

COLEGIO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS FINANCIEROS

GRADO EN ADE

Trabajo Fin de GRADO



LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LOS MÉTODOS DE PAGO

EVOLUCIÓN Y DIVERSIFICACIÓN

Autor: Bermejo Moreno, Beatriz

Tutor: Cuadros Solas, Pedro Jesús

Madrid, abril de 2020

ÍNDICE

1. Presentación.....	3
2. Cronología: del dinero en efectivo al <i>cashless</i>	4
3. Evolución de los métodos de pago.....	5
3.1. Evolución en Europa de los pagos alternativos al efectivo.....	5
3.1.1. <i>Cashless</i> durante el Covid-19.....	8
3.2. Ventajas de una sociedad sin efectivo.....	8
3.3. Suecia: el país <i>cashless</i>	9
3.3.1. Problemas con la eliminación definitiva del efectivo.....	9
4. Métodos de pago <i>cashless</i>	10
5. Digitalización y preferencia por los medios de pago en España.....	17
6. Conclusiones.....	23

Bibliografía

Anexo de gráficos

1. PRESENTACIÓN

Este trabajo trata sobre los cambios producidos durante los años en los métodos de pago hacia su digitalización y los procesos de adopción por parte de los consumidores a medida que éstos se han ido adaptando a las nuevas tecnologías.

Con la globalización, las sociedades modernas están cada vez más interconectadas, y los cambios en los métodos de pago forman parte de esta evolución.

La digitalización de los pagos es cada vez más compleja en cuanto a sus procesos internos para ampliar la seguridad e intermodalidad, más diversa y fácil de usar para más segmentos de la población y está sometida a una constante transformación. Cada vez son más los proveedores de pagos que existen en el mercado, por lo que las empresas proveedoras de servicios de pago resultan forzadas a estar en constante cambio y diversificar, colaborar o asociarse con el fin de ofrecer mejores soluciones de pago y conseguir una ventaja competitiva en el mercado, cumpliendo en todo momento con la normativa en cuanto a la seguridad y protección de la identidad del usuario.

Se trata de que las empresas encuentren nuevas o mejores oportunidades que les permitan obtener un crecimiento sostenible a largo plazo.

Los consumidores demandan cada vez más rapidez y sencillez en sus pagos. El desafío de las empresas es conseguir que los pagos sean “instantáneos”. La seguridad es necesidad y objetivo para ambas partes.

El empleo de la inteligencia artificial, la biometría y otras tecnologías avanzadas han tenido un gran impacto en la diversificación de los medios de pago.

El interés en el tema propuesto se basa en la importancia que tiene para todos, desde el sistema financiero, determinante y también cambiante dentro de la economía, a las empresas, al comercio en todos sus ámbitos, a las diversas instituciones y a los consumidores. La transformación en los pagos, inducida en gran medida por la red y singularmente por la penetración de los smartphones.

Como estudiante del grado en Administración y dirección de empresas, lo que ha despertado mi interés en este tema ha sido el impacto que están teniendo y puedan tener los cambios en la toma de decisiones por parte de cada uno de esos grupos y en particular la afectación al sistema financiero.

El trabajo comienza con un resumen cronológico sobre los principales hitos de cambio en cuanto a los métodos de pago. A continuación, repasa la evolución que han tenido en Europa los pagos alternativos al efectivo, centrándose en las tarjetas de crédito, pues son las que más han ido ganando terreno durante la última década, aunque de forma desigual entre países. En este mismo apartado, he decidido incluir una breve referencia al cambio drástico que está teniendo lugar en cuanto al poco uso de efectivo dada la situación de la pandemia causada por el Covid-19. Después procedo a comentar el caso de Suecia, uno de los países más avanzados hacia el *cashless*.

Posteriormente describo diferentes métodos de pago alternativos al efectivo que existen, haciendo un recorrido hacia los métodos *contactless* y los pagos invisibles.

El trabajo finaliza con un análisis mediante estadísticas sobre cómo han ido evolucionando las preferencias por los medios de pago en España.

2. CRONOLOGÍA: DEL DINERO EN EFECTIVO AL CASHLESS

A lo largo de la historia han ido variando las formas en las que se realizan las transacciones, pero es durante los últimos años cuando se están produciendo numerosas innovaciones y está teniendo lugar una enorme transformación en los métodos de pago, que no parece tener un final.

El dinero físico tal y como lo conocemos hoy, es decir, el dinero fiat, es el único que se utiliza desde 1971, año en el que Estados Unidos decidió acabar con el patrón oro, que antes aún respaldaba al sistema de dinero fiduciario.

El inicio de las tarjetas de crédito tuvo lugar a principios del siglo XX. La primera tarjeta fue creada en 1914 por la Western Union, como método de fidelización para sus clientes más selectos, la cual les proporcionaba crédito para sus pagos. Desde ese momento, numerosas empresas empezaron a emitir sus propias tarjetas de crédito, sólo válidas para pagar en sus propios establecimientos, con el mismo fin de fidelizar a sus clientes.

No fue hasta 1948 cuando apareció la primera tarjeta de crédito que permitía pagar en establecimientos diferentes. Más tarde, en 1958, se emitieron las tarjetas American Express y Bank AmériCard, de Bank of America (la que hoy conocemos como VISA).

En España, la primera tarjeta de crédito surgió en 1971, gracias a la asociación de Bank of America con el Banco de Bilbao, aunque su utilización no era precisamente barata debido a sus elevados intereses.

Desde entonces, se han producido continuos avances en las tarjetas de pago; principalmente por la introducción de chips. La tecnología NFC (Near Field Communications) que incorporan estos chips surgió en el año 2002, y al año siguiente Mastercard crea la primera tarjeta *contactless*.

En España, el despegue de las tarjetas *contactless* fue en 2015. (Funcas, 2016)

En 2008, tuvo lugar el nacimiento de los pagos móviles. Desde entonces, todos estos métodos anteriores están siendo reemplazados por alternativas digitales, más que físicas.

Actualmente, está abriéndose paso una nueva era en el escenario de los pagos digitales: los pagos invisibles. Es decir, pagar con partes del cuerpo, como la huella dactilar o la cara, o mediante dispositivos que se pueden llevar puestos.

A estos medios de pago hay que añadir las monedas puramente digitales como el Bitcoin, sustentado por la tecnología Blockchain, que definitivamente supondrán una revolución en los pagos.

3. EVOLUCIÓN DE LOS MÉTODOS DE PAGO

3.1. EVOLUCIÓN EN EUROPA DE LOS PAGOS ALTERNATIVOS AL EFECTIVO

Según las estadísticas del Banco Central Europeo, el efectivo aún domina las transacciones en Europa. Pero, si examinamos la última década, podemos comprobar el gran despegue de otros medios alternativos, principalmente observable en los pagos con tarjeta.

Entre los países de la eurozona, en 2018 los pagos con tarjeta representaban la mitad del total de medios de pago distintos al efectivo, seguidos de las transferencias de crédito y de débito, y, en última estancia, los cheques y el dinero electrónico, que representan tan solo un 7% del total (Euro Area Statistics, 2019). Aunque las decisiones relativas a la adopción de los diferentes hábitos de pago son muy desiguales entre los países.

Se procede a realizar un análisis de las estadísticas del uso de tarjetas en las transacciones, frente al efectivo en la zona euro.

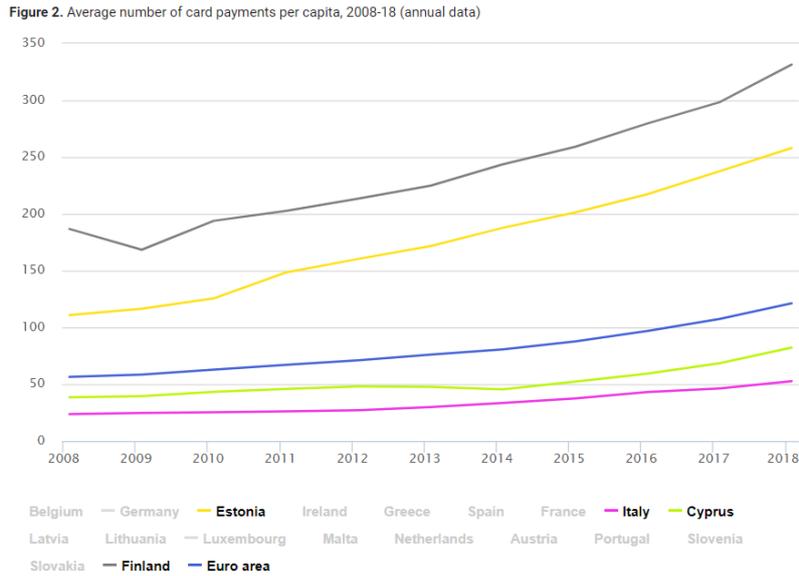


Gráfico nº 1: Número medio de pagos con tarjeta per cápita entre 2008 y 2018

Fuente: Euro Area Statistics

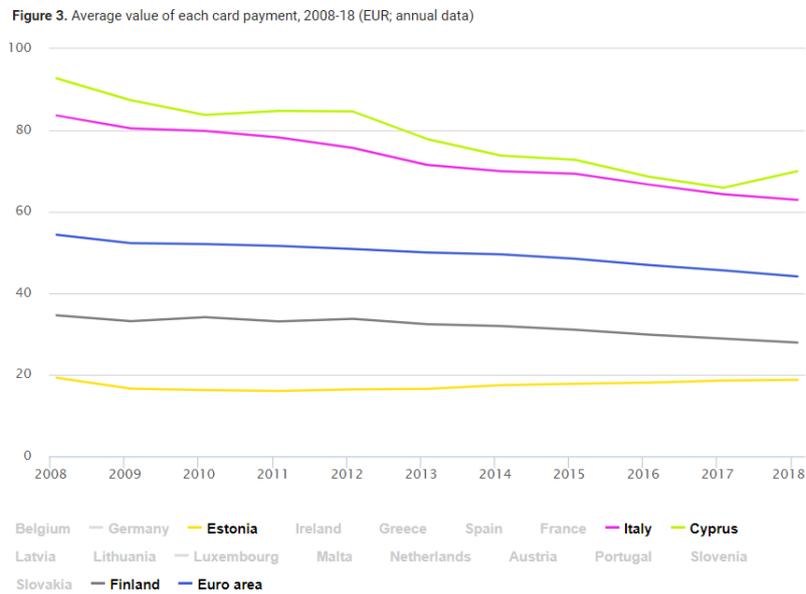


Gráfico nº2: Valor promedio de cada pago con tarjeta

Fuente: Euro Area Statistics

Finlandia encabeza la lista del mayor número de pagos con tarjeta, haciendo de media 282,3 pagos en 2018, frente los 121,2 pagos de media de la zona euro, o países como Italia, cuya media fue de 52,6 pagos. (Euro Area Statistics, 2019).

En cuanto al valor de las transacciones, los mayores importes en 2018 tuvieron lugar en Chipre, con una media de 63€, seguido muy de cerca de Italia. En cuanto al valor promedio en la zona euro, el importe de los pagos con tarjeta fue de 44€, y Estonia, fue el país con menor valor, siendo éste 18,8€. (Euro Area Statistics, 2019).

En general, los datos indican que el número de transacciones con tarjeta se ha duplicado en la última década. Sin embargo, el valor medio de cada pago con tarjeta ha ido constantemente disminuyendo.

Esto sugiere que los europeos suelen hacer uso de sus tarjetas para las pequeñas compras diarias.

Por otra parte, el valor promedio de la cantidad de retirada de efectivo en cajeros automáticos se ha mantenido relativamente estable durante la última década, aunque, también los datos son muy heterogéneos entre los países. En economías como Austria, por ejemplo, el aumento de extracción de dinero físico fue drástico, cuatro veces superior a la media en Europa. (Euro Area Statistics, 2019).

En general, se aprecia que los países del centro o sur de la eurozona como Alemania, Italia o Austria son más reacios a disminuir el uso de efectivo que aquellos del norte, como Finlandia, Dinamarca o Suecia.

En conclusión, estos datos muestran cómo los pagos con tarjeta van ganando terreno como alternativa al efectivo.

Además, los consumidores cada vez utilizan más las tarjetas de crédito y débito en el extranjero. Según el Banco Internacional de Pagos de Basilea, los pagos transfronterizos con tarjeta han aumentado el doble que los pagos domésticos desde 2012, sin embargo su volumen continúa siendo bajo.

Una de las causas de esto es que se requiere una cierta estandarización entre países. Es por ello que el Eurosistema pretende establecer una SEPA (Single Euro Payments Area) para las tarjetas de pago, que permita utilizar las tarjetas en cualquier terminal de pago entre diferentes países de la zona euro.

La cooperación entre los diferentes participantes del mercado es clave para la consecución de esta zona única de pagos en euros, que logre cubrir la brecha que impide tener un solo mercado europeo común.

3.1.1. *Cashless* durante la crisis del Covid-19

Es importante hacer mención al descenso en el uso de los cajeros automáticos para la extracción de efectivo que está teniendo lugar durante la pandemia del Covid-19, pues para evitar contagios del virus en la manipulación de billetes o monedas se están sustituyendo muchos pagos que se hacían en efectivo por pagos digitales, con aceptación creciente por parte de pagadores y cobradores.

También se está extendiendo la consideración de que los pagos mediante tarjetas son más rápidos que los pagos en efectivo, sobre todo los realizados con tarjetas *contactless* en pequeños pagos que no necesitan confirmación mediante PIN. Actualmente están exentos de confirmar mediante PIN los pagos hasta 20€, pero está en trámite incrementar ese límite hasta 50€.

Debido al confinamiento de la población, también muchas compras que antes se realizaban presencialmente en tienda ahora se realizan on-line pagando digitalmente en el momento del pedido previo a la recepción del producto.

En esta crisis, en cuanto a la disposición de efectivo, está sucediendo precisamente lo contrario a otras crisis económicas, en que la demanda de efectivo aumentó debido a que los consumidores confiaban más en disponer de efectivo que en medios de pago que pudieran no controlar.

3.2. VENTAJAS DE UNA SOCIEDAD SIN EFECTIVO

Las ventajas relativas al avance hacia una sociedad sin efectivo son numerosas. Por una parte, se habla de la eliminación del “cash” como forma de luchar contra la economía sumergida, la corrupción, dificultar la evasión de impuestos y reducir los robos con violencia.

Otros argumentos a favor son la posibilidad de hacer pagos internacionales sin necesidad de cambiar a la moneda local y el control de la inflación. En Somalilandia, por ejemplo, los vendedores ambulantes acumulan una enorme cantidad de billetes debido a la gran inflación. Es por eso que, a pesar de su pobreza, los pagos móviles en este país están aumentando considerablemente.

Por no mencionar los costes que supone la producción, almacenamiento y transporte del dinero en metálico.

3.3. SUECIA: EL PAÍS CASHLESS

Suecia encabeza la lista de los países más avanzados hacia una sociedad libre de efectivo del mundo. Con solo un 1% de las transacciones realizadas con dinero físico, la desaparición del efectivo es casi una realidad. (Ticbeat, 2018)

La mayoría de los suecos no llevan efectivo en sus bolsillos. En este país, es legal que las tiendas no acepten pagos en metálico e incluso existen medidas de restricción para su empleo. De hecho, es común observar carteles en los establecimientos con el mensaje “No se acepta dinero en efectivo”. A su vez, más de la mitad de sus sucursales bancarias existentes no negocian en efectivo y han eliminado una elevada cantidad de cajeros.

Tanto los pagos a los vendedores callejeros como los donativos a las iglesias se hacen con pagos online.

Una de las principales causas de la aceleración en la eliminación del efectivo es la existencia de Swish, un sistema de pago móvil muy popularizado en Suecia. Se realizan unas 45 millones de transacciones con esta app cada mes y también se está convirtiendo en una herramienta indispensable para los negocios. Otra herramienta muy utilizada por los suecos, aunque en menor medida, es BanjID.

Otro de los motivos se debe a la gran formación digital de la población sueca.

3.3.1. Problemas de la eliminación definitiva del efectivo

Es evidente que la digitalización de los pagos está experimentando una profunda aceleración.

Sin embargo, a pesar de las ventajas que conlleva la eliminación del efectivo, es precisamente en Suecia y otros lugares donde se había avanzado más hacia los pagos sin efectivo, aquellos que comienzan a resistirse hacia a su completa desaparición. De hecho, se están adoptando medidas para impedir que la digitalización de los pagos sustituya por completo al efectivo, calificándolo como un acto “discriminatorio” y de exclusión social hacia aquellos segmentos de población menos digitalizados, como son

las personas con rentas bajas, las de edad avanzada o los inmigrantes. Entre otras, “Cash Uprising” es una organización sueca cuyo objetivo es prolongar el uso de dinero en metálico.

La eliminación definitiva del efectivo supondría una privatización del dinero, es decir que al acceso al dinero y los métodos de pago estarían en manos de la banca privada.

Es por eso que está buscando implantar nuevas leyes que aseguren un control público sobre el sistema de pagos, argumentando que ser capaz de hacer y recibir pagos es un “bien común”. El propio gobernador del banco central sueco, Stefan Ingves, aseguraba que esta situación supondría una mayor vulnerabilidad hacia crisis serias o guerras, por no mencionar los posibles fraudes y ataques externos hacia un sistema puramente digital, mostrándose a favor de este control público.

Los bancos aún tienen la obligación de ofrecer cambio en efectivo a aquellos clientes que lo soliciten.

Riksbank, el Banco Central de Suecia, está barajando la posibilidad de lanzar una moneda digital nacional, la e-corona, para evitar que, el día que desaparezca el dinero físico, la población quede demasiado expuesta a los intereses de la banca. Esta criptomoneda se utilizaría como forma complementaria, no sustituta, del dinero en efectivo.

4. LOS DIFERENTES MÉTODOS DE PAGO CASHLESS

Los nuevos hábitos tecnológicos de los consumidores están provocando la proliferación de soluciones de pago innovadoras y altamente eficientes.

Uno de los principales retos a los que se enfrentan las empresas proveedoras de pago, es la necesidad de superar la confianza de los consumidores garantizando la seguridad en sus sistemas.

De ahí que las nuevas opciones de pago ofrecidas persigan introducir una tecnología fiable, que asegure la identidad real del pagador y no comprometa sus datos. Para ello se emplean tecnologías de cifrado como la tokenización.

Por otro lado, los clientes demandan comodidad e inmediatez en sus transacciones comerciales, por lo que los proveedores deberán hacer todo lo posible para brindar al cliente la máxima agilidad y simplificación en el proceso de pago.

Las nuevas tendencias van desde los pagos *contactless*, mediante la tecnología NFC (ya sea en tarjetas o smartphones) hacia un paso más allá: los pagos invisibles, que son aquellos que no requieren un medio físico para pagar.

El sistema NFC (Near field communications) de los pagos *contactless* deriva de las etiquetas RFID, que son las mismas que llevan por ejemplo los abonos transporte, o los artículos de los comercios para evitar robos.

Estas etiquetas de identificación por radiofrecuencia permiten una comunicación bidireccional entre dispositivos, en la que se comparten datos encriptados, de forma que la información queda protegida y resulta muy difícil de interceptar.

La mayoría de los smartphones llevan incorporada esta tecnología NFC.

Los pagos invisibles son aquellos que permiten al usuario pagar con su cuerpo o mediante un *wearable* que automatice el proceso.

Persiguen la conveniencia de los ciudadanos, eliminando la necesidad de llevar efectivo, tarjetas u otros medios físicos, evitándoles esperas... y, en general, reduciendo el tiempo de compra.

Con estos métodos de pagos instantáneos, el consumidor puede pagar en la tienda los artículos que lleva en su cesta de manera automática, sin necesidad de esperar colas ni presentar ningún documento físico de identificación o de pago, o incluso reservar el artículo remotamente y recogerlo sin esperar colas, puesto que el importe se carga directamente a la cuenta vinculada.

Estos métodos de pago estarán influenciados por la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático, la realidad virtual (VR) y la biometría, que es la tecnología que detecta la identidad del usuario a través de alguna de sus características físicas únicas e intransferibles.

Así, vamos a analizar diferentes métodos de pago innovadores realizando un recorrido desde los métodos *Contactless* hacia los pagos invisibles.

LAS SMARTCARDS

Las Smartcards o tarjetas inteligentes son aquellas que incorporan pequeños chips de memoria que, mediante la tecnología NFC, posibilitan el pago sin contacto.

Mientras que antes había que introducir la tarjeta de pago en el terminal de pago y a continuación se requería introducir el pin, ahora basta con acercarla al datáfono o TPV para realizar la compra con éxito.

Actualmente no es necesario introducir el código PIN en compras inferiores a 20€ en España, lo que facilita y hace especialmente cómodas las pequeñas compras habituales. Aun así, los usuarios pueden configurar la opción de que sí se les solicite.

Las tarjetas de débito y crédito llevan utilizándose durante años, pero ahora se están introduciendo mejoras gracias a la implementación en ellas de la biometría y la inteligencia artificial. La incorporación de esta “inteligencia” a las tarjetas físicas habituales reside en la importancia de asegurar la identidad real del poseedor.

Estas nuevas tarjetas inteligentes son capaces de almacenar más información que las tarjetas de crédito, proporcionando una alta seguridad.

Cronológicamente, primero aparecieron las tarjetas con chip, usadas en sus comienzos como tarjetas telefónicas para realizar el pago en teléfonos públicos. Posteriormente aparecieron las tarjetas *contactless*, y actualmente se están desarrollando las tarjetas de pago biométricas.

Estas últimas tarjetas van un paso más allá, pues añaden sensores de huellas digitales con el fin de reforzar la seguridad. Además, supone una facilidad añadida para los consumidores al no tener que memorizar ni usar códigos pin ni aportar documentos de identificación adicionales. Se trata de un método con una gran acogida por parte de los consumidores, al percibirse como un método más seguro y de mayor confianza.

Empresas como NatWest y Credit Agricole ya están comenzando a implementarlo. Esta última lanzó en 2019 su primera tarjeta de pago biométrica gracias a G+D Mobile Security. Con ella, el consumidor autoriza el proceso de pago mediante su huella dactilar sobre el lector de tarjeta.

A pesar de sus evidentes ventajas, las razones por las que no todos los bancos se animan a implantarla es su desinformación sobre este tema y los costes derivados de esta tecnología, que no todos están dispuestos a pagar.

BILLETERAS DIGITALES (WALLETS)

Permiten al usuario vincular sus cuentas bancarias de diferentes entidades financieras u otras tarjetas a una sola billetera digital. De este modo, hacen posible que no sea necesario portar las tarjetas de crédito o débito, pues éstas pueden ser almacenadas en un smartphone u otro dispositivo. Se puede confirmar el pago con solo acercar el móvil al dispositivo de venta. Muchas de estas *wallet* están disponibles en Google Play o Apple Store.

Este método busca la agilización y simplificación de procesos para garantizar comodidad e inmediatez en las transacciones sin poner en riesgo la seguridad de los datos del usuario.

La identidad del usuario y el resto de sus datos personales se encuentran protegidos mediante la tokenización, una tecnología de cifrado criptográfica. Es decir, que en la mayoría de casos, ha de desbloquearse el dispositivo mediante la huella dactilar, reconocimiento facial, etc. Las tiendas físicas u online no tienen acceso a los datos de la tarjeta ni de la cuenta.

LAS TARJETAS DE CRÉDITO DE APPLE Y AMAZON

Apple Card, la tarjeta de crédito desarrollada por Goldman Sachs que permite la integración con la aplicación Wallet de Apple, incorpora herramientas de administración financiera, con un elevado nivel de seguridad y privacidad. Aquellos clientes que usen Apple Card con Apple Pay obtendrán un 2% de reembolso en todas las compras.

Cada compra se autoriza con reconocimiento facial, huella dactilar u otro método.

“Además, de las funcionalidades básicas de una tarjeta de crédito la Apple Card utiliza el *machine learning* y su app de mapas Apple (Apple Maps) para etiquetar transacciones con nombres y ubicaciones de comerciantes. De esta forma, las compras se suman automáticamente y se organizan por categorías codificadas por colores. Con

ello los usuarios podrán obtener resúmenes semanales y mensuales de sus gastos.” (Funcas, 2019)

La tarjeta es virtual, aunque posiblemente se emita también de manera física, para lo cual contará con los servicios de Mastercard. La tarjeta física no mostrará ningún número ni código, pues toda esa información estará almacenada de forma segura en la aplicación móvil.

Por otro lado, la tarjeta de crédito de Amazon es exclusiva para los clientes de Amazon Prime y ofrece ofertas exclusivas como un porcentaje de retorno para las compras realizadas en la web de Amazon y en otros muchos establecimientos ajenos. Además, la tarjeta permitirá hacer compras transfronterizas sin ningún cargo adicional.

Ambas tarjetas están libres de pagar comisiones. La atracción y fidelización de los clientes es uno de los objetivos de estas tarjetas de pago.

PAGOS ULTRASÓNICOS: ONDAS ACÚSTICAS

Los pagos ultrasónicos se producen mediante el establecimiento de una comunicación bidireccional entre el smartphone y el terminal de pago del punto de venta, a través un altavoz o un micrófono, por el que se transmiten ondas acústicas cuya frecuencia está por encima del umbral de la audición humana. Esto se realiza a través de apps capaces de enviar y recibir ondas de alta frecuencia. Ambos dispositivos emiten ondas, lo que lo convierte en un método más seguro.

Una ventaja adicional de este método es que no es necesario estar conectado a la red. Además, puede emplearse en compras, en transacciones entre particulares (P2P) u otras operaciones.

Algunos ejemplos son la iniciativa llevada a cabo por Samsung y BBVA, por la que es posible emplear la huella ultrasónica en la app de la entidad financiera para los dispositivos Samsung Galaxy S10; o Tez, la app de pago que Google lanzó en India y que permite transferir dinero entre usuarios mediante la emisión de ultrasonidos. Solo es necesario que los dispositivos móviles dispongan de micrófono y altavoz.

MODALIDADES DE PAGO REMOTO: “PICK AND GO” y “PICK AND STAY”

En ambas, el pago se realiza online pero el consumidor se desplaza a recibir el servicio al establecimiento físico. En la modalidad “Pick and go”, el cliente paga remotamente, va al establecimiento a recoger el producto y se va, mientras que en la “Pick and stay”, el consumidor después de realizar el pago remotamente, se desplaza al establecimiento a disfrutar allí del producto. Se utiliza principalmente en el sector de la restauración. Por ejemplo, en apps como Eat Again, los clientes pueden pedir el menú desde su casa y pagarlo antes de llegar al establecimiento para disfrutarlo.

Se trata de minimizar las esperas asociadas al pago, justificado por el ritmo acelerado de las personas. Muchos quieren acudir al establecimiento y no tener que “esperar” para pagar.

PAGOS CON EL CUERPO: BIOMETRÍA FACIAL, HUELLA DACTILAR Y MICROCHIPS

El desarrollo de la posibilidad de pagar con el cuerpo garantiza la identidad real del usuario, ya que se trata de rasgos únicos e intransferibles entre las personas.

Sólo se necesita colocar el dedo sobre la pantalla o un sensor del smartphone para pagar mediante la huella dactilar, o acercar la cara hacia un sensor de reconocimiento para los sistemas de biometría facial.

China es pionera en reconocimiento facial y allí gracias a la empresa Face++, ya son posibles y muy comunes los pagos a través de reconocimiento facial (Face to Pay).

En Madrid se está desarrollando un sistema para que los usuarios de los buses urbanos puedan pagar gracias al reconocimiento facial.

Otro desarrollo de estos pagos es la posibilidad de implantar microchips en el cuerpo de las personas. “En Suecia miles de personas -unas 3000, según un informe de AFp de mayo de 2018- ya se han incrustado microchips” (Bankia, 2019)

LOS WEARABLES (PAGAR CON LA ROPA, COMPLEMENTOS, JOYERÍA...)

Los wearables son dispositivos “vestibles”, que llevan un microprocesador y son incorporados a la ropa o complementos. De este modo, es posible procesar el pago mediante elementos como smartwatches, gafas, pulseras o anillos.

Estos métodos tienen una gran aceptación por parte de los Millenials.

Algunas propuestas de wearables presentadas por Visa en los Juegos Olímpicos de 2016 incluían unos guantes y unas gafas de sol con tecnología NFC. También Mastercard lanzó un llavero que cumplía esta función.

Otros tipos de wearables son las pegatinas y pulseras *contactless*. El primer caso se trata de una pequeña pegatina que funciona como un duplicado de la tarjeta. Ésta puede adherirse a cualquier superficie y emplearse como método de pago. En el segundo caso, el duplicado de tarjeta se encuentra en una pulsera, que puede solicitarse al banco. Un ejemplo de esto es la Visa *contactless* de CaixaBank. Las otras dos entidades que ofrecen este servicio hasta ahora son ImaginBank y Banco Santander.

PAGOS MÓVILES CON REALIDAD AUMENTADA

Mediante la integración de realidad aumentada a los teléfonos móviles, el consumidor será capaz de probar virtualmente el artículo que desea adquirir desde una app.

Este método apuesta fuerte por brindar al consumidor una mejor experiencia de pago multisensorial, convirtiéndola en más atractiva, segura y amena. Se trata de un servicio a medida, enfocado hacia la personalización, con el fin de mejorar la satisfacción del cliente.

De este modo, se permite al consumidor comprobar stocks de los productos y pedirlos por adelantado, se le ofrecen ofertas personalizadas, y se evita que éste tenga que esperar colas.

Empresas como MasterCard están intentando implementar estos procesos de pago con gafas de realidad aumentada, verificando la identidad del cliente a través de su iris para la autorización del pago. Entre sus propuestas para la Mastercard Innovation Forum 2017, estaba la de las tiendas Swarovski, que dispondrían de gafas que los clientes podrían emplear para poder ver a través de ellas una casa virtual decorada con los artículos de la marca, pudiendo al mismo tiempo ver los precios de estos productos y realizar la compra mediante Masterpass, el servicio de pagos electrónicos de Mastercard.

Por otro lado, Alibaba, la plataforma asiática del comercio B2B virtual, está desarrollando una tecnología junto con Perfect Corp, que permite al cliente entrar a

tiendas virtuales, probar los productos de belleza de forma virtual y efectuar la compra del producto con sólo guiñar un ojo o confirmar con la cabeza.

Posiblemente el mayor inconveniente de esta propuesta sea la dificultad y la posible inseguridad a la hora de ejecutarse los pagos.

EL INTERNET DE LOS PAGOS (IoP): Que un dispositivo pague en nuestro nombre

El Internet de los pagos (IoP) puede activar el pago sin necesidad de que lo haga un humano. Se trata de conseguir la mayor sencillez en el proceso de compra mediante la automatización de procesos.

Un ejemplo es que una lavadora que compre automáticamente detergente cuando éste se termina. Samsung ya ha lanzado estas lavadoras inteligentes.

También Amazon Dash Button permite que un dispositivo conectable a la red pueda solicitar la compra de un producto mediante un simple click.

“Se estima que en 2020 habrá más de 50.000 millones de dispositivos conectados (6,6 dispositivos por persona en el mundo), una cifra que más que duplica los 23.000 millones de dispositivos que había en 2016.” (Funcas, 2019)

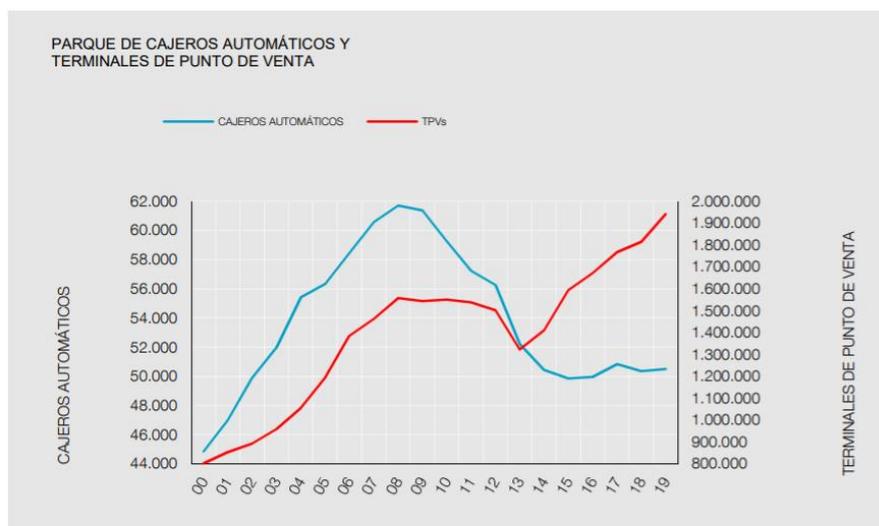
5. DIGITALIZACIÓN Y PREFERENCIAS POR LOS MEDIOS DE PAGO EN ESPAÑA

EVOLUCIÓN DEL EFECTIVO FRENTE A LAS TARJETAS DE PAGO

El análisis de la evolución en España hacia la reducción del uso de efectivo se puede realizar mediante la comparativa a lo largo del tiempo entre las operaciones que se realizan de retirada de dinero físico en cajeros automáticos y las compras registradas en terminales de puntos de venta con tarjetas de pago.

Se procede a hacer un análisis de esta comparativa mediante datos proporcionados por estadísticas del Banco de España, comprendidos entre los años 2000 y 2019.

La inversión en infraestructura tecnológica de pagos en España, se representa en el siguiente gráfico, que compara el parque de cajeros automáticos y terminales de punto de venta:



FUENTE: Las redes españolas de tarjetas.

Gráfico nº3- Parque de cajeros automáticos y terminales de punto de venta

Fuente: Banco de España

Como refleja el gráfico, desde el año 2000 y hasta 2008, el número de TPVs y de cajeros automáticos fue creciendo prácticamente de manera paralela a un ritmo constante, siendo superior el número de cajeros automáticos.

En el año 2008, coincidiendo con el año de la crisis financiera, se observa el pico de mayor número de cajeros automáticos. Desde ese momento, dicha cantidad comienza a disminuir a una elevada velocidad, quedándose los TPVs estancados, sin crecimiento, hasta que entre finales de 2013 y 2014 se produce el punto a partir del cual el número de TPV supera al de cajeros automáticos, como consecuencia de la reestructuración bancaria.

Desde ese momento la cantidad de terminales en el punto de venta no han dejado de crecer, descendiendo a su vez ligeramente los cajeros automáticos.

Esta estructura refleja los momentos de cambio, de los que deriva el siguiente gráfico que se describe, en el que se incluyen tanto el número de operaciones realizadas por cada medio (representadas por líneas) como los datos correspondientes al valor de los importes de retirada de efectivo de los cajeros y de las compras en TPV a lo largo de los años (representados mediante barras).

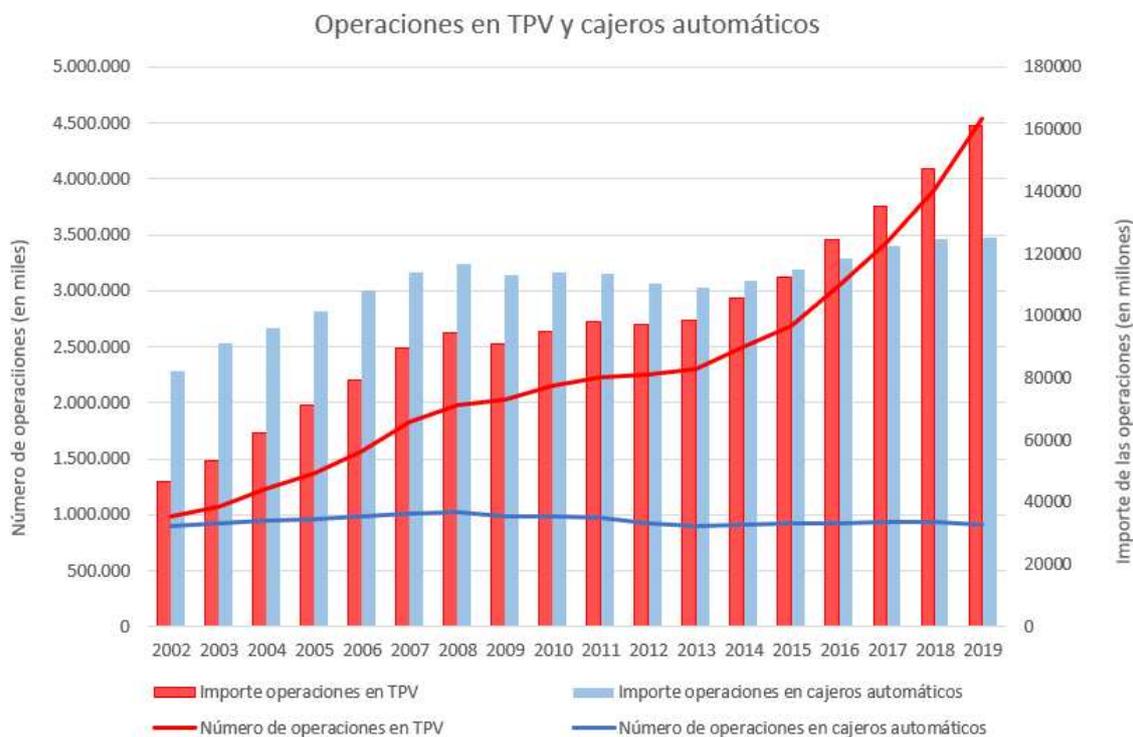


Gráfico n°4 – Operaciones en TPV y Cajeros automáticos

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de España.

Analizando en primer lugar el número de operaciones realizadas en ambos métodos (representadas por líneas), extraemos las siguientes conclusiones:

En lo que respecta al uso de tarjetas (línea roja), el número de operaciones sigue una tendencia alcista constante hasta 2014, año a partir del cual éstas experimentan una fuerte subida, que continúa siendo positiva. Esto sugiere que el crecimiento se vio ralentizado durante la crisis financiera.

Por otra parte, en cuanto al número de operaciones de extracción de dinero en efectivo en cajeros automáticos (línea azul), éste se mantiene prácticamente constante a lo largo del tiempo, disminuyendo de forma muy moderada.

A continuación, analizando el importe total de efectivo retirado en cajeros automáticos frente al de las operaciones de compra con tarjeta en TPVs (representados por barras), extraemos las siguientes conclusiones:

Con respecto a las operaciones de compra en TPV (barras rojas), éstas prácticamente duplicaron el valor de sus importes desde finales de 2013. Esto puede justificarse por el

uso dado al principio a las tarjetas de pago, pues inicialmente éstas se utilizaban mayoritariamente para transacciones de menor valor, como las pequeñas compras habituales.

En cuanto al total del valor efectivo retirado en cajeros automáticos (barras azules), se observa que fue aumentando hasta la crisis financiera de 2008, año en el que experimentó un ligero descenso en las tasas de crecimiento, recuperándose de nuevo en el año 2014.

Es preciso considerar que inicialmente, las tarjetas de pago se empleaban principalmente para la retirada de efectivo de cajeros automáticos, (es por ello que el estudio analiza el uso de las tarjetas a partir de las compras realizadas en TPVs) lo que podría explicar la ralentización en España hacia la reducción del uso de efectivo con respecto a otras economías europeas.

TOMA DE DECISIONES DE DIGITALIZACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE BANCARIO

Según el Banco Central Europeo, España es junto con Alemania uno de los países de la Unión Europea con mayor uso de dinero en efectivo a la hora de realizar sus transacciones. Sólo un bajo porcentaje de la población española acostumbra a no llevar dinero en metálico encima.

Sin embargo, la tarjeta de pago ya desbanca a los billetes y monedas, con una mayor penetración de las tarjetas de débito frente a las de crédito.

Aunque como cabe esperar, las preferencias de pago con tarjeta o efectivo dependerán entre otros factores de quién, dónde y qué productos se compran. Existirán diferencias entre si los consumidores viven en grandes ciudades o en poblaciones de menor tamaño con una menor digitalización, entre productos y servicios de un menor o un mayor importe, etc.

Otro factor que no pasa desapercibido es el caso de los millennials. Los segmentos de población más jóvenes, y por tanto más digitalizados, serán los que tiendan a adoptar nuevas alternativas de pago a la hora de realizar sus transacciones.

Los españoles se inician en el proceso de digitalización financiera por la necesidad de consultar saldos y movimientos de forma online, seguido de la recepción de

comunicaciones de su banco online y de la realización de transferencias. (Funcas, 2020 ¿Cómo toman los españoles sus decisiones financieras digitales?) Estas actividades también pueden realizarse mediante un dispositivo móvil.

Más adelante, y no antes de haberse iniciado previamente en estas actividades, comienzan a interesarse por otros servicios financieros disponibles de forma online.

España aún no se ha desarrollado fuertemente en la digitalización bancaria, pero alternativas de pago relativas al comercio online y mediante dispositivos móviles ayudan a agilizar este proceso de transición. Principalmente ha sido promovido por las transferencias y domiciliaciones bancarias y por las tarjetas de crédito y débito.

Las decisiones de adopción de medios de pago electrónicos por parte de los consumidores van a depender de la percepción que éstos tengan sobre la seguridad, los costes y la facilidad de uso y comodidad de estos métodos.

Respecto a la seguridad, como factor de primer orden para las decisiones de digitalización de los consumidores, éstos perciben el pago en efectivo como el método más seguro, seguido de las tarjetas de débito, y en segundo lugar, las de crédito. “Retirar dinero en cajeros y pagar con tarjeta de crédito se considera algo menos seguro”. (Funcas, 2020. El cliente de la banca digital en España)

En cuanto al coste del servicio, prácticamente la totalidad de consumidores considera los servicios tradicionales de bajo coste, antes que la banca online o la banca móvil.

Y la mayoría de personas encuentran una mayor facilidad en la retirada de efectivo de los cajeros o en los pagos con tarjeta frente a otras alternativas.

Esto se puede explicar por la familiarización de los consumidores con los métodos de pago tradicionales. Por lo que se puede decir que se requiere consciencia de que existen esas actividades y métodos nuevos, que se pueden realizar online. Será importante la labor de las entidades bancarias en cuanto a la comunicación y el ofrecimiento de información a los clientes sobre las alternativas digitales de pago.

Por último, es después de haberse iniciado en la digitalización financiera y aumentar su frecuencia de uso, cuando los españoles deciden informarse sobre otros medios de pago ofrecidos por proveedores no bancarios. En decir, en general los consumidores no

adoptan alternativas de pago no bancarias sin antes haberse familiarizado con las etapas anteriores en los métodos de pago tradicionales.

Según Funcas en su informe ¿Cómo toman los españoles sus decisiones financieras digitales? (2017), el horizonte que previó para este año 2020 es que aumentarían las actividades financieras realizadas de forma online, es decir, que el uso electrónico no se limitaría exclusivamente a la consulta de saldos y movimientos, que aumentaría el uso del dispositivo móvil a la hora de realizar estas actividades, superando al ordenador y que el cliente optaría por informarse de otros medios de pago no bancarios, como Paypal o Amazon.

REGULACIÓN

En el entorno europeo, la Segunda Directiva de Pagos europea (PSD2) trata temas regulatorios de la digitalización de los servicios de pago.

Busca fomentar la competencia e innovación en la prestación de estos servicios mediante la creación de nuevas posibilidades de pago para el comercio online e impulsando que los pequeños negocios y los consumidores adopten esta digitalización. A su vez, trata de reforzar la seguridad de los pagos online, garantizando la protección de los datos personales del consumidor.

Esta iniciativa regulatoria continúa reconociendo el papel de las entidades de crédito como principal en los medios de pago, independientemente del desarrollo de entidades no bancarias que proporcionen servicios de pago.

6. CONCLUSIONES

La digitalización de los métodos de pago presenta una serie de retos que deben abordarse.

Los usuarios cada vez son más conscientes de la necesidad de la seguridad y los riesgos que conllevaría su falta. Se van dictando cambios regulatorios como la doble seguridad de la directiva PSD2. Las plataformas irán incorporando esas seguridades y tanto las aplicaciones como el resto de los stakeholders deberán implicarse en maximizar y actualizar constantemente la seguridad de las identificaciones y de los datos.

Por otro lado, se busca poner a disposición del usuario final toda la tecnología conveniente para garantizar la eficiencia, comodidad y agilidad en sus transacciones comerciales.

La tecnología *contactless* ya no es la última tendencia; ahora son los pagos invisibles.

Para atender las demandas de mejora de la seguridad y conveniencia de los usuarios se van implementando cada vez más soluciones gracias a las nuevas tecnologías de inteligencia artificial, la criptografía, automatización de procesos e identificación por biometría, incorporadas a los sistemas de pagos móviles y los dispositivos wearables.

La biometría lleva presente en nuestras vidas desde hace algún tiempo en identificación personal, pero ahora se está empezando a aplicar a la banca y los métodos de pago. Estos sistemas biométricos tienen una gran aceptación por parte de los consumidores, sobre todo el colectivo millennials.

Así pues, los grandes retos del nuevo contexto serán la seguridad y la mejora de la experiencia del usuario en el uso de la tecnología.

Debido a la alta competencia de este mercado, solo aquellas entidades que decidan invertir en investigación para ofrecer soluciones de pago eficientes a precios competitivos podrán atraer a los consumidores, mejorar la fidelidad y obtener una ventaja competitiva.

En Europa, entre los medios de pago alternativos al efectivo destacan las tarjetas de pago, en las que se observa una profunda aceleración mientras el efectivo continúa más

o menos constante, disminuyendo aún lentamente. Aunque los datos de los países de la zona euro no son homogéneos entre sí.

Por otro lado, se pretende fomentar los pagos transfronterizos con tarjeta mediante la creación de una zona única de pagos en euros (SEPA) para las tarjetas.

Una sociedad libre de efectivo supondría la reducción de la economía sumergida, al mismo tiempo que disminuirían las actividades delictivas que puedan derivarse del anonimato del dinero físico. Además, supondría una facilidad para la realización de transacciones transfronterizas y para los países con una elevada inflación.

Sin embargo, es precisamente en Suecia y otras sociedades donde más se está avanzando hacia el *cashless*, aquellas que se están comenzando a posicionar en contra de la digitalización masiva de sus sistemas de pago.

Según expertos, una completa eliminación del efectivo de momento no es una opción, dadas las desventajas que podría suponer privatizar el sector de los pagos y la exclusión que supondría hacia algunos colectivos poco digitalizados, por lo que se está estudiando la posibilidad de utilización de otros métodos que convivan con el efectivo, como las monedas digitales.

En España, se puede apreciar cómo el efectivo pierde peso relativo, al eliminarse progresivamente el número de cajeros automáticos, a la vez que aumenta la penetración de las tarjetas de pago en el mercado.

Las decisiones de digitalización por parte de los clientes bancarios españoles irán cambiando a medida que se van familiarizando con estos sistemas y aumentan sus competencias digitales.

Se estima que el uso de dinero físico continuará disminuyendo cada vez más, al mismo tiempo que irán ganando cuota de mercado otras formas alternativas, como los pagos mediante los dispositivos móviles e incluso los pagos invisibles.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Central Europeo (2019) Card Payments in Europe- current landscape and future prospects: a Eurosystem perspective [en línea] disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pubbydate/2019/html/ecb.cardpaymentsineu_currentlandscapeandfutureprospects201904~30d4de2fc4.en.html#toc1> [Consulta: 18 abril 2020]

Banco de España (2020) Tarjetas bancarias de pago [en línea] disponible en: <<https://www.bde.es/f/webbde/SPA/sispago/ficheros/es/estadisticas.pdf>> [Consulta: 5 abril 2020]

Banco Internacional de Pagos de Basilea (2020) Shaping the future of payments [en línea] disponible en: <https://www.bis.org/statistics/payment_stats/commentary1911.htm> [consulta: 22 abril 2020]

BBVA. ¿Qué es la tecnología “contactless” o pago sin contacto? [en línea] disponible en: <<https://www.bbva.com/es/tecnologia-contactless-pago-contacto/>> [consulta: 17 marzo 2020]

Blog Bankia (2019) ¿Qué son los pagos invisibles? [en línea] disponible en: <<https://www.blogbankia.es/es/blog/que-son-los-pagos-invisibles.html>> [consulta: 18 marzo 2020]

Cepynews (2018) Economías “cashless” para el 2020 [en línea] disponible en: <<https://cepynews.es/economias-cashless-2020>>[consulta: 22 marzo 2020]

CincoDías (2019) BBVA Y Samsung impulsan la huella ultrasónica por móvil [en línea] disponible en: <https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/04/04/companias/1554389833_566134.html> [consulta: 18 marzo 2020]

CincoDías (2020) Acuerdo de la banca para aumentar el límite de pago ‘contactless’ a 50 euros [en línea] disponible en: <https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/03/26/companias/1585237672_956402.html> [consulta: 24 marzo 2020]

Economiadehoy (2019) ¿Hacia una sociedad cashless? [en línea] disponible en: <<https://www.economiadehoy.es/hacia-una-sociedad-cashless>> [consulta: 18 abril 2020]

El blog salmón (2018) Suecia es la cuna de la sociedad sin efectivo, y ahora se rebela contra ella [en línea] disponible en: <<https://www.elblogsalmon.com/economia/suecia-es-la-cuna-de-la-sociedad-sin-efectivo-y-ahora-se-rebela-contra-ella>> [consulta: 21 marzo 2020]

Elconfidencial (2018) Los riesgos de un país (Suecia) sin ‘cash’: privatización del dinero y moneda digital [en línea] disponible en: <https://www.elconfidencial.com/mercados/2018-11-18/suecia-dinero-efectivo-cash-moneda-digital_1652502/> [consulta: 22 marzo 2020]

Euro Area Statistics (2019) Euro area card payments double in a decade [en línea] disponible en: <<https://www.euro-area-statistics.org/classic/payment-statistics>> [consulta: 22 abril 2020]

European Payments Council (2019) Sweden: cashless society and digital transformation. [en línea] disponible en: <<https://www.europeanpaymentscouncil.eu/news-insights/insight/sweden-cashless-society-and-digital-transformation>> [consulta: 22 marzo 2020]

Finextra (2020) Cash usage in Britain drops by half [en línea] disponible en: <<https://www.finextra.com/newsarticle/35517/cash-usage-in-britain-drops-by-half>> [consulta: 24 marzo 2020]

Fintech Ranking (2017) In Europe, cash still dominates at the POS [en línea] disponible en: <<https://fintechranking.com/2017/11/27/in-europe-cash-still-dominates-at-the-pos/>> [consulta: 12 marzo 2020]

Funcas (2017) ¿Cómo toman los españoles sus decisiones financieras digitales? [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 5 abril 2020]

Funcas (2017) El cliente de la banca digital en España [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 5 abril 2020]

Funcas (2016) Transformación digital en los medios de pago [en línea] disponible en: <<http://www.presidencia.gva.es/documents/166658342/166725059/Ejemplar+149/f456afde-a407-44a6-9438-37c17e24e304;jsessionid=D40ED6A65C1743C6F2696DBCE220131D>> [consulta: 17 maro 2020]

Fieldman, O. Las nuevas formas de pago sin efectivo que triunfan en España. En: Crónica Business [en línea] disponible en: <https://cronicaglobal.espanol.com/business/nuevas-formas-pago-sin-efectivo_198841_102.html> [consulta: 17 marzo 2020]

ItUsers (2017) Mastercard presenta 3 avances más innovadores retail para 2018 [en línea] disponible en: <<https://itusers.today/mastercard-presenta-3-avances-mas-innovadores-retail-2018/>> [consulta: 12 marzo 2020]

MyChoice2Pay ¿Qué es un token y cómo funciona la tokenización en los pagos? [en línea] disponible en: <<https://www.mychoice2pay.com/es/blog/tokenizacion-en-pagos>> [consulta: 18 marzo 2020]

Mundodiario (2019) ¿Está el dinero en efectivo a punto de ser historia? [en línea] disponible en: <<https://www.mundidiario.com/articulo/economia/dinero-efectivo-punto-ser-historia/20190211094849145510.html>> [consulta: 18 abril 2020]

Nolapeles (2017) Amazon lanza tarjeta de crédito exclusiva para miembros Prime [en línea] disponible en < <https://www.nolapeles.com/2017/01/17/amazon-lanza-tarjeta-credito-prime/>> [consulta: 25 abril 2020]

Nuevo Financiero (2019) Smartcards, las nuevas tarjetas inteligentes. Las tarjetas de pago biométricas [en línea] disponible en : <<https://nuevofinanciero.com/smartcards-tarjetas-inteligentes-biometricas/>>[consulta: 17 marzo 2020]

ODF- Funcas (2020) Open Banking [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 25 marzo 2020]

ODF- Funcas 9/2020 (2020) Avanza el cashless pero el efectivo resiste [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 12 marzo 2020]

OCD- Funcas 13/2019 (2019) Modalidades de pago remoto [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF- Funcas 15/2020 (2020) Los pagos móviles con realidad aumentada [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 12 marzo 2020]

ODF- Funcas 16/2019 (2019) La relativa persistencia del efectivo [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF- Funcas 22/2020 (2020) Cashless en la crisis sanitaria del coronavirus [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 24 marzo 2020]

ODF- Funcas 23/2019 (2019) La tarjeta de crédito de Apple [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODC- Funcas 55/2019 (2019) Nuevas formas de pago: los pagos invisibles [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF- Funcas 57/2019 (2019) La lenta caída del uso de efectivo como método de pago [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF- Funcas 63/2019 (2019) Las billeteras digitales (*wallets*) como sustitutas del efectivo y las tarjetas físicas [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF- Funcas 67/2019 (2019) La evolución de los pagos con tarjeta en UE durante la última década [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF- Funcas 69/2019 (2019) El Internet de los Pagos (IoP): que un dispositivo pague en nuestro nombre. disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 16 marzo 2020]

ODF-Funcas 72/2019 (2019) Smartcards: la innovación tecnológica en las tarjetas de pago [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 12 marzo 2020]

ODF- Funcas 78/2019 (2019). El cambio en los pagos *cashless* en España [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 12 marzo 2020]

ODF- Funcas 81/2019 (2019). Pagos ultrasónicos: el uso de ondas acústicas para facilitar los pagos [en línea] disponible en: <https://www.funcas.es/_obsdigi_/> [consulta: 12 marzo 2020]

Payment Media (2018) Los pagos “invisibles” toman la delantera [en línea] disponible en <<https://www.paymentmedia.com/news-4090-los-pagos-%E2%80%9Cinvisibles%E2%80%9D-toman-la-delantera.html>> [consulta: 19 marzo 2020]

Pymnts (2020) People in the UK are using less cash during pandemic [en línea] disponible en: < <https://www.pymnts.com/coronavirus/2020/people-in-uk-are-using-less-cash-during-pandemic/>> [consulta: 24 marzo 2020]

ReasonWhy. (2019) Alibaba empieza a probar la realidad aumentada con productos de belleza [en línea] disponible en: <<https://www.reasonwhy.es/actualidad/alibaba-realidad-aumentada-belleza-online>> [consulta: 18 marzo 2020]

TheVerge (2017) Google’s new payment app for India uses sound to transfer money [en línea] disponible en: <<https://www.theverge.com/2017/9/18/16325004/tez-google-india-audio-qr-cash-payments>> [consulta: 18 marzo 2020]

Ticbeat (2018) El dinero en efectivo podría desaparecer para 2020 en estos 5 países [en línea] disponible en: <<https://www.ticbeat.com/innovacion/fintech/el-dinero-en-efectivo-podria-desaparecer-para-2020-en-estos-5-paises/>> [consulta: 21 marzo 2020]

UniversalPay (2018) Los pagos invisibles: paga sin pasar por caja [en línea] disponible en: <<https://www.universalpay.es/los-pagos-invisibles-paga-sin-pasar-por-caja/>> [consulta: 17 marzo 2020]

ANEXO DE GRÁFICOS

Gráfico nº1: Número medio de pagos con tarjeta per cápita entre 2008 y 2017.....	6
Gráfico nº2: Valor promedio de cada pago con tarjeta.....	6
Gráfico nº3: Parque de cajeros automáticos y terminales de punto de venta.....	18
Gráfico nº4: Operaciones en TPV y Cajeros automáticos.....	19