%	18,04
Spain	40.103	38.142	33.713	31.999	31.087	28.807	-28,17%	245.956	234.292	215.953	201.656	196.553	186.982	-23,98%	6,49
France	38.433	38.359	37.862	37.623	37.567	37.261	-3,05%	426.336	421.037	416.262	408.726	407.645	402.010	-5,71%	10,79
Italy	33.561	32.872	31.759	30.723	30.475	29.335	-12,59%	316.360	309.478	306.607	299.684	298.575	295.305	-6,66%	10,07
Cyprus	902	850	682	615	563	544	-39,69%	12.809	12.853	11.142	10.956	10.983	10.663	-16,75%	19,60
Latvia	549	400	343	319	276	261	-52,46%	11.188	10.565	10.029	9.374	9.401	8.803	-21,32%	33,73
Lithuania	676	689	656	610	558	506	-25,15%	8.707	8.671	8.392	8.952	8.434	8.643	-0,74%	17,08
Luxembourg	226	223	222	221	223	230	1,77%	26.696	26.534	26.237	25.963	25.980	26.062	-2,37%	113,31
Hungary	3.449	3.330	3.247	3.112	2.896	2.746	-20,38%	41.305	41.103	40.642	39.456	38.205	37.767	-8,57%	13,75
Malta	107	107	110	110	109	106	-0,93%	4.026	4.007	4.197	4.426	4.583	4.752	18,03%	44,83

Netherlands	2.653	2.466	2.165	1.854	1.764	1.674	-36,90%	105.408	103.447	96.423	94.000	90.137	85.803	-18,60%	51,26
Austria	4.431	4.460	4.352	4.247	4.094	3.934	-11,22%	78.085	77.424	75.980	74.110	73.315	72.957	-6,57%	18,55
Poland	14.592	15.170	15.479	14.117	14.307	13.647	-6,48%	186.331	181.991	179.385	175.972	175.151	173.043	-7,13%	12,68
Portugal	6.501	6.259	5.987	5.938	5.598	4.928	-24,20%	59.911	57.348	55.820	53.888	52.496	46.584	-22,24%	9,45
Romania	6.046	5.723	5.492	5.304	4.947	4.798	-20,64%	65.772	61.769	58.612	57.732	55.928	55.396	-15,78%	11,55
Slovenia	687	695	630	592	589	583	-15,14%	11.813	11.498	11.218	10.682	10.444	10.055	-14,88%	17,25
Slovakia	1.034	1.061	1.256	1.277	1.291	1.293	25,05%	18.452	18.655	18.540	18.656	18.900	19.788	7,24%	15,30
Finland	1.446	1.404	1.300	1.188	1.051	1.039	-28,15%	23.188	22.510	22.402	22.019	21.806	21.965	-5,27%	21,14
Sweden	1.857	1.878	1.974	2.027	1.778	1.734	-6,62%	49.784	52.186	53.594	54.644	53.987	55.260	11,00%	31,87
United Kingdom*	11.820	11.492	11.306	10.760	.	.	-8,97%	453.971	439.873	421.508	400.971	398.253	387.577	-14,63%	36,02
Euro area	176.764	171.813	164.204	159.401	156.127	148.305	-16,10%	2.155.123	2.112.593	2.060.553	2.020.091	2.009.591	1.930.773	-10,41%	12,37
EU	223.136	217.831	211.084	203.563	188.109	178.270	-20,11%	3.092.763	3.027.325	2.963.284	2.888.258	2.864.106	2.773.100	-10,34%	14,74

*Para los países de los que no se dispone de todos los datos, la variación se calculará en los periodos disponibles.

Fuente: European Central Bank, 2016: <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160701.en.html>

Anexo 3.7

Para analizar el beneficio que obtienen las entidades bancarias con el cambio de moneda extranjera en efectivo, comparamos a Banco Santander, BBVA, CaixaBank y Bankia. Los datos para establecer la comparativa se toman a día 08/05/2017, y se toman los precios de venta de divisas, es decir, la cantidad de moneda extranjera que recibiría un cliente por cada euro que cambie, sin contar las comisiones que quedan detalladas en el cuadro. Todos estos datos se toman de las páginas webs correspondientes de cada banco, donde publican cada día los tipos de cambio que aplicarán a sus operaciones, y el tipo de cambio oficial lo tomaremos de la página xe.com.

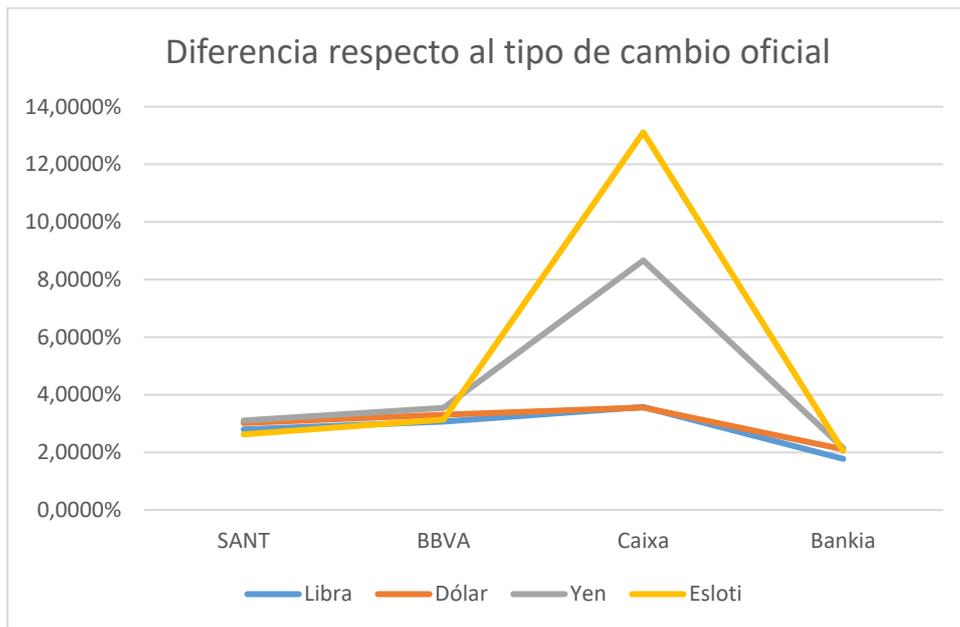
En cuanto a las divisas tomaremos como referencia las 3 monedas extranjeras más relevantes históricamente como son la libra esterlina, el dólar estadounidense y el yen japonés, y para observar si hay alguna diferencia significativa a la hora de cambiar monedas líderes con monedas poco relevantes, compararemos también al euro con el esloti polaco.

Tabla comparativa de los precios de venta ofertados respecto al cambio oficial.

	Tipo cambio real	SANT	BBVA	Caixa	Bankia
Libra	0,8445	0,82091	0,8186	0,81433	0,829507
Dólar	1,09509	1,06205	1,0589	1,05615	1,072024
Yen	123,228	119,39875	118,8636	112,555	120,574625
Esloti	4,20401	4,09361425	4,072	3,6529	4,11811
Comisión		3%	3%	3%	3%
Importe mínimo comisión		9 €	6,01 €	9 €	10 €
Comisión pago con tarjeta en el extranjero (sin mínimo)		3%	3%	3,95%	2%

Porcentaje de diferencia del precio ofertado respecto al tipo de cambio oficial

	SANT	BBVA	CaixaBank	Bankia
Libra	2,7934%	3,0669%	3,5725%	1,7754%
Dólar	3,0171%	3,3048%	3,5559%	2,1063%
Yen	3,1075%	3,5417%	8,6612%	2,1532%
Esloti	2,6260%	3,1401%	13,1092%	2,0433%



La diferencia respecto al tipo de cambio vemos que se establece en una horquilla del 2,5-3,6 por ciento salvo Bankia que ofrece unos tipos más cercanos al real con diferencias a veces por debajo del 2% y unos tipos de cambio inusualmente altos en el caso CaixaBank con una diferencia del 8,66% con el yen y hasta un 13,11% en el caso del sloti. Hay que recordar que los precios de compra-venta de divisas son libres y no hay ningún límite mínimo o máximo impuesto por las autoridades.

Anexo 3.8

Agregados bimonetarios y Préstamos de las Entidades (Saldos a fin de período, en millones de pesos) (**)							
Período	Billetes y monedas de Particulares	Depósitos (*)			Préstamos (*)		
		en \$	en u\$s	Totales	en \$	en u\$s	Totales
2001 E	11.608	32.603	52.705	85.308	25.196	54.792	79.988
F	11.407	33.223	52.468	85.691	24.887	54.413	79.300
M	11.290	29.101	51.189	80.290	23.353	53.367	76.720
A	11.063	29.617	50.761	80.378	23.240	52.987	76.227
M	10.818	29.394	51.622	81.016	22.784	52.930	75.714
J	10.975	29.171	52.649	81.820	23.283	52.589	77.787
J	10.342	26.033	49.516	75.549	21.503	52.082	73.585
A	9.420	24.290	48.555	72.845	21.075	51.627	72.702
S	9.149	24.334	50.221	74.555	20.945	51.334	72.279
O	8.547	22.198	49.676	71.874	20.428	51.068	71.496
N	8.589	20.179	46.758	66.937	19.220	56.201	75.421
D	9.110	18.594	46.786	65.380	15.646	59.372	75.018
2002 E	9.373	26.599	55.257	81.856	28.007	52.628	80.635
F	11.294	49.773	29.933	79.706	31.347	47.537	78.884
M	12.238	68.929	5.324	74.253	47.085	30.968	78.053
A	13.022	65.580	2.785	68.365	59.110	17.585	76.695
M	13.359	63.965	1.267	65.232	57.106	14.987	72.093
J	13.005	63.043	1.068	64.111	57.627	14.078	71.705
J	13.448	61.679	1.071	62.750	61.882	8.339	70.221
A	13.115	62.907	1.117	64.024	63.163	4.985	68.148
S	12.924	62.877	1.177	64.054	61.721	3.760	65.481
O	13.059	64.326	1.165	65.491	61.009	3.494	64.503

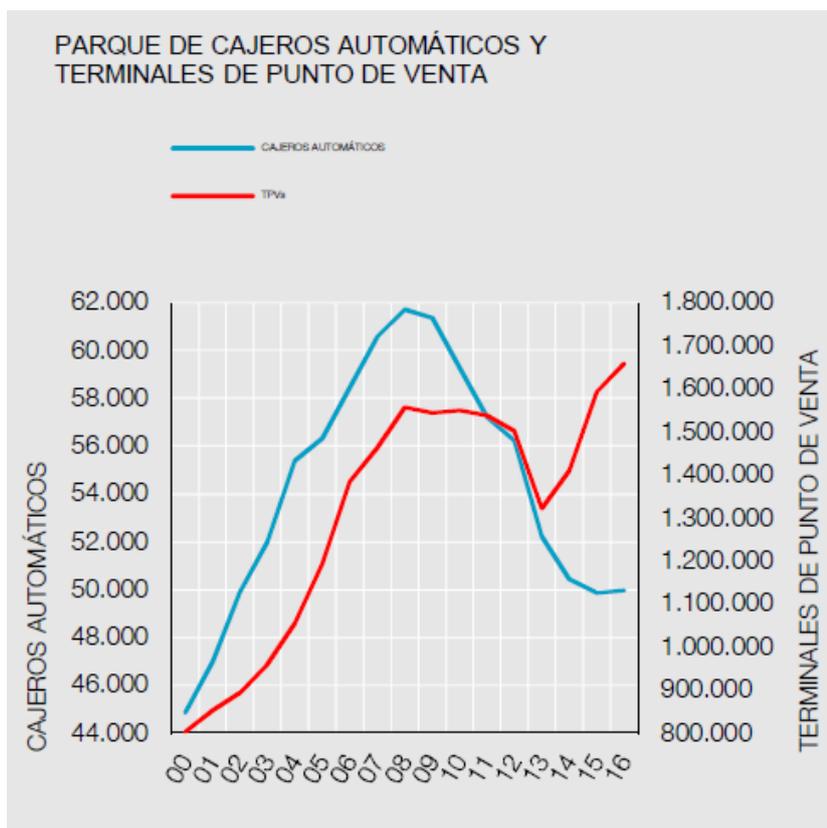
(*) Capitales; operaciones en efectivo pactadas con titulares residentes en el país (incluso entidades financieras) y en el exterior.
 (**) A partir de Enero 2002 los datos en dólares se expresan en pesos según U\$s 1 = \$ 1,40, excepto para los préstamos al sector privado que siguen valuados al tipo de cambio U\$s 1 = \$ 1. // Fuente: Comunicados diarios B.C.R.A.

Fte: Informe del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2002)

Anexo 3.9



Anexo 3.10



Anexo 3.11

Para hacernos una idea del tamaño que tiene la inversión tecnológica en un banco como BBVA, vamos a ver qué cantidad del beneficio neto se destina a tecnología. Por un lado, tenemos el dato de Cinco Días en diciembre de 2015 donde la entidad les facilitó la cifra de 4650 millones de euros invertidos en tecnología en el periodo de 2011 a 2015. Así que por medio de la base de datos de Orbis hemos obtenido el beneficio neto de la entidad durante esos años y así calculamos que el 30,59% del beneficio neto se destina a reinvertirse en la sociedad para mejorar su aspecto tecnológico.

Suma beneficio	15203,00
Inversión 2011-15 millones €	4650
ratio inversión	30,59%

	2015	2014	2013	2012	2011
Beneficio Neto millones €	3328,00	3082,00	2981,00	2327,00	3485,00

Anexo 3.12

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMERICAN EXPRESS COMPANY	n.d.	n.d.	48.185,14	51.665,56	54.787,12	64.323,69
MASTERCARD INC.	18.256,13	14.062,21	28.099,89	27.460,24	45.246,21	58.597,87
VISA INC	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	70.822,85

	2013	2014	2015	2016	2017
AMERICAN EXPRESS COMPANY	97.196,41	96.266,30	68.454,31	67.802,12	70.295,73
MASTERCARD INC.	96.747,08	95.889,21	107.118,74	110.425,37	125.034,85
VISA INC	98.338,05	105.572,65	135.933,65	156.008,07	212.697,81

Fuente: Orbis (2017)