



**MÁSTER OFICIAL EN EMPRESAS Y TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN  
2014-2015**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**NUEVOS MÉTODOS DE PAGO ONLINE, SEGURIDAD  
Y CONFIABILIDAD**

**Autor**

D. MIGUEL RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

**Director**

D. FRANCISCO JAVIER LENA ACEBO

OCTUBRE, 22, 2015



**OFFICIAL MASTER IN BUSINESS AND  
INFORMATION TECHNOLOGIES**

**2014 - 2015**

**MASTER'S FINAL PROJECT**

**NEW ONLINE PAYMENT METHODS, SECURITY AND  
RELIABILITY**

**Author**

Mr. MIGUEL RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

**Director**

Mr. FRANCISCO JAVIER LENA ACEBO

OCTOBER, 22, 2015

## INDICE

### RESUMEN

### ABSTRACT

<b>1. INTRODUCCIÓN Y PREÁMBULO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DEFINICIONES DE CONCEPTOS (SISTEMAS DE PAGOS ELECTRÓNICOS Y NO ELECTRÓNICOS). ¿QUÉ ES EL E-COMMERCE?.....</b>	<b>2</b>
2.1 Tipos de medios de pago en la Red según su antigüedad .....	5
2.1.1 Medios de pago más tradicionales online (Electrónica tradicional global)....	5
2.1.1.1 Efectivo/Contra reembolso (no electrónico).....	6
2.1.1.2 Pagos con tarjeta .....	7
2.1.1.3 Domiciliaciones y transferencias bancarias .....	10
2.1.2 Medios de pago online .....	10
2.1.2.1 Tarjetas virtuales.....	10
2.1.2.2 Tarjetas Contactless .....	11
2.1.2.3 Pago con móvil (wallets) .....	13
2.1.2.4 Apps móviles.....	21
2.1.2.5 PayPal .....	23
2.1.2.6 IUpay .....	25
2.1.2.7 Yaap money.....	26
2.1.2.8 Especiales o alternativas. Criptomonedas.....	27
2.1.2.9 Medios de pago online en nuestro país(Tendencias y conocimiento). 32	
<b>3. SEGURIDAD .....</b>	<b>35</b>
3.1 La seguridad en los medios de pago .....	35
3.2 Medidas de seguridad en banca electrónica y comercio electrónico.....	37
3.3 Prevención contra el fraude y recomendaciones de seguridad.....	38
<b>4. CONFIABILIDAD.....</b>	<b>39</b>
<b>5. CONSIDERACIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>44</b>
<b>8. WEBGRAFÍA.....</b>	<b>45</b>

## RESUMEN

El uso de internet claramente ha cambiado nuestros hábitos y costumbres a lo largo de estos últimos años y principalmente a comienzos del siglo XXI. La economía, que siempre está en constante cambio tampoco podría haberse quedado atrás por lo que se ha ido adaptando a este gran cambio social.

El E-commerce o Comercio Electrónico basado en la compra y venta de bienes y servicios mediante internet, ha sufrido un gran incremento tanto en el volumen de operaciones como el número de usuarios. Los negocios deben posicionarse de forma eficiente para poder atraer a un mayor número de consumidores mediante medidas de negocio. Una de las decisiones claves que deben tomar los servicios de comercio electrónico es la de elegir los medios de pago que pondrán a disposición de sus clientes.

Los medios de pago tradicionales han tenido y siguen teniendo el mayor peso en las operaciones de compraventa. El pago en efectivo, el pago con tarjeta y con transferencias, entre otros sistemas, son conocidos por los usuarios pero en ciertos aspectos no cumplen con las expectativas futuras de los negocios online.

Los nuevos medios de pago online son el incentivo de desarrollo del comercio electrónico. Su principal objetivo es la de facilitar las compras, mediante técnicas muy seguras y ofrecer una rentabilidad a los comercios y a las empresas poseedoras de estos nuevos medios de pago. Sistemas como las tarjetas contactless, las tarjetas virtuales o los Wallets ofrecen distintas posibilidades pero que a su vez convergen en un mismo objetivo: satisfacer de una mayor medida las necesidades de los usuarios. Los nuevos métodos de pago tratan de mejorar ciertos aspectos en cuanto a la experiencia web de los usuarios como son la velocidad y facilidad de uso para que cualquier persona sea capaz de realizar compras o ventas vía Internet.

No hay que olvidar la seguridad adherida a estos nuevos sistemas de pago. La seguridad en internet y en los nuevos sistemas de cobro ha de ser uno de los principales atractivos para asegurar un correcto funcionamiento en las operaciones virtuales.

La confiabilidad de los usuarios y las tiendas electrónicas en relación al comercio en internet y los medios de pago online disponibles es de gran importancia. Sin una buena confianza hacia las tiendas online y los medios de pago, no será posible una implantación de un nuevo medio de pago de transacciones.

El objetivo del presente trabajo de fin de master es realizar un análisis de los medios de pago establecidos en el E-commerce y en concreto los principales nuevos medios de pago online existentes en el mercado. Aplicando este análisis, sin entrar en detalles demasiado específicos, permitirá seleccionar el medio de pago más óptimo para un hipotético caso práctico de una tienda electrónica.

**Palabras clave:** nuevos métodos de pago online, pagos tradicionales, E-commerce, seguridad, confiabilidad, internet, transacciones online.

## ABSTRACT

Internet has clearly changed our habits and customs over the last years and mainly at the beginning of the century. The economy which is always in flux could not have fallen behind so it has adapted to this great cultural change.

The E-commerce or electronic commerce which is based in buying and selling goods and services on the internet, has been a big increase in trading volume and the number of users. Businesses must position itself efficiently to attract a greater number of consumers through measures of business. One of the key decisions to be taken by e-commerce services is to choose the payments methods which will be available to the clients.

Traditional payment methods have had the greatest deal in sales transactions. Payments by cash, credit card and transfers, among other systems are known to users but in some aspects do not meet with the future expectations of online business.

The new means of online payment is an incentive for the electronic commerce development. Its main objective to facilitate purchases by a very reliable techniques and provide a return to stores and companies holding these new means of payment. Systems such as contactless cards, virtual cards or Wallets offers different possibilities, but at the same time converge on the same goal: to satisfy a greater extent the needs of users. This new payment methods try to improve certain aspects about the web experience for users such as the speed and ease of using for anyone who is able to make purchase or sales via the internet.

Do not forget the security attached to these new payment systems. The security on internet and the new payment methods must be one of the main attractions to ensure proper work in virtual operations.

The reliability of users and electronic stores related with internet commerce and available online payment methods has a great importance. Without a good trust towards online payment methods, will not be possible an introduction of these new online payment systems.

The aim of this master final work is to make an analysis of the new online payment methods established on E-commerce and mainly the new online payment methods on the market. Furthermore, I will apply this analysis, without elaborating too specific details, to select the optimum means of payment for a hypothetical study case of an electronic store.

**Keywords:** new online payment methods, traditional payments, E-commerce, security, reliability, internet, online transactions.

## 1. INTRODUCCIÓN Y PREÁMBULO

La evolución de Internet en nuestra sociedad ha permitido un desarrollo cada vez mayor en cuanto a las transacciones virtuales, tales como compras y ventas, a través de la red. Además, la proliferación en los pagos a través del móvil también está denotando una gran tendencia en auge. Estos cambios en cuanto a medios de pago, están variando también los aspectos de la industria a lo largo del mundo (PWC e IE Business School, 2015). Todo ello, ha sido posible gracias al desarrollo del E-Commerce de tal forma que ambos medios no podrían coexistir el uno sin el otro.

Antiguamente, las entidades bancarias tenían un peso dominante en este sector comercial y aunque actualmente son los agentes con mayor peso en las transacciones online, nuevos competidores están cada vez más presentes. Estos competidores engloban desde grandes corporaciones comerciales, teleoperadoras de distintos países, fabricantes de móviles o sistemas de intercambio aparecidas en internet o a través de las Startups.

Los sistemas de pago online o sistemas de pago electrónico (EPS) define a métodos de realizar transacciones en internet y que no requieren una presencia física ni dinero en efectivo (Sumanjeet, 2009). Los métodos de pago online son de gran importancia a la hora de realizar transacciones puesto que mueven cantidades realmente inmensas de dinero diariamente.

En este trabajo de fin de máster de Empresas y Tecnologías de la Información impartido en la Universidad de Cantabria, analizaremos los medios de pago online que tienen más relevancia (de manera global y nacional). Destacaremos principalmente los nuevos medios surgidos en los años más recientes y cómo influyen en el mercado del comercio electrónico (E-commerce).

Tras definir las características más notables de cada uno de ellos así como la seguridad y confiabilidad que aportan a los consumidores entre otros factores, trataremos de seleccionar los más relevantes y aquellos que ofrezcan las mejores ventajas y expectativas de futuro con el fin de que fueran eficientes en un comercio actual.

El sector de los medios de pago es especialmente dinámico por el alto grado de innovación y por el papel que juegan los instrumentos en la profundización del sistema financiero. Existen dos grandes fuerzas que están incidiendo de manera decisiva en el desarrollo de los medios de pago: La acción de los gobiernos y la importancia de la tecnología en la definición de nuevos modelos de negocios (Tecnocom, 2014).

## 2. DEFINICIONES DE CONCEPTOS (SISTEMAS DE PAGOS ELECTRÓNICOS Y NO ELECTRÓNICOS). ¿QUÉ ES EL E-COMMERCE?

Para comenzar, es necesario definir brevemente que es el *E-Commerce* en sus aspectos más relevantes, ya que los medios de pago online están ligados a este sistema económico.

Se define E-Commerce, como las transacciones comerciales llevadas o producidas electrónicamente en internet (Oxford Dictionaries, 2015). Se entiende por toda compra realizada a través de internet, cualquiera que sea el medio de pago utilizado. La característica básica del comercio electrónico reside en la orden de compraventa, la cual tiene que realizarse a través de algún medio electrónico, con independencia del mecanismo de pago efectivo (Comisión del Mercado de Telecomunicaciones, Primer trimestre 2013).

Una definición más extendida sería un modelo de negocio o segmento de un gran modelo de negocio, que permite a una compañía o a un individuo llevar a cabo un negocio a través de una red electrónica, usualmente a través de internet (Investopedia, 2015).

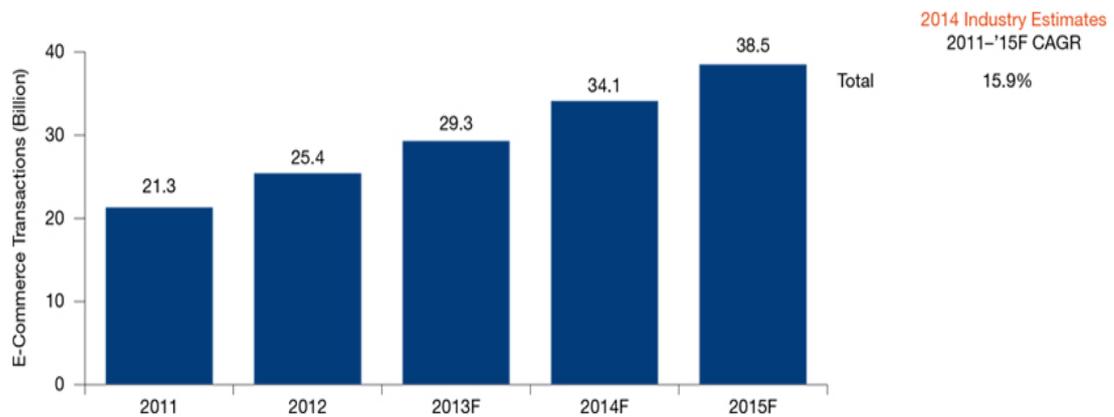
En un breve apartado podemos diferenciar los distintos tipos de E-Commerce más relevantes según el factor de quien interviene en la operación, siendo los siguientes:

- **B2B (Business to Business):** Es el tipo de comercio electrónico en el que una empresa intercambia bienes o servicios con otra empresa. Esta transacción comercial permitirá a las empresas la reducción de los costes debido a que las herramientas electrónicas a través de internet permitirán una consulta más rápida de lo requerido y lo necesitado por parte de ambas empresas (Mastermagazine, 2010).
- **C2C (Consumer to Consumer):** Es el negocio entre dos consumidores. Se trata pues de una relación de intercambio directa entre distintos individuos mediante el uso de internet. En comparación con el resto de tipos de E-Commerce tendría menor significancia que el B2B o B2C porque las transacciones entre clientes no suelen tener constancia y se basan en el mercado de segunda mano o mueven menos cantidades de dinero (Solé, 2000).
- **B2C (Business to Consumer):** Negocio realizado entre una empresa y un consumidor. Se trata pues de un mercado virtual con las mismas características que el mercado más tradicional. Ofrece un canal de venta en el que pueden destacar la utilización de medios electrónicos para una experiencia más amplia para el consumidor. Además permite que el proceso de compra se agilice de una forma más significativa (Vázquez, 2006).
- **B2G (Business to Government):** Son negocios realizados entre compañías y el sector público que en la práctica significa que emplean internet para procesos de licencias, contratación pública, etc. En este tipo de E-Commerce el sector público tiene el rol líder para establecer el negocio. Hoy en día, el B2G es una pequeña fracción del negocio electrónico en su totalidad (A.Koponen, 2006).
- **P2P (Peer to Peer):** Esta clase de negocios se basa en las transacciones o intercambio de información entre dispositivos iguales y tendría una similitud con el modelo C2C. No obstante en este modelo permite un mayor número de usuarios en las transacciones. Ofrece una gran descentralización y un menor coste adicional, de uso y de sistemas que otros modelos (Taylor, 2010).

Tras definir los medios de pago (capítulo 2), mostraremos los distintos escenarios y tendencias de los medios de pago. Según qué tipo de negocio electrónico estemos hablando, los usuarios y empresas preferirán unos medios de pago u otros.

El sistema de negocio E-Commerce, que lleva desde 1975 activo, va muy ligado a los medios de pago electrónicos ya que ambos dependen tanto del uno como del otro. Además, se podría decir que se está produciendo una convergencia entre los nuevos medios de pago online y las transacciones en el mercado E-Commerce, de tal manera que ambos conceptos se encuentran en una fase de alza debido al incremento en la penetración de los Smartphones e internet, los avances tecnológicos y las innovaciones en productos y servicios (Capgemini and RBS, 2014).

Figura 2.1: Número de transacciones globales totales de E-Commerce (miles de millones).



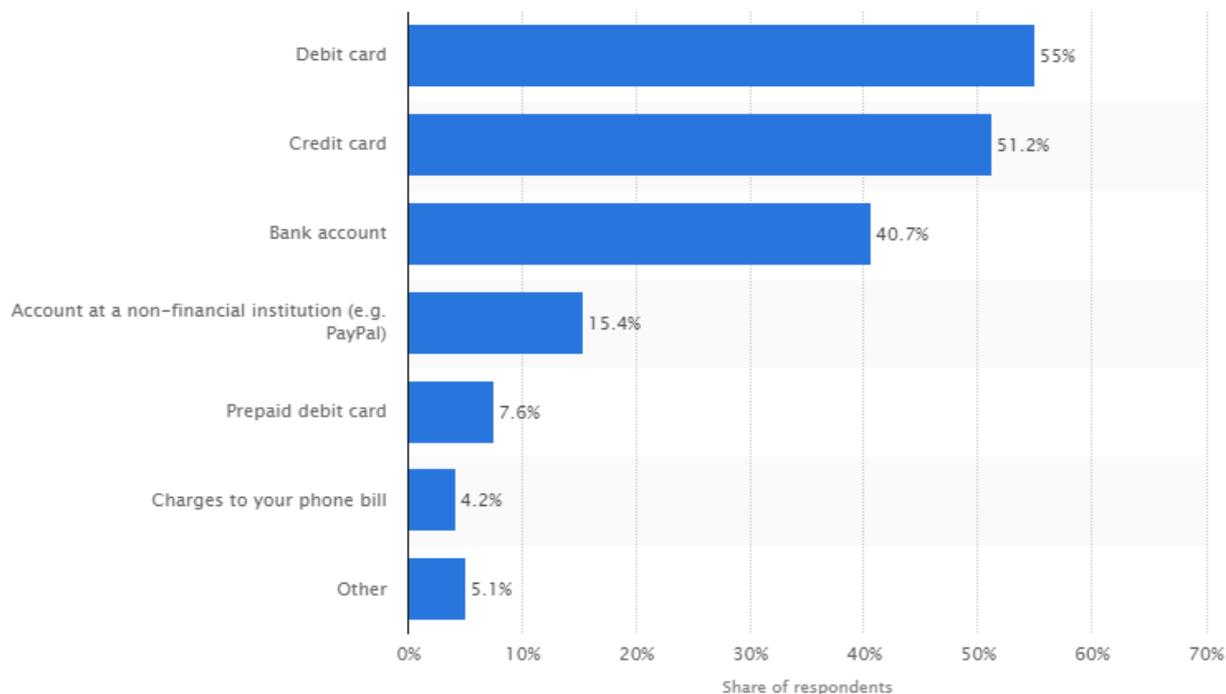
Fuente: World Payments Report 2014. Elaborado por Capgemini Financial Services Analysis (2014).

En este gráfico podemos apreciar cómo se ha ido produciendo un claro incremento en las transacciones relacionadas con el E-Commerce. Decir que el E-Commerce que se muestra aquí englobaría las ventas de bienes, viajes, descargas digitales de cualquier medio digital y las ventas de negocios que principalmente suceden en las plataformas C2C como Ebay entre otros.

Para comenzar el análisis general, definiremos medios de pago como un compendio de herramientas cuya utilidad se basa en poder realizar transacciones económicas entre distintos agentes económicos. Con ellos, se evitaría la utilización del dinero físico tal como los billetes y las monedas.

Actualmente, los medios de pago preferidos por los usuarios pueden variar según las regiones estudiadas pero tienen una misma tendencia de preferibilidad. En la siguiente figura realizada por una empresa de estadística se puede ver el resultado realizado mediante encuestas a un número determinado de ciudadanos procedentes de USA y acerca de las preferencias de medios de pagos entre los usuarios.

Figura 2.2: Medios preferidos de pago por los clientes en Estados Unidos.

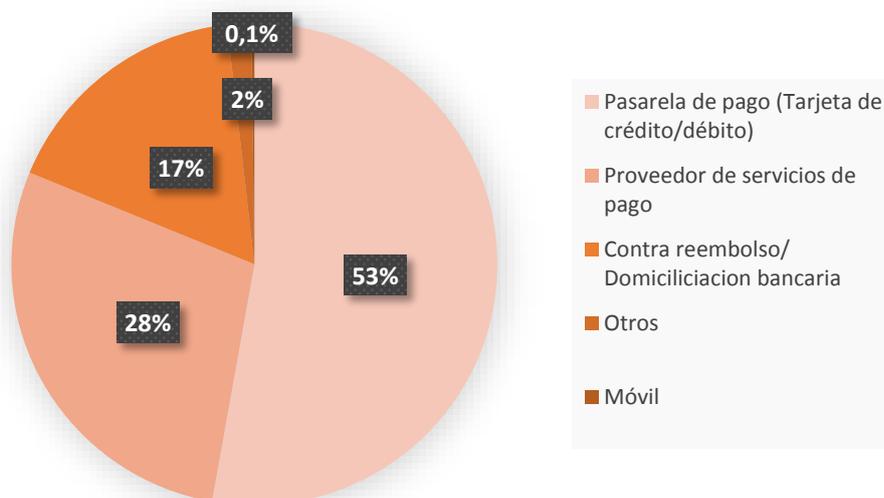


Fuente: Statista (2015).

El resultado indica que los medios de pago proporcionados por las entidades bancarias son los tres preferidos por los ciudadanos. Se observa una mayor aceptación hacia las tarjetas de débito (55%), las tarjetas de crédito (51,2%), y las transferencias bancarias (40,7%). Seguidamente, los usuarios prefieren los medios que no requieren una institución financiera como PayPal (15,4%).

Las formas de pago preferidas en España varían respecto al resultado obtenido en Estados Unidos como se muestra en la figura 2.3:

Figura 2.3: Formas de pago preferidas por los internautas en España que compran online (%).



Fuente: Elaboración propia con datos de ONTSI (2015).

La forma de pago preferida por los clientes españoles son las tarjetas de crédito/debito, con un 53%. La segunda opción preferida por los internautas son los proveedores de servicios de pago (PayPal) con 28%. Quien también tiene un peso relevante es el pago contra reembolso con un 17%. Finalmente, otros medios de pago y los pagos móviles ocupan el puesto de los menos valorados.

## 2.1 TIPOS DE MEDIOS DE PAGO EN LA RED SEGÚN SU ANTIGÜEDAD

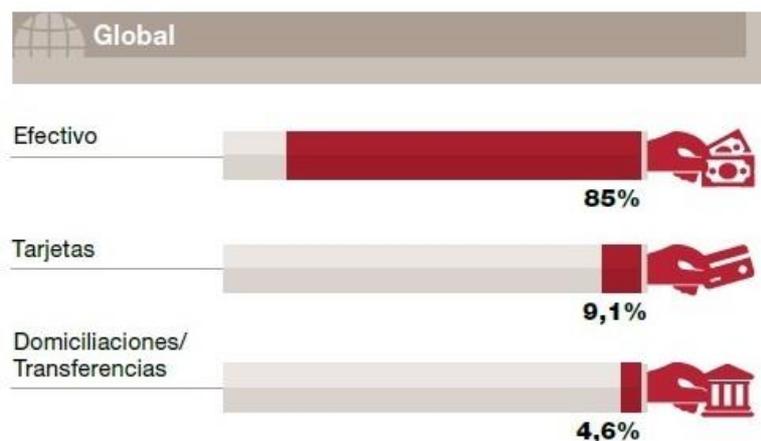
### 2.1.1 Medios de pago más tradicionales online (Electrónica tradicional global).

Antes de estudiar los nuevos medios de pago online hay que analizar aquellos que podrían considerarse como más tradicionales en el uso de las compras online. Cabe destacar que alguno de ellos está perdiendo peso y que no ha conseguido instaurarse en las compras online, en el caso del cheque. Los métodos de pago tradicionales más empleados son en esencia los más usados hasta hace unos años y los que mayor cuota abarcan en este comercio electrónico hasta la fecha. Los principales sistemas tradicionales que se han usado en las transacciones en red principalmente son los siguientes (PWC e IE Business School, 2015):

- Tarjetas de crédito.
- Efectivo o Contra reembolso.
- Domiciliaciones y transferencias bancarias.

Estos tres medios de pago tienen un mayor número de usuarios ya que son los que más prefieren y por lo tanto en los que más confían. A continuación, en la siguiente figura puede apreciarse el nivel de uso global de estos métodos de pago más tradicionales empleados que hemos comentado anteriormente.

Figura 2.4: Medios de pago tradicionales en el mundo



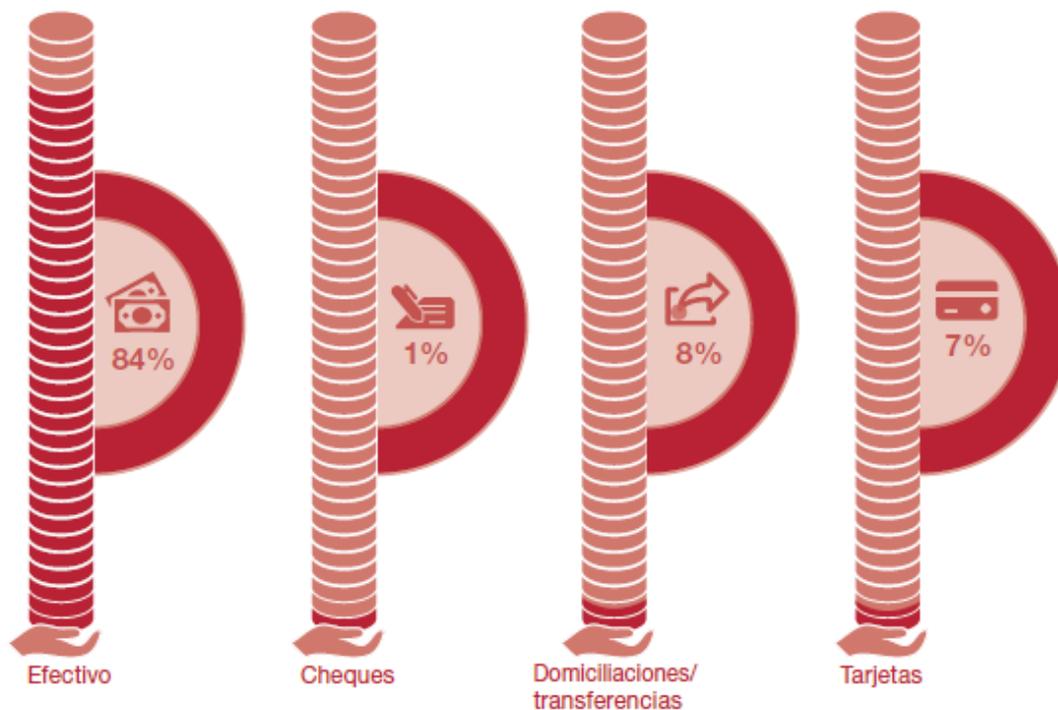
Fuente: Informe PWC: Los medios de pago, un paisaje en movimiento (2015).

El análisis de PWC nos revela como, a nivel mundial se sigue empleando el efectivo para la mayoría de las transacciones con un 85% de uso, seguido del empleo de las tarjetas que apenas abarca el 9,1%. Las domiciliaciones/transferencias tienen incluso un peso menor en el mercado global y por último el cheque que está experimentando una desaparición, aunque se sigan empleando en gran medida en Estados Unidos.

Al tratarse de los medios de pago tradicionales a nivel general, no simboliza una imagen de la utilización de los mismos métodos de pago que en el mercado online o de internet. No obstante, aunque pueda variar el nivel de uso de cada uno en internet, sí que guardan concordancia los distintos niveles de uso de los respectivos medios de pago, como veremos al analizar cada uno.

Refiriéndonos al grado de uso de los medios tradicionales de pago en nuestro país seguimos una tendencia similar a la situación global como se puede apreciar en la siguiente figura.

Figura 2.5: Medios de pago tradicionales en el España.



Fuente: Informe PWC: Los medios de pago, un paisaje en movimiento. Datos del Banco de España (2015).

El método de pago en efectivo en España es claramente muy superior los otros tres medios. El efectivo cubre una cuota del 84% de uso en nuestro país. En cambio, las tarjetas tienen un peso menor en España con un 7% frente a las domiciliaciones/transferencias que tienen 1 punto porcentual mayor en nuestro país.

Por descontado, el cheque vuelve a quedar relegado a la menor cuota de uso en España con aproximadamente el 1% y propiciando su desaparición en los años futuros.

#### 2.1.1.1 *Efectivo/Contra reembolso (no electrónico)*

Consiste en abonar directamente el coste del producto comprado a la persona que nos hace la entrega en nuestro domicilio (Martín, 2010). Actualmente es el medio más utilizado globalmente para las compras por internet así como en la mayoría de los continentes.

### 2.1.1.2 Pagos con tarjeta

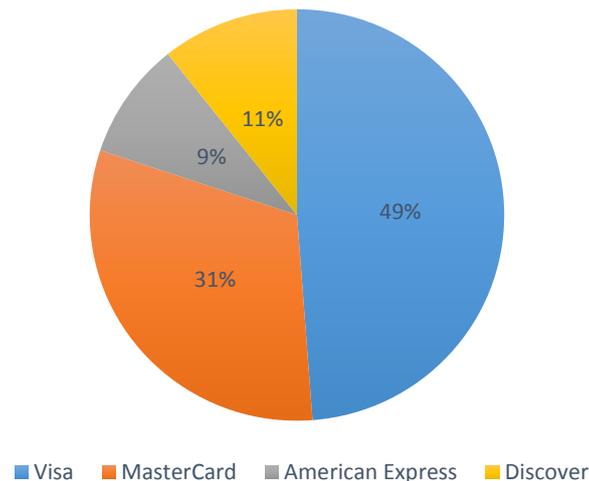
Las tarjetas son medios de pago emitidos por una entidad financiera o un comercio (Finanzas para todos, 2010). Se trata de uno de los medios de pago más conocidos en el mundo, independientemente del país de procedencia. Este medio de pago se emplea para realizar operaciones en mayor o menor medida, de una manera rápida y sencilla debido a su facilidad de uso, amplia aceptación y seguridad al no tener que llevar dinero encima.

Su uso es muy sencillo pero supone un coste para los comercios debido a que deben pagar una comisión a las entidades sobre el importe del pedido que el cliente realice.

Las tarjetas más comunes globalmente utilizadas y aceptadas son VISA, MasterCard, Maestro, American Express, Diners Club International, Discover, JCB y UnionPay. Además de estas marcas globalmente reconocidas, existen otras muchas en cada parte o región como sería Hipercard en Brasil, BC Card en Korea del Sur o Dankort en Dinamarca (About Payments, 2015).

En España el mercado de tarjetas de crédito y débito está formado por las empresas: VISA, MasterCard, American Express y Discover. Además como en la red interbancaria encontramos entre otros: Servired, Telebanco y Euro 6000.

Figura 2.6: Distribución de las principales tarjetas de pago en el mercado.



Fuente: Elaboración propia con datos de CardHub.com (2009).

Los diferentes pagos con tarjetas son: la tarjeta de crédito, la tarjeta de débito, la tarjeta prepago o monedero, tarjetas comerciales y otras tarjetas (las tarjetas regalo y de lealtad de cliente) (Banco de España, 2015). Cada tipo de tarjeta agrupa unas características diferentes y difieren en distintos aspectos que vendrían a ser:

- Los términos de uso en las compras.
- La escala o medida en la que se utilizan en distintos comercios o zonas geográficas.
- La aceptación de cada tipo de tarjeta.
- La distribución por regiones.
- La seguridad que aportan a sus clientes.
- Los costes derivados de la posesión de las tarjetas y su uso.
- Las obligaciones o compromisos que requieran para sus portadores.

Modalidades de tarjetas de pago:

- Tarjetas de crédito:

Son tarjetas que permiten disponer de una cuenta de crédito, facilitada por una entidad que la emite. Eso quiere decir que el titular de una tarjeta de esas características puede hacer pagos u obtener dinero, hasta cierto límite, sin la necesidad de tener fondos en su cuenta bancaria en ese momento (Banco de España, 2015). Es una de las principales diferencias con las tarjetas de débito. El cliente tendrá que devolver el dinero que ha utilizado en los plazos previstos por la entidad.

No todas las tarjetas de crédito son emitidas por una entidad de crédito o entidad de pago (Banco de España, 2015).

- Tarjetas de débito:

Es una tarjeta que sirve para utilizar los fondos depositados en la cuenta corriente o de ahorro a la que esté asociada. Por eso, el usuario titular de la tarjeta de crédito, deberá ser también titular de la cuenta (Banco de España, 2015).

Las tarjetas de débito permiten sacar dinero en oficinas y cajeros automáticos, así como consultar saldos y movimientos de la cuenta. Además también pueden emplearse para realizar pagos en comercios. En cualquier caso, la operación queda automáticamente registrada en la cuenta del usuario que es la principal diferencia con las tarjetas de crédito (Banco de España, 2015).

- Tarjetas de prepago:

Se dominan a aquellas tarjetas, bien sean físicas o con un número único, que solo pueden soportar hasta un máximo de cantidad. Además, pueden ser dadas de alta y recargadas de manera física u offline y ser posteriormente empleadas de una forma online.

Ciertas ventajas que aportan las tarjetas prepago para sus clientes que no requiere una verificación de crédito ni la asociación a una cuenta bancaria (Mastercard, 2015).

Los beneficios de uso diarios que disponen las tarjetas prepago son:

- Su facilidad de obtención y uso.
- Mayor seguridad que el dinero efectivo así como un uso más práctico.
- Mayor facilidad de administración de los gastos.

- Tarjetas comerciales:

Son las tarjetas de crédito emitidas por establecimientos comerciales, como grandes supermercados, cadenas de tiendas, etc. y que sirven exclusivamente para efectuar compras de artículos en los establecimientos que las han emitido y hasta el límite pactado (Banco de España, 2015).

En España, una parte importante de los grandes centros comerciales trabajan conjuntamente con una entidad de crédito, siendo la emisora de la tarjeta (Banco de España, 2015).

- Tarjetas regalo y de lealtad de cliente:

Las tarjetas regalo son un tipo de tarjeta en el que hay un valor almacenado de dinero para el uso del cliente y únicamente hasta cubrir ese mismo valor. Pueden ser usadas en cualquier sitio que acepte tarjetas de crédito.

Existen dos categorías o modalidades de tarjetas regalo: El primer tipo son aquellas asociadas a establecimientos en los que ofrecen a clientes la adquisición de sus productos o descuentos de los mismos. El segundo tipo de tarjeta regalo son las que ofrecen las entidades bancarias y que pueden incluir el importe en las mismas tarjetas ofrecidas a los poseedores de las mismas.

Las tarjetas de lealtad de cliente son aquellas que contienen información acerca de la identidad del comprador para cada transacción que este realiza. Por lo tanto la compañía que ha ofrecido esa tarjeta, puede ofrecer recompensas o premios por los repetidos negocios que hayan realizado los distintos clientes.

Tabla 2.1: Comparativa de tarjetas de pago.

	Características básicas	Ventajas	Desventajas
Tarjeta de crédito	-Pagos en comercios disponibles. -Extracciones de efectivo en cajeros. -Otras operaciones (recargas móvil, consultas...) -Línea de crédito asociada.	-Posibilidad de pago en cualquier momento.	-Devolver el dinero que ha utilizado en los plazos previstos por la entidad con posibles intereses. -Asociados a una cuenta bancaria y mayor dificultad para obtener.
Tarjeta de débito	-Pagos en comercios disponibles. -Extracciones de efectivo en cajeros. -Otras operaciones (recargas móvil, consultas...) -Saldo disponible en cuenta asociada a tarjeta.	-Mayor control de los gastos. -Facilita el no tener que llevar efectivo. -Facilidad de obtener.	-Asociados a una cuenta bancaria. -Cargos y multas -Menor protección contra el fraude. -Disputas ante fraudes más complicadas.
Tarjetas de prepago	-Precarga de saldo (pequeños pagos). -Pagos en comercios -Recargar en cualquier momento.	-Limita de fraude. -Mejor control de dinero. -Fácil obtención. -Mayor seguridad online.	-No asociados a cuenta bancaria. -Comisiones a la hora de recargarlas y disponer de dinero. -No son globalmente aceptadas.
Tarjetas de comerciales	-Emitidas empresas financieras de grandes cadenas comerciales. -Instrumento de financiación en compras en red. -Financiar compras a plazo.	-Ciertas tarjetas sirven para distintos comercios.	-Exclusivamente para comprar en el establecimiento que la emita.
Tarjetas regalo	-Aporta incentivos, descuentos o regalos al cliente de un comercio así como sus filiales.	-Permiten ciertas ventajas de pago a los clientes: pagos aplazados, cuotas mensuales, etc. -Obtención gratuita en comercios.	-Promociones válidas temporalmente. -Utilización únicamente en comercios pertenecientes. -No sirven para recargar con dinero.

Fuente: Elaboración propia.

### 2.1.1.3 *Domiciliaciones y transferencias bancarias*

Las domiciliaciones son de los métodos menos utilizados en el mercado electrónico debido a que este sistema no aporta la suficiente versatilidad que aportan otros medios de pago en distintos establecimientos. Consiste en que el cliente facilita el número de una de sus cuentas principales para aquellas transacciones periódicas y repetidas de cantidades determinadas (Finanzas para todos, 2010).

Las transferencias bancarias consisten en que el cliente ingresa una cantidad en una cuenta definida por el vendedor del producto o servicio. A ello suele añadirse ciertas comisiones bancarias por cada transferencia (Finanzas para todos, 2010).

Con el uso más generalizado de internet, estos métodos se pueden realizar desde los ordenadores personales de los usuarios en sus domicilios. Por ello, ambos se tratan de medios de pago online pero tradicionales que se han adaptado al entorno y nuevos mercados como internet.

## 2.1.2 Medios de pago online

Nuevos medios de pago online son aquellos métodos que se emplean para realizar compras en internet y que han ido surgiendo en estos últimos años, que han permitido reducir costes y agilizar las compras por internet ofreciendo unas mayores ventajas a los usuarios que los medios de pago tradicionales. Existe una gran cantidad de nuevos métodos de pago online y que se han ido desarrollando en los últimos años (PWC e IE Business School, 2015).

### 2.1.2.1 *Tarjetas virtuales*

Se trata de una tarjeta diseñada para poder realizar compras en Internet pero sin la emisión de una tarjeta física (BBVA, 2015). Las tarjetas virtuales funcionan de tal manera que mediante la acción de generar un único número de tarjeta de crédito permiten la realización de una transacción online. Para su uso se requiere en ciertos casos una precarga a través de un cajero automático de la red de las distintas entidades financieras.

Puede conocerse las como “tarjetas de crédito de un solo uso” y además ofrecen a los negocios virtuales una forma segura y muy controlada de realizar los pagos virtuales.

Las principales características de las tarjetas virtuales son (BBVA, 2015):

- Se trata de tarjetas que a partir de una cantidad, permitirán solo una compra máxima de un mismo importe.
- Estas tarjetas son independientes del resto de tarjetas que disponga el cliente.
- Es posible recargarlas desde cualquier entidad bancaria, cajero o la web de la entidad.
- Permite realizar cargas mínimas.
- Suelen estar exentas del pago de comisiones por el uso.

A pesar de que cada banco puede ofrecer posibles diferencias ínfimas entre sus distintas tarjetas virtuales, las ventajas generales que ofrecen son similares y son (BBVA, 2015):

- Cuenta con una gran seguridad en las compras por internet, de modo que minimiza las probabilidades de fraude.

- No existe permanencia de contrato ni comisiones mensuales. Además, normalmente se pueden obtener de forma gratuita.
- Se trata como ya hemos comentado de una tarjeta prepago por lo que permitirá la carga y descarga de una cantidad exacta para las compras que realice el cliente.
- Suelen ser aceptadas para el pago de compras en millones de sitios web en el mundo.
- Ofrecen una gran facilidad de uso a la hora de realizar transacciones.

Inconvenientes de las tarjetas virtuales (BBVA, 2015):

- Incluso si consideramos que las tarjetas virtuales están globalmente aceptadas, algunos comercios virtuales aún son escépticos y podrían no aceptar las tarjetas virtuales.

### 2.1.2.2 *Tarjetas Contactless*

Las tarjetas o sistemas de pago Contactless son un método por el cual al acercar la tarjeta al terminal de punto de venta de un comercio, se realiza la transacción en una operación de compra de un producto. Se trata de un nuevo sistema de pago online que empieza a desarrollarse y a implantarse en numerosos establecimientos de países desarrollados. Puede referirse a tarjetas de plástico o al mismo terminal móvil que opera mediante su hardware como tarjeta de pago para las transacciones online (PWC e IE Business School, 2015).

A los dispositivos situados en cada punto de venta de los comercios para el uso de la tecnología Contactless se les denomina terminal TPV (terminal punto de venta) o datafonos.

#### Tecnología NFC

La tecnología que requiere y emplea las tarjetas Contactless se denomina NFC que son las siglas conocidas como Near Field Communication. Se trata de una tecnología inalámbrica empleada en una banda ancha (13.56 MHz) específica que no requiere licencia de uso. Esta plataforma abierta, derivada del inicio de los teléfonos y dispositivos móviles, está enfocada para la comunicación instantánea o identificación o validación de equipos o personas.

Una de sus principales ventajas es la velocidad que dispone a la hora de conectar dispositivos y que no sea necesario haber configurado la tarjeta y el dispositivo previamente para su correcto funcionamiento. Además, con el uso de esta tecnología se permite el envío de datos simultáneos por parte de ambos dispositivos.

Una de sus desventajas es el alcance de acción de esta tecnología, de tal forma que solo funciona en un rango de 20cm.

La tecnología NFC tiene dos modos de funcionamiento que son (Penalva, 2011):

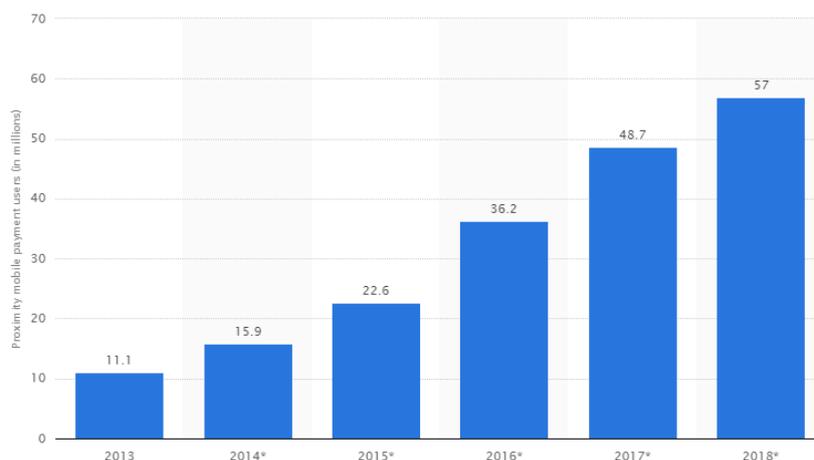
- Activo, de tal forma que los dos dispositivos intercambiarán los datos mutuamente mediante la emisión del campo de emisión.
- Pasivo, en el que solo un dispositivo genera el campo y el otro utiliza dicho campo para poder realizar la transmisión en la comunicación Contactless.

Aunque nos refiramos a la tecnología NFC como método de uso para las tarjetas Contactless, también puede emplearse como identificación, recogida o intercambio de datos y finalmente como medio de pago con el teléfono móvil.

### Tendencia de uso de la tecnología NFC

La tecnología NFC que permite el uso de los medios de pago Contactless, ya sean mediante tarjetas o dispositivos móviles, es una tecnología que está comenzando a expandirse. En la figura siguiente se puede apreciar el número aproximado de usuarios que emplean anualmente esta tecnología y todas las operaciones que ello conlleva.

Figura 2.7: Número de usuarios que utilizan la tecnología NFC en USA (Millones).



Fuente: Statista (2015).

Como podemos apreciar, el número de usuarios en utilizar la tecnología Near Field Communications, se estima que siga creciendo hasta el año 2018. Esta tecnología será accesible por 36.2 millones de usuarios solo en Estados Unidos.

Las ventajas que ofrece el uso de las tarjetas Contactless son (La Caixa, 2015):

- Permite agilizar los pagos, especialmente en cifras reducidas de menos de 20 euros. Con estas cifras reducidas no es necesario teclear el PIN en el TPV ni firmar al realizar la operación.
- Se reducen los tiempos de transacción en hasta un 50% en comparación con las operaciones tradicionales o habituales. El tiempo administrativo se reduce así como la reducción de tiempo en la operación de pago.
- Se produce un aumento en la comodidad ofrecida al usuario, de tal forma que al cliente se le permite el pago de forma rápida y como habíamos mencionado sin introducir datos adicionales, como sería teclear el PIN de la tarjeta o la firma en el ticket de compra. El cliente puede realizar la operación sin tener que sacar la tarjeta de su cartera ya que estando dentro de ella se encontraría en el rango de acción del dispositivo TPV.
- En un periodo de tiempo se reduce el deterioro de las tarjetas de crédito, debido a que no es necesario realizar ningún contacto con ningún elemento que la desgaste o deteriore.
- Permite al cliente que disminuya el riesgo de manipulación con el efectivo, que podría generar en ciertos casos confusión o malentendidos en el momento de realizar la operación. Además, este tipo de operación no requiere comprobar el cambio entregado en la compra debido a que se entrega la cantidad exacta.

Por el contrario algunos de los inconvenientes del medio de pago Contactless son (Grobler, 2015):

- Solo unos pocos han optado por esta tecnología por el momento por lo que podría crear y desarrollar confusión o frustración en los usuarios. No todos los

consumidores han sido educados en esta tecnología por lo que podría llevar un tiempo el adaptarse a este nuevo sistema de pago.

- Por el momento, se limita su uso a personas que dispongan de dispositivos Smartphone o en tal caso tarjetas Contactless, que hay que solicitar en la entidad bancaria pertinente para su entrega y activación. Por ello, quedan excluidas de su uso aquellos clientes que no dispongan de estos elementos.
- Riesgo de ataques de spyware, malware o distintos virus que pudiera provenir del ordenador de la terminal.
- Otra desventaja para los clientes es la limitación de gasto de la tarjeta. Este valor máximo lo establece el banco al que esté asociado el consumidor.

### 2.1.2.3 *Pago con móvil (wallets)*

Los medios de pago realizados con móvil o actualmente conocidos como Wallets (o eWallets) son sistemas que permiten al usuario completar transacciones electrónicas seguras usando identificadores de autenticación almacenados en los dispositivos que contengan estas aplicaciones (PWC e IE Business School, 2015). Estos métodos no incluyen necesariamente solo medios de pago ya que pueden realizar otras funciones y servicios. Los Wallets se pueden encontrar en diferentes marcas conocidas que han desarrollado estos sistemas ya sea para el pago en sus servicios propios como en otros comercios electrónicos. Por ejemplo, Google Wallet de Google, Apple Pay de Apple, LifeLock Wallet de LifeLock, etc.

Los Wallets actualmente tratan de mejorar la experiencia de pago y simplificar de manera online la interconexión con los dispositivos móviles, en mayor caso con los Smartphones ya que los consumidores aprecian la experiencia de pago mejorada así como su velocidad.

Ciertamente, los Wallets se asemejan a la versión virtual de las carteras físicas tradicionales. Su función principal es la posibilidad de contener de una manera pre registrada las tarjetas de crédito, las tarjetas de débito, tarjetas regalo o tarjetas de fidelización del cliente. Mediante el almacenamiento de esta información, permiten a los usuarios el acceso a alternativos medios de pago como podrían ser también las transferencias bancarias. Algunos Wallets permiten al usuario cargar ciertas cantidades de dinero en estas aplicaciones.

Los Wallets también hacen uso de la tecnología NFC en prácticamente todas las marcas (como lo emplean Apple Pay o Google Wallet entre otros), de tal forma que agilizan el medio de pago a cuestión de segundos con tan siquiera sacar el dispositivo móvil.

Las principales características que ofrecen los Wallets son:

- La posibilidad de enviar dinero, es decir, efectuar pagos. Además, no se requiere detalles financieros a la hora del pago de tal forma que conocer la dirección de correo electrónico del destinatario es suficiente.
- Recibir dinero de tal forma que dependiendo de los usuarios que dispongan de los distintos Wallets y sus convenios, podrán aceptar pagos otras partes. Las transacciones realizadas con este sistema se realizan en cuestión de segundos.
- Permiten requerir dinero de cualquier usuario que realice el pago mediante recordatorios o alertas de pago.
- Poder controlar las estadísticas de las cuentas de cada usuario para poder controlar los ingresos o gastos asociados a las operaciones realizadas. También existe la posibilidad de asociarlo a un negocio para poder determinar las mismas operaciones realizadas por los usuarios de los negocios.

- La facilidad a la hora de realizar transacciones con diferentes divisas. Estos métodos de pago permiten que un gran número de pagos en distintos países se realicen ya que permiten convertir divisas instantáneamente.
  - Pagos automatizados de una forma transparente de tal modo que permite a los clientes poder determinar cómo administrar sus cantidades dependiendo de sus exigencias.
- Marcas de Wallets y sus tendencias:

Los Wallets más destacables y que posiblemente se sitúan a la cabeza del mercado son los siguientes:

❖ Google Wallet:

Se trata de, posiblemente, el más conocido de los sistemas Wallets (rivalizando con el sistema de Apple) ya que existe mayor número de dispositivos con software de Google que con Apple (IDC, 2015). Hay que añadir, que Google fue el primero en llegar al mercado de los Wallets. Mediante este movimiento, le permitió obtener una ventaja frente a sus competidores. No obstante, al requerir de la tecnología Near Field Communication solo es posible su uso en aquellos dispositivos compatibles.

Google Wallet permite al usuario identificar la tarjeta de crédito así como su información conectada con la cuenta de Google del usuario.

El funcionamiento se basa en el enlace con la tarjeta de crédito/débito a la cuenta Google y de este modo poder dejar de lado la cartera.

Algunas de las características que ofrece Google Wallet son (Applesfera, 2014):

- Funcionamiento como monedero virtual pero no exclusivamente a los pagos mediante TPV.
- Permite cargar la cuenta con fondos para poder realizar compras futuras (monedero).
- Posibilidad de ingresar saldo en tarjetas de fidelización.
- Permiten poder añadir saldo de un usuario a otro usuario de Google Wallet.
- Disponibilidad de transferir fondos del Wallet al banco para también disponer de ese dinero en un cajero automático tradicional de la entidad o de bancos asociados

Actualmente solo funciona con teléfonos y tarjetas de crédito de los estados unidos y solo en USA (Google, 2015). Hoy en día, cuenta con el apoyo de más de 20 entidades o empresas de pago de forma física y online pero están tratando de alcanzar un número mayor de colaboradores para su sistema de pago.

También, hay que destacar que las comisiones que cobra Google en la tramitación de las transacciones es algo elevada (2,9%). Otra desventaja es que Google (como muchas empresas) almacena toda la información relacionada con los pagos realizados por los clientes así como poder acceder a toda esa información cuando la empresa lo desee.

❖ Apple Pay:

Este Wallet desarrollado por Apple surgió inicialmente como una aplicación para el escaneo de códigos de barra 2D para ayudar en las transacciones y bajo el nombre de Apple's Passbook (Penalva, 2011).

Recientemente y con la actualización del nuevo sistema operativo de Apple (iOS 9), la aplicación fue rediseñada en un Wallet. Apple trata de que sus usuarios puedan realizar transacciones simples, seguras y cada vez más útiles con sus terminales Apple. Su

funcionalidad permite los usuarios puedan usar las tarjetas de crédito, de débito, tarjetas prepago y las tarjetas de fidelización con tan solo un toque de su mano.

Algunas de las características que ofrece Apple Pay son (Apple, 2014):

- Apple Pay trabaja con las tarjetas que disponga el cliente y que este quiera ingresar en la aplicación para su uso diario. Además, los detalles de las tarjetas nunca son compartidos cuando se usa la aplicación ya que no se almacenan de ninguna forma en el terminal. Según las fuentes de Apple, es más seguro y privado emplear Apple Pay en el iPhone, Apple Watch o iPad que cualquier otra forma de pago.
- Ofrece una forma más fácil de pagar en las tiendas mediante el iPhone. Este dispositivo móvil permite emplear su tecnología Touch ID y pagar con un solo toque. Unido a la tecnología NFC que emplean los nuevos iPhone 6/6s, el cliente no tiene la necesidad de abrir la aplicación para realizar la transacción. Las formas de pagar pueden ser:
  - Sujetar el iPhone cerca del lector Contactless pulsando al mismo tiempo el botón Touch ID.
  - Hacer doble click en el botón Home cuando el terminal este bloqueado para acceder rápidamente al Wallet.
- El método de pago es igual para los dispositivos iPad pero solo es posible en aplicaciones móvil.
- En el caso del Apple Watch, también se basa en un sistema de pulsación doble click en su botón principal y al mismo tiempo acercando la pantalla al lector Contactless. Para confirmar la compra, el smartwatch enviara unas señales de aviso al cliente.
- Permite añadir más tarjetas al dispositivo con el Wallet solamente siguiendo unos sencillos pasos ya sea en iPhone o iPad.

Apple trata de ofrecer, como ya hemos comentado, la mayor rapidez en los pagos. Pero al mismo tiempo los pagos deben ser seguros para los usuarios. Destaca la simplicidad en la configuración del Wallet. Trata de ser lo más fácil posible para usuarios inexpertos. Para empezar, permiten añadir las tarjetas de crédito/debito desde una cuenta iTunes/Apple al Wallet con tan solo introducir el código de seguridad de la tarjeta.

Actualmente, solo está disponible en ciertos países como Estados Unidos y Reino Unido (Apple, 2015). Aun así, este Wallet es aceptado en gran número de tiendas mediante tecnología Contactless y además un gran número de aplicaciones móvil. Apple sigue incrementando su número de tiendas y apps para el uso de su medio de pago.

Entre estas tiendas destacan: Macy's, McDonald, Texaco, Nike, Lego entre otros (Apple, 2014). Las cifras aproximadas de sitios aceptados para este medio de pago en Marzo de 2015 son de unas 700.000 localizaciones. También incluyen 50.000 máquinas expendedoras de Coca-Cola de USA (Annamalai, 2015).



Fuente: Apple.com (2015).

Apple Pay trabaja con una gran lista de bancos en Estados Unidos así como otros bien conocidos en Reino Unido (Support-Apple, 2015).

En el futuro, los usuarios de Apple Pay podrán emplear e incluir sus tarjetas de crédito de tiendas favoritas y con esto obtener ciertos beneficios al emplear el Wallet. En otros establecimientos los clientes pueden incluir las tarjetas regalo que les ofrecen en restaurantes de comida rápida y más adelante utilizar dichas recompensas temporales.

Algunos de los inconvenientes que presenta Apple Pay son (Annamalai, 2015):

- Falta de negocios que aún no disponen de la tecnología NFC o tecnología Contactless de tal forma que limitan el uso de Apple Pay.
- Los clientes aun no obtienen recompensas al emplear sus tarjetas y esto incentivaría a los clientes a añadir al Wallet sus tarjetas de pago.
- Al ser propiedad de Apple, solo está disponible en el software iOS, por lo que deja fuera de lugar a los usuarios de Android que se trata de un gran número de consumidores potenciales.

Otros Wallets de menor relevancia:

❖ LifeLock Wallet

Inicialmente, fue fundada por Wenceslao Casares como Lemon Wallet y que posteriormente sería adquirida por la empresa LifeLock y pasaría a llamarse LifeLock Wallet. La empresa LifeLock se dedica a desarrollar productos para asegurar la protección de datos, la monitorización de aplicaciones y el análisis de un espectro en las redes de la información personal para así poder encontrar las amenazas potenciales. Se basa en el mismo sistema de las aplicaciones Wallets mediante el almacenamiento en la nube de todas las tarjetas importantes de los consumidores: Tarjetas de identidad (ID), tarjetas de seguro, tarjetas de fidelidad o tarjetas de pago. Además, LifeLock quiere ofrecer un sistema de acceso a los móviles que asegura la protección de datos para poder evitar fraudes o fallos en los pagos y transacciones (LifeLock, 2015).

Algunas de las características que ofrece la aplicación LifeLock Wallet son (LifeLock, 2015):

- Se trata de un sistema apropiado de almacenamiento de datos. Permite la copia digital no solo de tarjetas de crédito/débito o similares de pago. En esta aplicación se permite el registro de distintos tipos de tarjetas como hemos comentado anteriormente para poder acceder a ellas en cualquier momento.
- Cuenta con diversas formas de protección ante la posibilidad de pérdida o robo de las tarjetas de pago, licencias de coche o de seguros médicos. Todo esto lo

consiguen mediante ofrecer ayuda rápida de cancelación o reemplazo de las tarjetas.

- Basta con un único pago de menos de un dólar para contar con LifeLock Wallet y además contar con una calificación de su crédito disponible detalladamente explicado.
- Además los miembros de LifeLock pueden acceder a todos los servicios, notificaciones y funciones sobre la protección contra robo de sus terminales ya sean Android o Apple.

En número de usuarios de este Wallet se concentra en Estados Unidos aunque estuviera disponible su descarga en más países (Netnanny, 2011).

El número de descargas aproximadas para los sistemas operativos en los que se encuentra LifeLock, son los siguientes: Descargas en Android entre 500.000 y 1.000.000 (Google Play, Septiembre 2015) mientras que en iOS más de 5000 (sensortower, Agosto 2015).

A raíz de un problema relacionado con los estándares de seguridad de la industria de tarjetas de pago (PCI), la empresa decidió retirar la aplicación del mercado en Mayo de 2014. El CEO de LifeLock envió un comunicado a los consumidores y usuarios del Wallet, informando de la repentina desaparición de la aplicación y pidiendo disculpas por los daños ocasionados. (Davis, Mayo 2014).

Actualmente la aplicación se encuentra disponible en los Stores de aplicaciones para su descarga. Tanto en el App Store (Itunes, Septiembre 2015), como en Google Play (Google Play, Septiembre 2015).

#### ❖ Softcard (anteriormente Isis Wallet)

Este monedero virtual surgió como una Joint Venture entre la compañías de telecomunicaciones AT&T, T-Mobile y Verizon. En el año 2014, Isis Wallet cambió de nombre para que no existiera confusión con el grupo militante islámico (Reisinger, 2014).

Aunque presentaba posibles mejoras e implementaciones, debido a su baja rentabilidad y fuerza de sus competidores, la aplicación SoftCard dejó de funcionar en abril del 2015 (Hof, March 2015). Por lo tanto, aunque la aplicación siga disponible en los Stores de aplicaciones, no tiene ningún uso.

Al contrario de Apple Pay que no demostraba fallos significativos en su uso, SoftCard no era tan sencillo de emplear y podía resultar frustrante su configuración y uso. A partir de su desaparición, su tecnología fue adquirida por la empresa Google que implementaría todo lo necesario para el desarrollo de su Google Wallet (Welch, 2015).

Este Wallet se encontraba principalmente en uso en Estados Unidos y su uso estaba disponible en más de 200.000 establecimientos en Estados Unidos (Verizon, Septiembre 2014). Más de 5000 usuarios se descargaron este Wallet en Google Play y App Store (Sensotower, 2015).

#### ❖ Kuapay

Kuapay como Wallet trata de ofrecer un servicio de pago que combina las características del monedero electrónico con los medios de pago móvil. La aplicación Kuapay surgió mediante un proyecto Start up con la financiación de los inversores privados (consiguió cerca de 4 millones de dólares de financiación gracias a un solo inversor) y desarrollada por varios programadores españoles. Con este Wallet pretenden entregar una experiencia de banca Premium en una aplicación sencilla de usar. Buscan además en cierta medida fomentar los pagos de persona a persona, reducir el uso de las tarjetas físicas y proporcionar una comunicación en tiempo real con los clientes (Kuapay, 2015).

En el año 2013, Kuapay se había asentado en Estados Unidos, Chile y tenía intención de introducirse ese año en España (Mobile World Capital, Julio 2013).

Se estima que más de 5.000 instalaciones se produjeron en iOS (Mobbo, 2015). En los dispositivos Android, Kuapay se instaló entre 5.000 y 10.000 veces (Google Play, 2015).

Las principales características que puede destacar Kuapay Wallet para los clientes son (Kuapay, 2015):

- Los clientes pueden obtener descuentos en tiempo real y que pueden ser empleados o almacenados en las compras.
- Facilidad de la aplicación referente a instalación, configuración y uso en todas las operaciones a realizar.
- La protección contra el fraude y la seguridad gracias a la triple encriptación de la información durante las operaciones de compra. Además, los datos de las tarjetas no se almacenan en el dispositivo móvil.
- Wallet todo en uno, es decir, que los usuarios pueden encontrar sus tarjetas a usar así como recompensas y recibos con una gran versatilidad.

Las principales características que puede destacar Kuapay Wallet para las empresas son (Kuapay, 2015):

- Permite que los usuarios reciban alertas mediante las notificaciones Push en los diferentes terminales de las distintas tiendas en las que suelen realizar transacciones. De este modo pueden obtener distintos descuentos de las tiendas y les permite obtener un punto de venta y disponible para el pago con este Wallet mediante la geolocalización del móvil.
- Permite que los clientes se pongan en contacto con los establecimientos mediante las encuestas de satisfacción y calificación de los negocios por parte del cliente. Con esto, les permite obtener un gran FeedBack de los clientes.
- Los usuarios pueden compartir sus experiencias utilizando las redes sociales.
- Permite obtener una relación entre las tiendas y los clientes mejor debido a que al ofrecer descuentos y ofertas a los usuarios, las tiendas pueden garantizarse más compradores fieles.

También permiten un acceso a los datos para estadísticas y estudios futuros, que las empresas puedan crear y enviar sus tarjetas regalo o de fidelización. Está presente mejores redes del mundo incluyendo USA y Europa principalmente para un acceso móvil global y sin limitaciones.

Actualmente, Kuapay solo actúa en ciertos puntos del este de Estados Unidos como Los Ángeles y ciertas zonas del estado de California. También, se encuentran disponibles en Chile y España aunque en este aspecto, aun no tiene ningún sitio físico de uso en ninguno de estos países (Kuapay, 2015). Actualmente, su uso es prácticamente nulo en España.

Finalmente decir que, ha sido eliminado del App Store de Apple, quedando únicamente en Android para su descarga.

#### ❖ Samsung Pay (con LoopPay MST)

Recientemente en 2015, Samsung ha pretendido introducirse en el mercado de los Wallets y comenzó a desarrollar su propio monedero virtual para sus dispositivos móviles y portátiles.

Samsung Pay estará disponible el 28 de septiembre y actualmente está disponible una versión Beta de prueba para todos los usuarios que deseen probarla y así poder reportar posibles fallos para solventarlos antes de su salida.

Permitirá que el usuario utilice de manera virtual y en cualquier sitio sus tarjetas de pago. Además, quieren convertir los pagos en una transacción fácil y sencilla empleando la tecnología NFC y las huellas digitales de los clientes (similar al sistema de Apple Pay).

Samsung hace hincapié en un sistema de almacenamiento seguro para el pago con diferentes tarjetas. Samsung Pay se caracteriza principalmente porque ha sido diseñado con los mejores protocolos de seguridad disponibles por Samsung (Samsung Pay, 2015). Emplea varios niveles de seguridad para así mantener la información separada y que no se almacene ni se comparta en la red, con el fin de que el usuario pueda realizar compras tranquilamente.

Samsung Pay trabajara con entidades tan importantes como:

- Entidades bancarias: American Express, Bank of America, USbank.
- Marcas de tarjetas de pago: MasterCard, Visa.
- Compañías telefónicas: AT&T, Sprint, T-Mobile, U.S. Cellular.

#### ❖ Square Wallet

Square Wallet surgió en el año 2011 como monedero electrónico por parte de la empresa Square. Este Wallet fue diseñado para ayudar a sus clientes a realizar pagos rápidos por bienes en los negocios locales, empleando solo el Smartphone. En el año 2014, Square Wallet se retiró del mercado por sus pérdidas, aun contando con el apoyo de la gran compañía de cafés, Starbucks. Para contrarrestar este movimiento, la empresa Square comenzó con Square Order, que se trataba de otra aplicación Wallet. Para no volver a los mismos errores, este nuevo monedero electrónico está más simplificado y racionalizado que su predecesor. No obstante, para los antiguos usuarios de esta aplicación, Square prometió continuar con el servicio de tal forma para no abandonar a sus antiguos clientes. De esta forma, continuarían usando las características del Wallet mediante Square Order (Welch, 2015).

Square Order permite a los usuarios hacer pedidos directamente a los negocios locales y evitar las colas de compra de bienes. La nueva aplicación trata de notificar lo antes posible cuando un pedido está listo para su recogida. Este Wallet o monedero está atrayendo a grandes y pequeñas empresas (Square Up, 2015).

Finalmente, la empresa decidió prescindir dar de baja este servicio, retirando la aplicación de los Stores y avisado a sus usuarios mediante una carta de la compañía (Reader, Marzo 2015).

#### ❖ eWallet

Esta aplicación fue desarrollado por Ilium software y se trata de un monedero virtual en que guardar la información importante de forma segura y conveniente (Ilium Software, 2015). La función de este Wallet es el de almacenar para proteger las contraseñas de los métodos de pago que deseemos, permitiendo posteriormente un acceso rápido a ellos en una variedad de dispositivos.

Las principales características de esta aplicación Wallet son (Ilium Software, 2015):

- Almacenar la información de forma segura mediante el uso de una encriptación fuerte de 256-bit AES para evitar que la información pudiera ser hackeada o suplantada.

- Hace posible que los clientes no tengan que volver a recordar contraseñas, de tal modo que los clientes puedan crear contraseñas más complejas a la hora de proteger sus cuentas privadas y esenciales.
- Permite el uso de los datos en cualquier parte, ya que eWallet está disponible en una gran variedad de plataformas móviles así como ordenadores. Se encuentra disponible en las plataformas: iOS, Android, BlackBerry OS 7/10, Mac OS and Windows/store.
- Mediante eWallet, también existe la posibilidad de generar sus propias contraseñas seguras para evitar fraudes o robo de información.

Su descarga no es gratuita y cuesta alrededor de 10 euros. Su número de instalaciones aproximado es de entre 10.000 y 50.000 en móviles Android e iOS (Google Play, 2015).

❖ Geode by iCache

Se trata de un proyecto Startup (en el año 2012) en el que a día de hoy han contribuido unos 1784 patrocinadores y han aportado 352.918\$ para su desarrollo y dar vida al proyecto. Geode es una aplicación para el iPhone cuya función es la de almacenar todas las tarjetas de crédito/debito, tarjetas regalo, etc. en un monedero digital para su uso en cualquier parte. Además, requería de un dispositivo hardware externo para su funcionamiento mediante huella digital (fue diseñado en principio para el iPhone 4/4s) (Kickstarter, 2012)

Actualmente dejó de producirse este dispositivo debido a problemas de fabricación, entrega y retrasos de entrega.

❖ Level Up

Level Up es una aplicación gratuita que permite al consumidor pagar con su móvil. Se caracteriza por que los consumidores conectaran sus tarjetas de pago a la aplicación y esta les muestra un código QR de pago. Los negocios pueden fácilmente seguir repetidas veces los movimientos de los consumidores y así ofrecerles descuentos de lealtad (LevelUp, 2015).

Esta aplicación tiene un gran peso actualmente. Más de 100.000 instalaciones en distintos países (Mobbo, Septiembre 2015). Las estimaciones por parte de LevelUp sobre la media ahorrada por los clientes son de 25\$ al mes (The Verge, 2015).

Otros Wallets de menor peso o importancia son (ordenados según su relevancia y peso en instalaciones en móviles) (Apple Itunes, 2015) (Google Play, Septiembre 2015):

- CommBank con alrededor de 1.000.000 de aplicaciones instaladas.
- Venmo con alrededor de 1.000.000 de aplicaciones instaladas.
- Dwolla con alrededor de 50.000 aplicaciones instaladas.
- LoopPay con alrededor de 10.000 aplicaciones instaladas.

En nuestro país también contamos con otros Wallets de diferentes entidades bancarias. Las más destacables y relevantes en cuanto a instalaciones en dispositivos móviles son (Apple Itunes, 2015): Caixa tarjetas, BBVA Wallet, Cashcloud eWallet, Bankia Wallet y Santander Wallet. En este caso para dispositivos Apple.

En el caso de dispositivos con Android, las aplicaciones más utilizadas y con mayor número de usuarios son BBVA Wallet, Wallet-budget tracker y Bitcoin Wallet (Mobbo Top, Septiembre 2015).

Tabla 2.2: Comparativa de Wallets más relevantes.

	Compatibilidad	Ventajas	Desventajas	Seguridad y privacidad
Google Wallet	Android/ iOS	-Compatible con muchos dispositivos. -Funciona con cualquier tarjeta de crédito/debito.	-Es necesario un PON para acceder a GW en las compras. -Tiempo de procesos más lentos.	-Información almacenada en servidores seguros -GW cubre el 100% de todas las transacciones no autorizadas en US. -Monitorización de transacciones 24/7.
Apple Pay	Solo iOS	-Uso de huella electrónica y no requiere desbloquear el móvil. -Pagos mediante NFC. -Tiempo de procesos más rápidos.	-Solo compatible con la generación actual de dispositivos Apple. -Solo funciona con algunas tarjetas bancarias.	-Solo se emplea una cuenta encriptada asegurada en el dispositivo. -No se comparte información -No se almacenan datos en el dispositivo.
LifeLock Wallet	Android/ iOS	-Actualizaciones de la empresa de seguridad con todos los certificados. -Almacena los datos de las tarjetas en la nube.	-No permite realizar pagos como otros Wallets, tan solo almacenar los datos de tarjetas. -Ayuda a cancelar o reemplazar las tarjetas.	-Copias digitales en servidores seguros en sitios convenientemente seguros. -Capacidad de recuperar datos de tarjetas del usuario.
Samsung Pay	Android/ iOS (aun no disponible)	-Pago mediante NFC y desbloqueo por huella electrónica. -Incluido de fábrica en móviles Samsung.	-Relativamente nuevo por lo que cuenta con pocos lugares de uso. -Solo compatible con móviles Samsung modernos.	-Apoyo de distinguidas entidades bancarias y teleoperadoras.
Kuapay	Android/ iOS	-Pago en tiendas disponibles mediante códigos QR y envíos por internet. -Rapidez y facilidad de uso. -Descuentos a tiempo reales.	-Poco peso y relevancia internacional. -Bajo nivel de usuarios.	-Triple encriptación anti fraude.

Fuente: Elaboración propia con datos de Apple, Google, LifeLock, Samsung y Kuapay (2015).

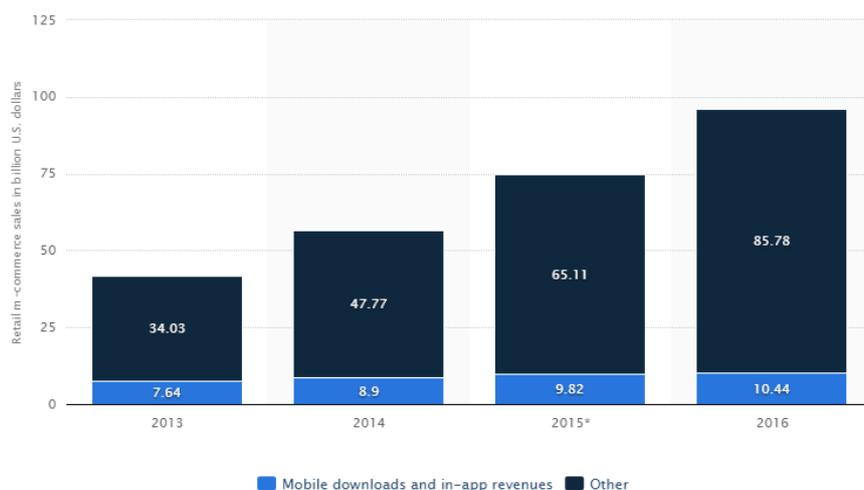
#### 2.1.2.4 Apps móviles

El uso de apps o aplicaciones móviles se ha visto incrementado en los últimos años a partir del incremento de los Smartphones. A este tipo o método de pago se le denomina y engloba el M-Commerce que se refiere al uso de métodos móviles a la hora de realizar transacciones en el caso de comprar bienes y servicios por internet en lugar de emplear medios más tradicionales como las tarjetas.

Los comercios virtuales o tiendas reales han ido desarrollando sus propias aplicaciones con el fin de agilizar el proceso de reserva o de compra y así aumentar la eficiencia en el funcionamiento de sus negocios. Para ello, a la hora de desarrollar su propia aplicación móvil deberán centrarse en la sencillez y las posibilidades que pueden ofrecer a la hora de acceder a este mercado potencial de tal forma que los usuarios se les permitan el libre acceso al catálogo de sus tiendas elegidas las 24 horas del día y en cualquier parte del mundo.

Aunque actualmente, este sistema de pago no posee un gran público objetivo, se está produciendo un claro aumento en el uso de este sistema de pago así como un desarrollo en el modelo M-Commerce.

Figura 2.8: Ingresos aportados por el M-Commerce en USA del 2013 a 2016



Fuente: Statista (2015).

En esta figura, se puede ver el nivel de ventas referidas al ingreso de ventas aproximado en USA y más concretamente a la venta o descarga de pago de aplicaciones móviles y en otros dispositivos, tales como tablets, nuevos netbooks, etc. Este análisis se representa y ha sido medido desde el año 2013 hasta una estimación de ventas del año 2016. En este caso, se advierte un incremento exponencial en los miles de millones que se facturan al año, relacionados con la venta de aplicaciones.

Las ventajas del uso de aplicaciones móviles como pedidos de pago así como del M-Commerce son entre otras:

- Posibilidad de cubrir grandes distancias en todo el mundo de tal modo que actualmente se ha convertido en una necesidad social así como de negocio. Esto ha permitido la facilidad de búsqueda de otros usuarios dentro del M-Commerce.
- Poder ofrecer ofertas de productos, de tal modo que al haber más usuarios en M-Commerce, las compañías utilizan este sistema de aplicaciones con el fin de ofrecer mejores productos a los clientes en comparación con sus competidores.
- El ahorro que ofrece en cuanto a tiempo y dinero hacia los consumidores de tal forma que les evita el tener que desplazarse grandes distancias para poder ver y comprar los artículos de las tiendas.
- La facilidad de uso que tienen las aplicaciones móviles de tal forma que no se requieren conocimientos o habilidades específicas. A los clientes se les permite ver cientos de artículos en sus móviles y no existe necesidad de un proceso de registro en la mayoría de los casos.

Por el contrario, los inconvenientes que podemos encontrar en el uso de las aplicaciones móvil como medio de pago son:

- Las limitaciones de los Smartphone, ya que debido a sus pequeñas pantallas comparadas con la de un portátil u ordenador de sobremesa, puede llegar a cansar a los usuarios a la hora de navegar en los cientos de productos. Esto puede afectar a las tiendas y a su nivel de ventas.
- Conseguir que este método de pago que convierta en habitual para los usuarios, debido a que cualquier nueva tecnología tiene problemas en su fase de lanzamiento. Por ello, ciertos usuarios evitan el tener que recurrir al cambio y prefieren seguir con otros medios más tradicionales.
- El factor riesgo afectaría a los comercios electrónicos de tal forma que cada negocio asume sus propios riesgos. El M-Commerce se trata de un campo que se encuentra en constante crecimiento y existe una gran cantidad de inversión, lo cual puede incrementar dicho riesgo. El cambio acelerado de la tecnología día a día es otro factor variable que afecta y puede incrementar el riesgo. Existen riesgos de seguridad en el uso de las conexiones Wi-Fi así como de la transferencia de datos o suplantación de identidad mediante estas redes.
- La conectividad disponible en cualquier región habitada ya que el comercio móvil necesita una buena velocidad o conectividad (4G o 3G) para un uso óptimo de las aplicaciones. Si por el contrario el usuario experimenta un proceso de compra lento, recurrirá a otros sistemas de compra online.

#### 2.1.2.5 *PayPal*

PayPal fue creado en el año 1999 por la empresa Confinity (que había sido creada por Peter Thiel y Max Levchin). Se trataba de una “demo” online que permitía realizar pagos por correo electrónico. En enero de 2000, PayPal fue implementado en la página web eBay para permitir los pagos en la misma (PayPal-media, 2015).

Se ha convertido ciertamente en una plataforma global de pago cuya importancia es de las más elevadas. Durante este año, las empresas se han separado ya que la empresa de comercio online ha decidido escindir la plataforma de pagos como una empresa independiente (ABC, 2014). PayPal por su parte, ofrece su servicio a más comercios electrónicos de distintas clases.

Algunas de sus cifras más importantes o destacables son las siguientes (About PayPal Corp, 2015):

- Posee una disponibilidad en una totalidad de 203 países.
- Posibilidad del pago de bienes y servicios mediante el uso de más de 100 tipos de monedas diferentes.
- Cuenta con 169 millones de cuentas de clientes activas en el segundo cuarto de 2015.
- El pasado año 2014 registraron más de 4000 millones de pagos, de los cuales 1000 millones fueron pagos móviles.

Características de PayPal son (PayPal, 2015):

- Procesa los pagos para sitios de subastas, vendedores online, y otros usuarios cobrando diferentes cantidades por dichas transacciones.

- Presta las herramientas necesarias para crear sistemas de compra/venta/subasta de bienes y servicios.
- Permite que los usuarios tengan una sola cuenta personal o Premier y en una cuenta Business. No obstante, todas las cuentas PayPal deben contener las direcciones de correo electrónico así como su información financiera de manera únicas. Hay que añadir, que podría cambiarse la cuenta en cualquier momento que lo solicitase el cliente.

Una de sus ventajas más distintivas es que el método de pago online PayPal permite a la persona enviar dinero a la tienda online de tal forma que evita que se comparta información financiera. Los compradores pueden pagar de su cuenta precargada PayPal, directamente de su cuenta bancaria o dinero almacenado en sus tarjetas como Visa o MasterCard. Además PayPal aporta otras ventajas al usuario, que son (Consumoteca, 2010):

- Comodidad y facilidad para el usuario debido a que crear una cuenta no resulta difícil y sin cargos añadidos.
- Seguridad y garantía ofrecida porque cuando se realiza una transacción, automáticamente se redirige a un servidor cuya propiedad es de PayPal, ofreciendo una garantía de pago eficiente.
- Rapidez y aceptabilidad, de tal modo que el proveedor ve el pago en su cuenta al instante y por lo tanto agiliza el proceso de compra y pago.
- PayPal también actúa como un monedero virtual mediante su aplicación móvil (PayPal, 2015).

PayPal no cobra por enviar dinero mediante el Servicio (a menos que sea necesaria una conversión de divisas, que el pago se envíe mediante su servicio de pago en serie o que un remitente opte por pagar la tarifa por enviar un pago entre particulares) (Acuerdos Legales PayPal, 2015).

PayPal aplica tarifas en determinados casos, tales como (Acuerdos Legales PayPal, 2015):

- Recepción de fondos (las tarifas varían dependiendo, por ejemplo, de la ubicación del remitente y el destinatario).
- Conversión de divisas (consulte la sección "Divisas" más arriba).
- Procesamiento de una devolución de cargo por parte del remitente de un pago que usted recibe.
- Realización de una retirada de fondos (en algunos países).
- Uso de ciertos servicios opcionales como el pago en serie.

Inconvenientes de PayPal (Consumoteca, 2010):

- No disponibilidad en todas las tiendas debido a la necesidad de llegar a acuerdos entre PayPal y tiendas/comercio online.
- Compromiso de retención de fondos de la cuenta del cliente en el momento de la compra hasta que se realice el pago. Además hay que añadir que no se puede pagar más de 2500 euros en una operación PayPal.
- Posible violación de seguridad en el caso de acceso a las claves del cliente mediante suplantación de personalidad, ya sea por Phishing o Spoofing.

### 2.1.2.6 *IUpay*

IUpay se trata de una cartera digital bancaria y un servicio que permite al cliente pagar todas sus compras con la máxima facilidad y rapidez (IUpay, Agosto 2015). Esta plataforma de pagos surgió de la unión de esfuerzos entre Bankia, Caja Rural, La Caixa, ING Direct, Banco Popular, Banco Sabadell, Santander y BBVA. El principal objetivo que buscaban es el de competir con servicios semejantes a los de PayPal con la misma idea: IUpay sería el intermediario entre la tarjeta de crédito del cliente y el comerciante.

Las características de IUpay son principalmente:

- Posee una confirmación de la identidad del usuario. Siempre que el cliente añada una tarjeta a su cartera IUpay, deberá autenticarse para la comprobación del titular de tarjeta. También existe la posibilidad de que el cliente pueda registrar su móvil en el banco para la verificación por código desde el móvil.
- Crear una cartera virtual con IUpay es gratis y no existe ningún coste añadido en el momento en el que el usuario añade las tarjetas.
- Se trata de un servicio seguro y certificado que además, según los desarrolladores cumple los más estrictos estándares de seguridad. No es necesario que el usuario proporcione los datos completos de su tarjeta, ya que solo requiere los 6 primeros dígitos y los 4 últimos en el momento de darse de alta.
- Tiene consigo el respaldo de las principales entidades financieras de España.

Actualmente se encuentra disponible en más de 45000 comercios en toda España y cada día se están adhiriendo más (IUpay, Agosto 2015).

Los desarrolladores han tratado de implementar un sistema que sea sencillo a la hora de uso de IUpay. Basta con elegir el producto, seleccionar el pago mediante IUpay en las tiendas disponibles y validar la compra de la transacción.

También está disponible la aplicación móvil para iOS y Android y de este modo poder emplear la aplicación en cualquier sitio.

Algunas de las ventajas que ofrecen a los comercios al usar esta forma de pago son:

- Puede llevar a aumentar el número de ventas al cobrar con IUpay porque ofrecerá otro método de pago adicional y con mayor versatilidad a los clientes.
- Los clientes ya no necesitarán introducir los datos a la hora de las compras en la página web de la tienda.
- Ayuda a prevenir contra el fraude de las transacciones porque cuenta con los recursos de las grandes entidades bancarias españolas.
- Asegura una garantía de pago a los comercios que empleen este modo de pago.
- Una de las ventajas es que no requiere de costes adicionales a los comercios a la hora de la implantación del pago en su página web. Además, si el comercio dispone de un TPV virtual ya instalado, implementar IUpay es muy sencillo. En el caso de no disponer de él deberá contactar con la entidad.

Por otra parte, IUpay va a tener dificultades para expandirse y los motivos son (Notario, 2014):

- Su aparición tardía al mercado, ya que PayPal posee un gran peso en Internet globalmente y en España por lo que resultara complicado competir con ellos.
- Aunque IUpay este respaldado por varias entidades bancarias españolas, puede haber rechazo hacia la imagen de las mismas y su relación ya que actualmente hay poca confianza con los bancos españoles.

- Principalmente, este sistema de pago no aportan ninguna ventaja nueva respecto a PayPal. Aún requiere de más soluciones destinadas a los comerciantes que IUpay carece debido a su juventud.
- Referente a los detalles técnicos, PayPal es más fácil de integrar en la web del comerciante o E-commerces ya que casi todos los sistemas de gestión de tiendas electrónicas (Prestashop, Magento, etc.) vienen preparados para ello y poseen más documentación acerca de él. En este aspecto, IUpay aún carece del tamaño necesario para ser reconocido.

#### 2.1.2.7 *Yaap money*

Yaap money es una aplicación desarrollada por la compañía Yaap, cuyo impulso fue posible gracias a tres grandes entidades españolas que son: Caixabank, Santander y Telefónica. Se trata de una aplicación móvil cuya principal finalidad es la de enviar o solicitar dinero entre personas de móvil a móvil para realizar pagos entre usuarios. Se trata de una aplicación 100% gratuita.

Permite a los usuarios enviar dinero mediante una forma segura empleando la tarjeta de crédito o débito de los usuarios mediante el teléfono móvil. También, tiene la funcionalidad de solicitar dinero de una persona o a varias (con solo tenerlos en los contactos del móvil o de redes sociales).

Yaap móvil está pensado para su uso en situaciones tanto cotidianas como regalos, fiestas, eventos, comidas, reservas de instalaciones, entradas, hoteles, transporte y lotería.

El funcionamiento de Yaap money se caracteriza por su sencillez a la hora de su configuración y uso en las operaciones. Los 3 simples pasos a seguir son:

- Primero hay que crear la cuenta Yaap mediante el registro del email o utilizando la red social Facebook. Al registrarse, el usuario podrá añadir su tarjeta para empresa a enviar dinero a contactos.
- Una vez configurado, bastará con elegir el contacto, seleccionar el importe deseado, añadir un mensaje que lo acompañara y la transacción de pago se realizará al instante.
- Cuando el usuario reciba el dinero, lo puede retirar a su cuenta corriente o guardarlos en la aplicación.

Las ventajas que ofrece esta aplicación son:

- Mediante la conexión con las distintas redes sociales, permite el envío y recibo de dinero con los contactos del usuario.
- Resulta muy fácil e inmediato ya que al usuario le basta con discutir las cantidades desde el móvil con su destinatario.
- Se trata de una aplicación de servicio gratuito independientemente del operador y la entidad bancaria que sea el usuario.
- Cuenta con la seguridad y el apoyo de las tres entidades socias: Caixabank, Santander y Telefónica.

Tabla 2.3: Opciones, funcionalidad y posibilidades de Yaap Money.

Opciones de uso	Registro y Seguridad	Oferta y posibilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Enviar dinero.</li> <li>•Solicitar dinero a uno o varios usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro gratuito indistintamente del banco.</li> <li>•Tarjeta de credito/debito siendo Visa o MasterCard.</li> <li>•Facilidad de registro y cancelacion de cuenta.</li> <li>•Nadie puede acceder a los datos del usuario. Estandar PCI para garantizar la maxima seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Recarga de saldo de cuenta: inmediato.</li> <li>•Enviar dinero: inmediato.</li> <li>•Solicitar dinero: inmediato.</li> <li>•Retirar cuenta saldo Yaap: 24/48hrs.</li> <li>•Límites de envío: 300€ diario.</li> <li>•Límite recarga/recepción dinero: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sin DNI: 1000€/anuales</li> <li>•Con DNI: 2500€/anuales</li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de Yaap Monet FAQ, 2015.

### 2.1.2.8 *Especiales o alternativas. Criptomonedas.*

Existen otro tipo de métodos de pago englobadas en los que podría denominar “especiales”. En este conjunto hay que destacar las criptomonedas, que han ido emergiendo en los últimos años y han ido consiguiendo fuerza creando a si mismo nuevos mercados rentables y formas de negocio.

La definición de criptomoneda o cryptocurrency consiste en se trata de una moneda virtual por la cual las técnicas de encriptación son usadas para regular la generación de unidades y verificar la transferencia de fondos, operando en todo momento fuera de control de un banco central (Oxford Dictionaries, 2015). Se trata de un sistema descentralizado de criptomonedas que actualmente proporcionan un mercado más allá de las normas reguladoras y restrictivas de algunos organismos.

La idea del concepto de criptomoneda fue descrita por primera vez en 1998 por Wei Dai en la lista de correo electrónico “cypherpunks”, en la que proponía una idea de un nuevo tipo de dinero que utilizaría la criptografía para controlar su creación y las transacciones, en lugar de que lo hiciera una autoridad centralizada (Bitcoin, 2015).

#### ❖ Bitcoin

Bitcoin es una moneda virtual e intangible (btc) pero también se considera como una red consensuada que permite un nuevo sistema de pago (Btc). Es la primera red entre pares de pago descentralizado impulsado por sus usuarios sin una autoridad central o intermediarios. Desde el punto de vista del usuario, Bitcoin es como dinero para internet (Bitcoin, 2015). Se trata de la más conocida de todas las criptomonedas además de la que mayor valor posee actualmente.

Bitcoin es la primera implementación del concepto de criptomoneda. La primera especificación del protocolo Bitcoin y la prueba del concepto la publicó Satoshi Nakamoto en el 2009 en una lista de correo electrónico. Nunca se ha sabido sobre la persona de Satoshi, quien abandonó el proyecto a finales del año 2010. Desde

entonces, la comunidad ha crecido de manera exponencial y ampliando el número de desarrolladores que trabajan en el protocolo Bitcoin (Bitcoin, 2015). Bitcoin no tiene propietarios y es controlado por todos los usuarios de Bitcoin del mundo.

Algunas de sus características más destacables para los usuarios son (Bitcoin Personas, 2015):

- Pagos móviles de forma fácil, de tal forma que permite pagar desde un dispositivo móvil con tan solo: escanear y pagar. No requiere el uso de tarjeta de pago sino que el usuario debe mostrar el código QR de su aplicación monedero y dejar que el receptor escanee el móvil o juntar los dos teléfonos (NFC).
- Seguridad y control sobre su dinero, ya que las transacciones de Bitcoin están aseguradas mediante una criptografía militar. El usuario solo debe seguir unos requerimientos para proteger su monedero y así Bitcoin podrá darle control sobre su dinero y un fuerte nivel de protección.
- Su funcionamiento en esta en todas partes y en cualquier momento ya que no requiere un mismo software para su uso o los mismos proveedores de servicio. Existe una extensa compatibilidad para el uso de esta tecnología.
- Se pueden realizar pagos rápidos internacionales, de tal forma que no existe un banco que retrase el proceso ni aplique sus comisiones o la posibilidad de congelar las transferencias. Las barreras de comercio son inexistentes en las transacciones con Bitcoin.
- Existe un nivel bajo o prácticamente nulo en cuanto a las comisiones en las transacciones realizadas. Cuando se realiza una transacción con un nivel muy reducido de dinero, no existirán tasas ni comisiones. No obstante, existe la posibilidad de pagar una pequeña cuantía que proporciona al usuario preferencia en las transacciones y al mismo tiempo remunera a los desarrolladores del sistema Bitcoin.
- La protección de identidad hacia el usuario debido a que no es necesario introducir datos de ninguna tarjeta de pago y que el cliente no está obligado a revelar su identidad durante el transcurso de la transacción.

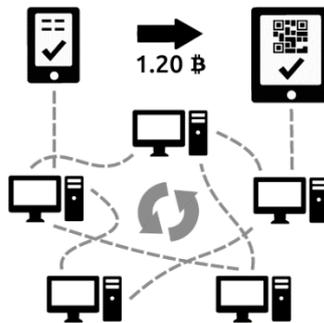
Algunas de sus características más destacables para las empresas son (Bitcoin Empresas, 2015):

- Ofrece unas tarifas bajas a las empresas además de poder realizar las transacciones de una manera eficiente.
- Tienen una gran protección contra el fraude de tal forma que los pagos con Bitcoin son irreversibles y se realizan de manera segura. Todo esto da lugar a que en caso de fraude, el coste producido no recaerá en los comerciantes.
- Los pagos internacionales pueden llevarse con una mayor rapidez ya que al no poseer una ubicación física real, cabe la posibilidad de transferir tantas unidades como el usuario quiera sin límites, demoras y costes excesivos. Al no existir intermediarios bancarios no requiere de tiempos de espera.
- El Bitcoin no requiere cumplir el estándar PCI es decir que aunque se necesite asegurar el monedero y las solicitudes de pago, no son aplicables los costes de procesamiento de la información de los clientes como se haría en el uso de tarjetas de pago.
- Consigue mayor de visibilidad gratis para las empresas mediante la implantación de uso de Bitcoin para las compras y ventas. De este modo permite conseguir nuevos clientes y dar más a conocer los negocios online.
- Una característica poco conocida que permite la autorización del uso de Bitcoin solo si un subconjunto de personas lo autorizan mediante firma. Se trata de un sistema equivalente al sistema Multi-firma de las entidades bancarias.

- El uso de Bitcoin ofrece una alta transparencia contable ya que permite proveer toda la información necesaria para la verificación de transacciones y sueldos de los usuarios.

Una vez instalado el monedero en el dispositivo, se genera una primera dirección Bitcoin (se pueden crear más a convenir). Esta dirección se puede proporcionar a los contactos para realizar las transacciones.

Figura 2.9: Representación simplificada de una transacción en Bitcoin.



Fuente: [Bitcoin.org/como-funciona](https://bitcoin.org/como-funciona) (2015).

Es similar al funcionamiento del correo electrónico, exceptuando que las direcciones Bitcoin solo se pueden usar una vez (Bitcoin, 2015).

- Balances o cadenas de bloques

Es una contabilidad pública compartida en la que se basa toda la red Bitcoin. Todas las transacciones confirmadas se incluyen en la cadena de bloques y con ello los monederos Bitcoin pueden calcular el saldo gastable y nuevas transacciones pueden ser verificadas, asegurando que el cobro se está haciendo al que realiza el pago (Bitcoin, 2015).

- Transacción Bitcoin o llaves privadas

Es una transferencia de valores entre monederos Bitcoin que será incluida en la cadena de bloques. Además, los monederos cuentan con la clave privada que se emplea para firmar las operaciones. Esta proporciona una prueba matemática de la transacción y evita que la transacción no sea alterada una vez emitida (Bitcoin, 2015).

- Procesamiento o minería

Sistema de consenso distribuido que se utiliza para confirmar las transacciones pendientes a ser incluidas en la cadena de bloques. Hace cumplir un orden cronológico en la cadena de bloques. Hace cumplir un orden en la cadena de bloques, protege la neutralidad de la red y permite un acuerdo entre todos los equipo sobre el estado del sistema. Las transacciones deben ser empacadas en bloques que se ajuste a restrictas normas de cifrado y que será verificado en la red (Bitcoin, 2015).

Todo su funcionamiento puede resultar mucho más complejo para los usuarios que otros medios de pago, lo cual es un inconveniente.

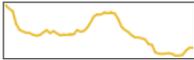
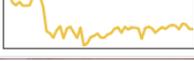
❖ Nuevas criptomonedas

A raíz de la aparición de bitcoin, fueron desarrollándose un gran número de criptomonedas en la red. Debido a que su número ha ido aumentando y son un número demasiado elevado de criptomonedas, nombraremos las más notables y relevantes (en función del volumen BTC) que son (BTC en Español, Diciembre 2014):

- Ripple
- Litecoin
- Ethereum
- Dash
- BanxShares
- BitShares
- Dogecoin
- Stellar
- Maidsafecoin

Las criptomonedas con mayor valor en el mercado, cuyo mayor peso tiene en el mercado de Estados Unidos (CoinMarketCap, Octubre 2015), se puede ver en la siguiente figura:

Figura 2.10: Ranking de criptomonedas según Valor total de mercado (USD)

#	Name	Market Cap	Price	Available Supply	Volume (24h)	% Change (24h)	Price Graph (7d)
1	 Bitcoin	\$ 3.608.870.318	\$ 245.62	14,693,200 BTC	\$ 27.154.500	2.90 %	
2	 Ripple	\$ 169.915.808	\$ 0.005230	32,488,247,336 XRP *	\$ 375.109	3.10 %	
3	 Litecoin	\$ 130.312.144	\$ 3.06	42,603,210 LTC	\$ 1.285.490	1.84 %	
4	 Ethereum	\$ 46.146.534	\$ 0.625938	73,723,810 ETH	\$ 271.437	-5.63 %	
5	 Dash	\$ 13.844.001	\$ 2.36	5,855,656 DASH	\$ 30.118	0.96 %	
6	 BanxShares	\$ 13.393.645	\$ 1.87	7,174,808 BANX *	\$ 10.015	2.91 %	
7	 BitShares	\$ 13.008.275	\$ 0.005179	2,511,953,117 BTS *	\$ 148.192	4.42 %	
8	 Dogecoin	\$ 12.174.783	\$ 0.000120	101,275,916,326 DOGE	\$ 40.117	2.28 %	
9	 Stellar	\$ 10.127.393	\$ 0.002094	4,837,356,606 STR *	\$ 1.718	4.50 %	
10	 MaidSafeCoin	\$ 8.708.285	\$ 0.019243	452,552,412 MAID *	\$ 12.616	1.83 %	

Fuente: coinmarketcap.com (octubre 2015).

Esta lista de criptomonedas, muestra un orden de mayor a menor peso o volumen en el mercado. Al existir miles, no es posible analizar todas y cada una de ellas. Por otra parte, la mayoría aun no tienen un peso notable en los mercados o es prácticamente nulo.

La diferencia de valor de mercado del bitcoin respecto al resto de criptomonedas es de una gran magnitud, como puede verse en este ranking de criptomonedas. El precio del bitcoin se ha ido incrementando mientras que el resto de criptomonedas, muestran una variación más inestable.

Tabla 2.4: Comparativa nuevos medios de pago online.

	Ventajas	Desventajas
Tarjetas Virtuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Facilidad de uso y gran aceptación.</li> <li>-Mayor número de usuarios actualmente.</li> <li>-Gran seguridad y minimiza el fraude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Algunos negocios son escépticos para su uso.</li> <li>-Costes de instalación de TPVV en tiendas online.</li> </ul>
Tarjetas Contactless	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Agilizar los pagos (reducidos) mediante NFC.</li> <li>-Reducción de tiempos de transacción.</li> <li>-Comodidad para los usuarios y reducción del deterioro.</li> <li>-Reducir la manipulación de efectivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limitados a Smartphones y tarjetas contactless ofrecidas.</li> <li>-Uso en pocos comercios.</li> <li>-Riesgo de ataques y spyware procedentes de las terminales.</li> <li>-Limitación de gasto para los usuarios (no muy elevados).</li> </ul>
Wallets	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad de pagar, recibir o requerir dinero en los dispositivos móviles.</li> <li>-En algunos casos emplea NFC.</li> <li>-Facilidad de uso que elimina tarjetas y efectivo.</li> <li>-Diferentes niveles de seguridad según que Wallet usemos. Protección de datos.</li> <li>-Almacenamiento de datos de tarjetas y otros datos bancarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta actual de negocios y conocimiento de los usuarios.</li> <li>-Sensible a posibles ataques de fraude (mediante antenas).</li> <li>-Limitado a Smartphones con varios SO.</li> <li>-Posibilidad de pérdida de información ingresada en el Wallet.</li> </ul>
Apps móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Amplio servicio global gracias al uso de internet.</li> <li>-Ahorro de tiempo y dinero para comparar productos.</li> <li>-Facilidad de uso de aplicaciones de tiendas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limitado a Smartphones y las pequeñas pantallas.</li> <li>-Dificultad para hacer habitual su uso por los usuarios (fase de lanzamiento).</li> <li>-Riesgos de seguridad en el uso de Wi-Fi y datos móviles (redes).</li> <li>-Falta de velocidad de datos en muchas partes (3G y 4G).</li> </ul>
PayPal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comodidad y facilidad de uso. Sin cargos añadidos (crear cuenta).</li> <li>-Seguridad y garantía (servidores seguros).</li> <li>-Rapidez y aceptabilidad.</li> <li>-Monedero virtual (móvil).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ciertas comisiones en transacciones.</li> <li>-No disponibilidad en ciertos comercios.</li> <li>-Compromiso de retención de fondos.</li> <li>-Riesgo de suplantación de identidad (Phishing).</li> </ul>
IUpay	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Garantías de pago</li> <li>-Prevenir el fraude (entidades bancarias españolas).</li> <li>-Sin costes adicionales para su implantación.</li> <li>-Facilidad de uso en tiendas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nivel bajo de usuarios.</li> <li>-Mala imagen de las entidades españolas.</li> <li>-No aporta ninguna ventaja nueva o relevante.</li> </ul>
Yaap money	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Envío sencillo de dinero así como de reclamar dinero a los contactos (redes sociales, email...).</li> <li>-Fácil, inmediata y segura.</li> <li>-Aplicación gratuita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No se permite el uso en tiendas.</li> <li>-Poca relevancia para los usuarios.</li> </ul>
Criptomonedas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gran sistema de cifrado.</li> <li>-Prácticamente nivel nulo de fraude o ataques.</li> <li>-Sin comisiones (o muy bajas).</li> <li>-Descentralizado y sin autoridades de control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Complejidad de uso.</li> <li>-Gran precio actual.</li> <li>-Limitación de tiendas donde invertir y comprar con BC.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2015).

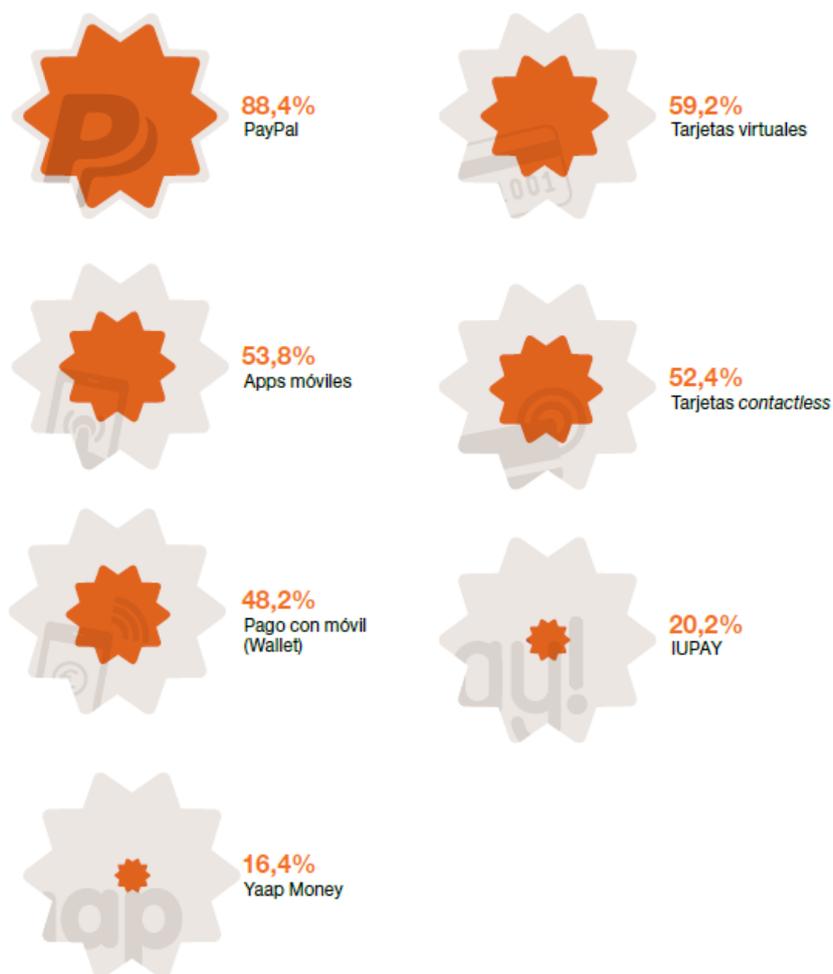
### 2.1.2.9 Medios de pago online en nuestro país (Tendencias y conocimiento).

Los medios de pago han cambiado mucho en España en los últimos años y esta integración de los nuevos métodos de pago ligados a las nuevas tecnologías está abriendo nuevas posibilidades a los usuarios. El grado de conocimiento y uso de estos medios de pago aun denota un paisaje divergente posiblemente con otros países con un mayor desarrollo en Europa.

El mercado español, está marcado por un uso mayoritario del efectivo, las tarjetas de débito y crédito y las transferencias frente a los nuevos medios de pago emergentes.

La encuesta realizada por PWC, investiga el grado de conocimiento de los medios de pago online en España. Los métodos de pago tradicionales son bien conocidos por lo que es más interesante saber el grado de conocimiento de los usuarios de internet acerca de los nuevos medios de pago.

Figura 2.11: Conocimiento de los nuevos métodos de pago en España.



Fuente: Encuesta El futuro de los medios de pago en España de PWC e IE Business School (2015).

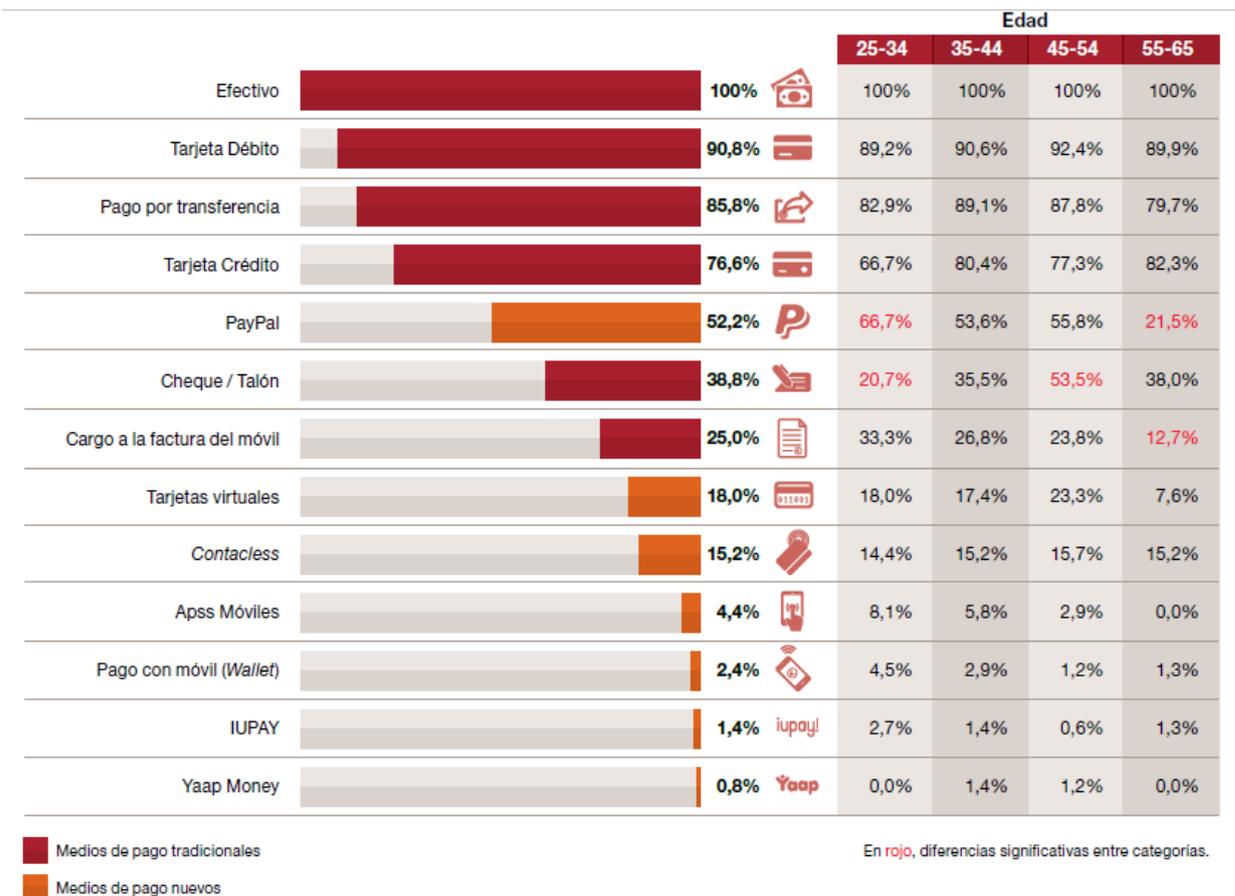
El grado de conocimiento de estos nuevos métodos de pago online, indica que PayPal es ampliamente conocido entre los usuarios. El 88,4% de los encuestados ha oído hablar de este medio de pago. Un poco menos conocidos pero con una tasa similar son las tarjetas virtuales, las Apps móviles, las tarjetas contactless y los Wallets. Por último,

los menos conocidos son IUPAY y Yaap Money, aun sabiendo que son dos medios de pago creados y distribuidos en el territorio español por entidades españolas.

El uso de los medios de pago, sean tradicionales o nuevos ha sufrido cambios a mejor debido a la mayor implantación de nuevas tecnologías.

Los datos de PWC, muestran el grado de uso de los medios tradicionales y electrónicos según 4 diferentes franjas de edad de los usuarios. La estructura de la población por edades la delimitan por edades que comprenden los 25-34, los 35-44, los 45-54 y 55-65 (PWC e IE Business School, 2015).

Figura 2.12: Medios de pago que se usan en España

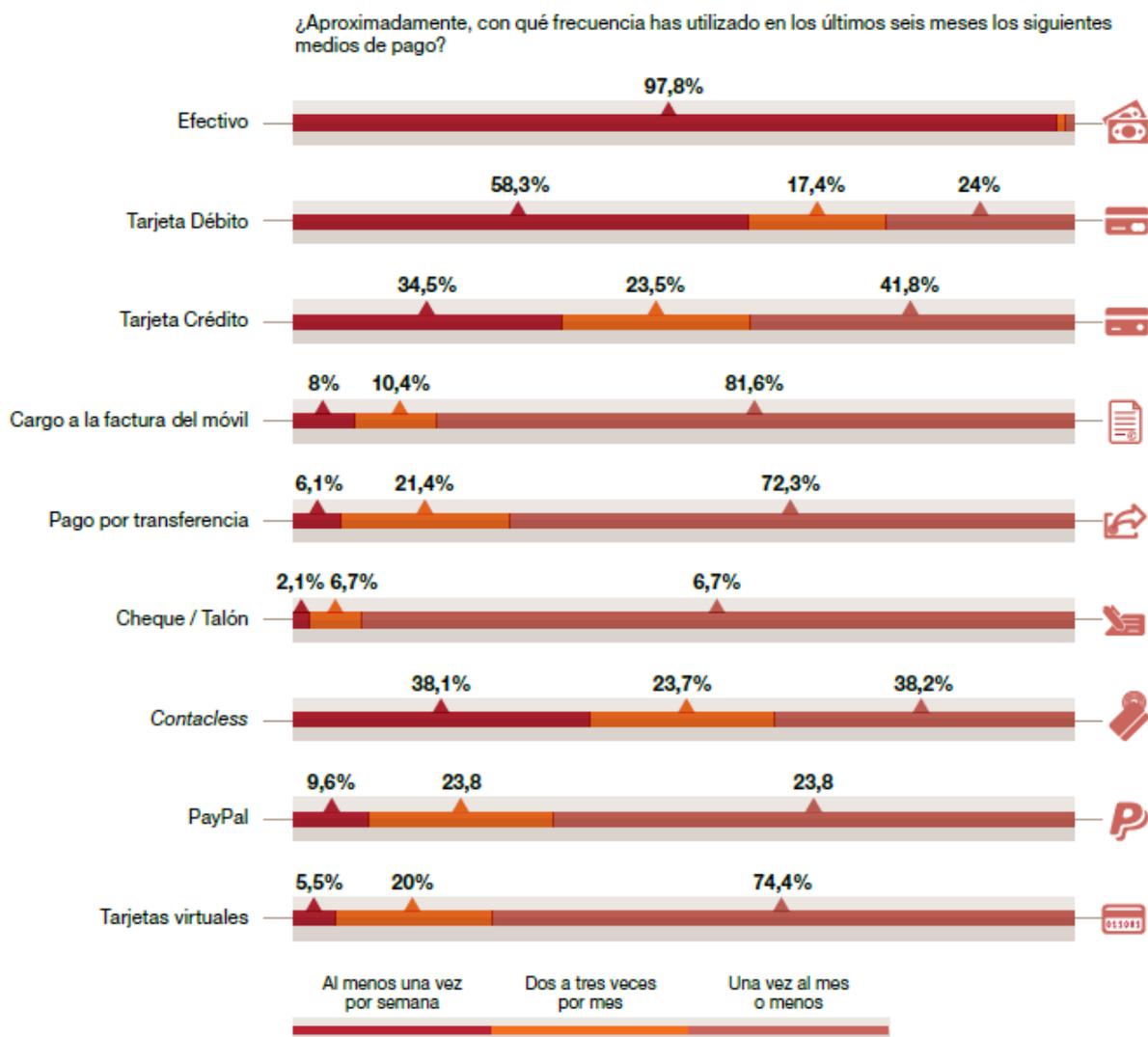


Fuente: Encuesta El futuro de los medios de pago en España, de PWC e IE Business School (2015).

Los medios de pago tradicionales son más empleados en la vida cotidiana de los usuarios. Entre los nuevos medios de pago, PayPal es el más utilizado. Más de un 50% de los usuarios encuestados aseguran haberlo empleado alguna vez aunque en usuarios de edades comprendidas entre 55-65 se reduce en gran medida su uso.

El análisis realizado por sexos indica que el hombre tiene una mayor tasa de uso en los medios de pago, salvo por la tarjeta de crédito en el que el género femenino hace mayor uso de este medio de pago (PWC e IE Business School, 2015).

Figura 2.13: Frecuencia de uso de los distintos medios de pago en España



Fuente: Encuesta El futuro de los medios de pago en España, de PWC e IE Business School (2015).

Los medios de pago tradicionales siguen obteniendo un gran uso de los usuarios, con excepción de las transferencias y cheques que son raramente utilizados.

Los pagos contactless muestran un nivel igualado de uso, independientemente del periodo de tiempo. Según la encuesta los usuarios españoles utilizan una vez al mes o menos la tecnología PayPal o las tarjetas virtuales.

### 3. SEGURIDAD

#### 3.1 La seguridad en los medios de pago

La seguridad en los nuevos medios de pago es primordial si quieren instaurarse en nuestra sociedad y sustituir a los medios de pago tradicional. Juega un papel importante para dar confianza y expandir el uso del comercio electrónico en Internet. Para ello, es preciso que empleen las más avanzadas tecnologías contra el fraude y casos de inseguridad en la red y redes de negocio.

La seguridad en las compras por internet deben de cumplir unos elementos básicos que deben ser (Universidad Politécnica de Madrid, 2014):

- Confidencialidad: se refiere a la protección contra la divulgación no autorizada de datos.
- Autenticidad: garantizar la fuente u origen de los datos.
- Integridad: se refiere a la prevención no autorizada de la modificación de datos.
- Disponibilidad: se refiere a la prevención de los retrasos o denegaciones de datos (extracción de mensajes).

Según los distintos medios de pago contarán con distintos estándares de seguridad:

##### ❖ La banca online y la seguridad

El pago con tarjeta bancaria es sin duda el medio de pago más utilizado en las operaciones con comercios electrónicos. Para poder cobrar de este modo, la tienda ha de implantar una plataforma segura de pago de una entidad bancaria o similar. Esto equivale a la instalación de un TPV<sup>1</sup> que permitirá verificar la tarjeta bancaria del cliente a través de internet (Oficina de Seguridad del Internauta, 2013). La seguridad ha de ser cifrada, que utilice el protocolo SSL<sup>2</sup>. También deberá cumplir con los estándares PCI DSS<sup>3</sup>.

Con el fin de que los comercios no accedan a los datos de algunos TPV virtuales, estos emplean sistemas como el 3D Secure. Este sistema se encarga de que los datos permanezcan cifrados en todo momento y que no se almacenen en la tienda electrónica. De este modo los datos del cliente únicamente son conocidos por ellos y las entidades bancarias durante la transacción. Las tarjetas de pago más importantes incluyen el sello de seguridad en los dispositivos para comprobar que cuentan con ese estándar: Verified by Visa, MasterCard SecureCode, SafeKey de American Express, entre otros (Oficina de Seguridad del Internauta, 2013).

##### ❖ Tarjetas virtuales

Los sistemas de seguridad de las tarjetas virtuales son similares a los pagos con tarjeta. Se diferencian en que el TPV es virtual (TPVV). Será el encargado del flujo de información de pago entre la entidad bancaria del usuario y la tienda. El sistema garantiza que los datos de la tarjeta viajen encriptados del comprador al banco intermediario. Los datos del usuario no serán conocidos en ningún momento por el vendedor. Es necesario que la tienda virtual tenga un contrato TPV con su banco para que le proporcione la posibilidad de ofrecer este tipo de pago virtual (Eumed, 2013).

Los medios de seguridad con los que debe contar un TPVV, principalmente deben ser (BBVA, Octubre 2014):

---

<sup>1</sup> Terminal de Punto de Venta

<sup>2</sup> Secure Sockets Layer

<sup>3</sup> Payment Card Industry Data Security Standard

- AVS<sup>4</sup>: Comprobación de la dirección como seguridad básica para las compras con tarjeta. Su función, es que mientras se realiza la operación de compra, la tienda online envíe una comprobación referente a la dirección que viene en la tarjeta y la que posee registrada el banco emisor. Si coinciden, se puede continuar con la transacción. Esta comprobación no garantiza el éxito al 100%.
- CVV/CV2<sup>5</sup>: Seguridad básica pero no suficiente en las compras con tarjeta. Se trata de la obligación de indicar, además del número de tarjeta, el dato del criptograma visual (CVV) que acompaña a la mayoría de tarjetas hoy en día. Consta de 3 o 4 números gravados en la tarjeta (dependiendo del emisor de la misma).
- Protocolo 3D Secure: Máximo nivel de seguridad. Lo que pretende es poner freno a las operaciones fraudulentas, es decir evitar el uso de números de tarjetas robadas y que no sean legítimos autorizados para su uso. Se consigue ingresando además de todos los datos del cliente anteriormente comentados, un dato adicional solo conocido por el usuario.

#### ❖ Pagos Contactless

Estos medios por proximidad, hacen gala en la mayoría de sus casos de una gran seguridad al realizar los pagos, ya que los datos proporcionados de las tarjetas de crédito al acercarlos al TPV no permanecen en la máquina. Además no es necesario mostrarlos o insertarlos en el TPV ya que el proceso se realiza por proximidad y al tratarse de pagos reducidos, los proveedores de estas tarjetas contactless aseguran la máxima seguridad (S3lab, 2014). Se aplica el mismo nivel de seguridad para los pagos realizados mediante la tecnología NFC en los teléfonos móviles en un TPV de un negocio electrónico.

No obstante, es posible hackear y obtener la información de estas tarjetas mediante sistemas de antenas receptoras (Pultarova, 2013). La prueba de que es posible obtener información ilícita de los usuarios se denominaría Proof of Concept. Los investigadores han conseguido descifrar métodos de recepción de datos contactless para poder acceder a los datos del usuario en el momento del pago.

#### ❖ PayPal y Wallets

Al igual que los pagos con tarjeta, mediante el pago por PayPal o los Wallets, el propietario del comercio no tendrá acceso a los datos de las tarjetas de los usuarios. En este caso, se crea una cuenta con un intermediario al que el cliente abona el importe de las compras realizadas. En cuanto comienza el proceso de pago, el cliente utiliza sus datos previamente cargados en el intermediario mediante el inicio de sesión. En el caso de algunos Wallets por sus características, permite a los clientes identificarse por otros medios<sup>6</sup>. El intermediario realizara el pago al vendedor sin compartir los datos del cliente y si se realiza correctamente el intermediario informa al comprador del éxito de la transacción.

#### ❖ Criptomonedas

Otros medios como las criptomonedas emplean como ya hemos visto unos sistemas de seguridad propios de manera descentralizada e involucra al menos a tres partes, con diferentes sistemas de seguridad, claves públicas y privadas. El sistema criptográfico aleatorio impide que nadie pueda hackear o alterar una transacción. Algunos problemas de seguridad en el uso de Bitcoin son a causa entre el cambio entre criptomonedas y monedas tradicionales o el factor humano debido a la mala protección de las cuentas.

---

<sup>4</sup> Address Verification Service

<sup>5</sup> Card Verification Value

<sup>6</sup> Touch ID de Apple o Google Wallet

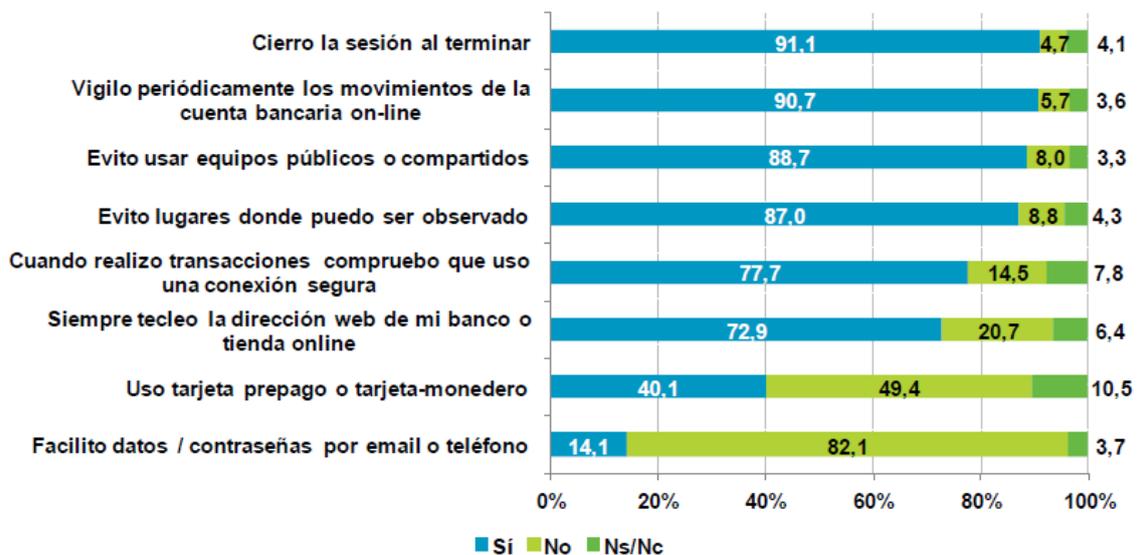
Algunos de los riesgos del Bitcoin y las criptomonedas son: La pérdida de claves, las estafas, la volatilidad del Bitcoin, la fase experimental en la que se encuentra Bitcoin y el blanqueo de dinero junto con los mercados negros.

Según qué medio de pago se quiera implantar en un negocio electrónico, se ha de tener en cuenta los diferentes riesgos que estos conllevan. Los medios tradicionales ofrecen una seguridad tal vez en entredicho aunque los usuarios los apoyan en mayor medida. Por otra parte los nuevos métodos de pago online, traen consigo nuevos sistemas de seguridad avanzados pero que aun así tienen sus fallos específicos. El temor a esa falta de seguridad, es lo que afectara entre otras causas, a la decisión de los usuarios a la hora de pagar en una tienda electrónica.

### 3.2 Medidas de seguridad en banca electrónica y comercio electrónico.

Los internautas mantienen unos buenos hábitos de comportamiento cuando se trata de servicios de banca y comercio a través de internet. Los usuarios españoles, tratan en su mayor medida de asegurarse de los aspectos de seguridad cuando se trata de una transacción por internet. En la siguiente figura, muestra cual es el porcentaje de usuarios que realizan ciertas medidas de seguridad para asegurar sus transacciones (ONTSI, 2015):

Figura 3.1: Prácticas que emplean los usuarios en servicios de banca y compras en internet.



Fuente: ONTSI (febrero 2015).

La mayor parte de los usuarios (más de un 80%) cierra la sesión al terminar, vigila periódicamente los movimientos de sus cuentas bancarias, evita usar equipos públicos o compartidos y evita lugares donde puedan ser observados. Entre un 70% y 80% comprueban si la conexión es segura si van a realizar transacciones y teclean la dirección de su banco o tienda online. Un menor porcentaje, menos de 42% usan las tarjetas prepago o monedero o facilitan datos/ contraseñas por email o teléfono.

### 3.3 Prevención contra el fraude y recomendaciones de seguridad

Los consumidores para obtener una mejor compra (más eficiente) deberían realizar sus compras en sitios fiables. Algunas formas que tienen los consumidores de encontrar sitios de confianza pueden basarse en (Microsoft, 2015):

- Buscar indicios acerca de la seguridad de una página web y la legitimidad de la empresa.

Los usuarios deberían realizar compras en tiendas y vendedores fiables mediante algunas formas como son:

Averiguar que dicen otros compradores acerca de esos comercios electrónicos. Mediante sitios como Epinions o BizRate los usuarios pueden leer evaluaciones de otros para comprobar la veracidad de las tiendas.

Buscar los sellos de aprobación de una autoridad de certificación, que es una entidad de confianza responsable de emitir y revocar certificados (Incibe, 2015). Las empresas solo pueden mostrar estos sellos en sus sitios si se ajustan al grupo de estándares estrictos a medidas correctas y fiables de venta. Sellos como Better Business Bureau Online (BBBOnline) o TRUSTe aseguran la fiabilidad de una web, entre otros si al hacer click sobre ellos nos redirigen a los websites de sus organizaciones.

- Buscar indicios sobre la web que protege a los usuarios.

El cifrado es una medida de seguridad que codifica los datos mientras recorren internet. Un indicio de cifrado a observar de las páginas web es la terminación “s” después de http en la dirección de dicha página lo que supondrá que el usuario tiene mayor seguridad para facilitar la información de sus tarjeta de crédito o cualquier información personal.

Asegurarse de que aparece un pequeño candado en la barra de direcciones o en un extremo inferior (según el explorador)

- Usar filtros de advertencia contra sitios maliciosos o sospechosos

Los filtros advierten sobre sitios de suplantación de identidad (Phishing) denunciados e impiden que los usuarios accedan.

- Mantener el explorador web actualizado.

Los exploradores tienen capas adicionales de seguridad para los sitios web que emplean los certificados SSL de validación ampliada. Adema este certificado asegura la confidencialidad de la información durante la transmisión, ya que emplea un método para cifrar todos los datos que intercambian el usuario y la página web (Incibe, 2015). En el caso de que cumpla la validación la barra de direcciones se volverá verde, y se mostraran los elementos anteriormente mencionados como la palabra “https o el candado.

El certificado SSL/TLS de validación ampliada además de garantizar que la comunicación del sitio web es segura, incluye información acerca de la legitimidad de la página web (confirmada por la Entidad de Certificación).

Además es conveniente realizar las siguientes medidas para una compra segura: Utilizar un ordenador personal, comprobar la seguridad de dicho ordenador y verificar las condiciones de compra de las tiendas electrónicas (Observatorio de la seguridad de la informacion, 2010).

## 4. CONFIABILIDAD

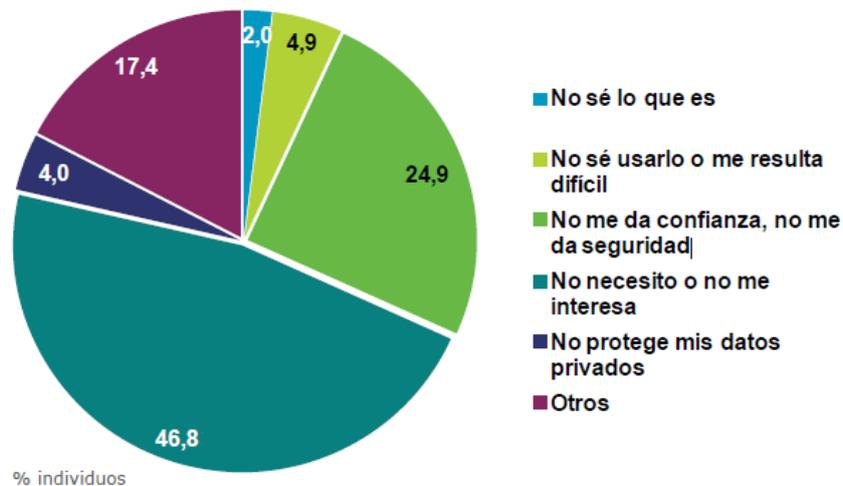
Los españoles somos de los usuarios que menos confiamos en la red y de que este medio proteja la privacidad de nuestros datos y, sobre todo, de nuestro dinero a la hora de pagar en un comercio online.

Los riesgos de las compras en internet que pueden afectar a la confiabilidad de los usuarios son (Confederación Española de Cooperativas de Consumidores y Usuarios, Noviembre 2010):

- Fraude o estafas.
- Malware.
- Suplantación de identidad y robo de datos (Phishing).
- Otros tipos de amenazas: Carding y Skimming, Pharming, Crimeware y Clickjacking.
- Productos no deseados, defectuosos u otras incidencias.

La poca confiabilidad de los usuarios españoles referente al comercio electrónico se puede deber a la falta de conocimiento del mismo y de su funcionamiento, la inseguridad infundida por parte de terceros, la indiferencia hacia el mismo E-commerce o las opiniones acerca de la falta de protección de datos (ONTSI, 2015). En la siguiente figura se muestra las principales razones para no usar el E-commerce por los usuarios españoles:

Figura 4.1: Porcentaje individuos según sus razones para no emplear comercio electrónico.



Fuente: Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles por ONTSI (2015).

La falta de necesidad y/o interés es el principal motivo que alegan los usuarios para no utilizar los servicios de banca online (34,2%) y comercio electrónico (46,8%).

La calidad y seriedad de las tiendas online puede resultar una complicación para los usuarios así como comprobar si un sitio tiene lo necesario para contar con la confianza de los compradores. Para aumentar la confiabilidad, muchos vendedores incorporan en su página identificadores de confianza (como hemos visto en el capítulo 3: seguridad) u opiniones de clientes entre otros. Según el comparador de precios Idealo, los elementos de confianza más utilizados por los vendedores online (en España, Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y Polonia) son (Idealo, Febrero 2015):

- Las opiniones de los clientes ya que aproximadamente el 55% de las tiendas analizadas incluyen la opinión de otros usuarios.
- Los indicadores de transferencia encriptada de datos. Más del 50% de los vendedores lo indican en sus websites.
- Sellos de calidad que presentan se presentan en aproximadamente un 48% de los vendedores.
- Una de cada 5 tiendas usa premios y reconocimientos para destacar la fiabilidad.
- Los certificados de pruebas son los menos empleados con el 13% en tiendas europeas.

Las tiendas Españolas no muestran un alto grado en los indicadores de confiabilidad en sus páginas web por lo que afecta a los usuarios que las visitan. Los valores de los indicadores de confiabilidad son (Idealo, Febrero 2015):

Tabla 4.1: Indicadores de confiabilidad en España.

Protección de datos	54%
Sellos de confianza	50%
Opiniones de los usuarios	34%
Premios y recompensas	6%
Certificados de prueba	4%

Fuente: Fiabilidad de las ventas online: señas de confianza con las que se anuncian las tiendas europeas, 2015. Idealo.

La encriptación de los datos para la protección de la información, como los sellos de confianza son los indicadores que más interesan a las tiendas españolas. En cambio, las opiniones de los usuarios muestran un menor interés de implantación. Finalmente los premios o recompensas y los certificados de prueba son los menos involucrados en las páginas web de tiendas españolas.

La confiabilidad en los nuevos medios de pago aún está en entredicho debido a su reciente implantación, su integración en los mercados y las posibles amenazas inherentes. Por ejemplo, según encuestas de PWC referente a los Wallets, los usuarios están dispuestos a usar estos para reemplazar determinados documentos o dispositivos. Un 66% consideraría su uso en sustitución de un título de transporte o entradas de espectáculos. Sin embargo se sentirían más reacios para identificarse o abrir puertas (casa o coche) por razones de seguridad (PWC e IE Business School, 2015).

Otro punto importante es que las empresas son conscientes de tomar medidas para reducir el fraude en los medios de pago, obligadas por cumplir los marcos regulatorios y por razones de reputación hacia sus empresas. Estas medidas inspiraran mayor confianza futura en los clientes y en el mercado.

## 5. CONSIDERACIONES

La selección de un proveedor de medio de pago para un negocio siempre es una tarea compleja que requiere de unos pasos mediante un análisis para saber cuál serán los medios óptimos para sus clientes. Un negocio debe contar con más de un sistema de pago de tal modo que no cierre puertas y oportunidades a los clientes. La selección del método de pago óptimo será de utilidad sobre el resultado del negocio, por lo que hay que prestar mucha atención a los medios de pagos deseados para un negocio online.

Para comenzar a implantar un medio de pago es necesario ir de menos a más, es decir comenzar con pocas opciones de pago e ir incorporando con el tiempo aquellas que vayan requiriendo los usuarios y que al mismo tiempo merezca la pena implantar. Así es posible tener de mejor forma el control de los sistemas de pago y la facturación del comercio.

Es importante ir poco a poco para realizar estudios acerca de los hábitos de los clientes, como pagan y evitar los riesgos de fallos de seguridad por desconocimiento de plataformas de pago. De esta manera se evita el descontrol de muchos medios de pago o tener alguna poco usada y que no aporten valor. Un medio de pago infrautilizado sería un sobrecoste que consumiría los recursos del negocio así que elegir muchos medios de pago no es eficiente.

La solución es acatar lo que demanden los clientes y para esto observar y encuestar de cuáles serían sus medios más cómodos.

Suponiendo que quisiéramos implantar un medio de pago en un negocio, es necesario seguir una serie de pasos analíticos para la mejor elección del medio (Entrepreneurial Insights, 2015):

- 1- Entender que restricciones tiene la tienda en función de la plataforma que vaya a usar (soporta un nuevo medio de pago la plataforma E-commerce)
- 2- Observar las necesidades de los clientes
- 3- Entender la diferencia entre pasarelas de pago y cuentas de la tienda para definir una en el negocio existiendo la posibilidad de un sistema que una los dos (all in one).
- 4- Determinar cómo se quiere comprobar el trabajo y operaciones.
- 5- Seleccionar el proveedor de medios de pagos que soporte métodos específicos de pago que se requieran en el negocio
- 6- Seleccionar un proveedor de medios de pago óptimo basado en las divisas del país así en las que operara la tienda online
- 7- Seleccionar un proveedor de pagos basado en las tasas impuestas y lo que el comercio puede pagar.
- 8- Búsqueda de seguridad, conformidad y opciones antifraudes

Los medios de pago más tradicionales para una tienda electrónica tienen un mayor peso debido a su experiencia en el sector. Por ello los pagos con tarjetas físicas de pago, Transferencia, el pago contrareembolso y las domiciliaciones pueden tener un número mayor de usuarios que lo empleen pero en este caso estamos buscando el nuevo método de pago online que sea más eficiente por los que conviene dejarlos a un lado.

Los pagos Contactless aún no se han implantado en muchos países o mercados. Actualmente se encuentran disponibles en los países matrices de las empresas desarrolladoras de estas tecnologías pero ya comienzan a verse en mayor cantidad. Aun cuentan con fallos de seguridad lo que origina que los clientes tengan mayor desconfianza hacia este sistema de pago. El problema es igual en los pagos mediante aplicaciones móviles.

Los Wallets tienen un problema similar al del pago Contactless ya que aún se encuentran en ciertos países pero se están implantando en nuevos mercados y comercios. La falta de confianza por parte de los usuarios, como en medidas de identificación nuevas, hace que su expansión sea algo lenta y que atraiga a pocos usuarios.

Los pagos con monedas alternativas o criptomonedas tienen varias desventajas y es que son demasiado volátiles por el momento y requieren de unos conocimientos técnicos demasiado exigentes para el usuario común de internet.

Hemos descartado las opciones de método de pago YaapMoney y IUpay ya que al ser métodos creados por entidades españolas, tienen un carácter nacional que podría frenar el avance de la hipotética tienda electrónica en mercados extranjeros y fuera del territorio nacional.

Los dos medios de pago online que mejores ventajas ofrecen y que, actualmente son los predilectos por los usuarios son en primer lugar *PayPal* y en segundo lugar realizar pagos con *tarjetas virtuales* mediante TPVV. También hay que destacar que los usuarios están dispuestos a pagar mayores cantidades de dinero en estos medios de pago y se trata de una ventaja según el valor de los artículos que ofrezca el comercio electrónico.

## 6. CONCLUSIONES

Algo realmente cierto es que los medios de pago están en constante cambio y es muy difícil identificar un único medio que se establecerá como líder en un futuro cercano. La multitud de variables que influyen en este proceso dificultan obtener una visión futura del sector. Más bien, numerosos medios de pago comparten el mercado y a medida que desaparecen los más obsoletos, van apareciendo nuevos con modernas innovaciones.

Los medios de pago tradicionales siguen teniendo un gran peso en la actualidad aunque algunos de ellos como el cheque, se comienza a reducir su uso para las compras y es prácticamente nulo para las compras online.

Los nuevos medios de pago se están abriendo camino poco a poco aunque los usuarios se muestran aun algo desconfiados ya que su aspecto menos tangible no les aporta la seguridad necesaria.

La seguridad es de vital importancia en un negocio así como en el medio de pago ya que de ello dependerán todos los clientes que empleen dicha medio. Un número grande de violaciones en la seguridad puede empeorar la imagen de un sistema, hacer que pierda fiabilidad, que pierda importancia en el mercado o socios y hasta desaparecer del mercado. Es necesario invertir en seguridad y por ello requiere que todos los participantes se conciencien y tomen las medidas oportunas. Esto exigirá inversiones en infraestructuras por el cual no deberían escatimar en costes de inversión.

La confiabilidad es muy inferior actualmente, especialmente en España. No obstante, es posible mejorarla para poder mejorar los negocios electrónicos mediante técnicas más seguras, fáciles e intuitivas que permitan al usuario unas compras satisfactorias.

Los pasos a seguir en para la implantación de un negocio están basados en el análisis de los factores que se encuentran alrededor de los usuarios de los medios de pago. Hay que asegurarse de que el cliente es el centro del negocio para la implantar un sistema de pago adecuado en un nuevo comercio online. Aquello que piensen los consumidores sobre los medios de pago acerca de su facilidad, sencillez, seguridad, conveniencia y la confianza que le inspiran, será lo que determine la elección de los medios de pago y la configuración del sector. La clave del éxito es saber adaptarse a los cambios que van apareciendo en el mercado y por ello también es necesario ser proactivo a la hora de innovaciones de pago.

En el hipotético caso de implantar un nuevo medio de pago en una tienda electrónica, hemos descartado aquellos que muestran una mayor inviabilidad, ya sea porque ofrecen peor seguridad, no aportan suficiente confiabilidad, requieren conocimientos técnicos o no cuentan con un número de usuarios notable.

El nuevo medio de pago más eficiente para un comercio electrónico, sería principalmente PayPal que aun contando con algún recargo de comisiones y pequeños antecedentes de fallos por suplantación de identidad, es el medio de pago con mayores expectativas y que mayor público tiene. Al mismo tiempo es el que más tiempo ha tenido a desarrollarse y por lo tanto en el que los usuarios más confían en estos días.

En mi opinión, creo que basándonos en la opinión de los usuarios, es conveniente establecer un sistema de pago para un negocio electrónico que cuente con la seguridad de las entidades que van a intervenir en la transacción. Por ello, creo que las tarjetas virtuales, en primer lugar, así como los intermediarios financieros (PayPal) son a día de hoy la opción más eficiente para un negocio electrónico. Aparte de que son asequibles de instalar, su uso no presenta demasiada dificultad para el usuario.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

A.Koponen. 2006. *E-COMMERCE, ELECTRONIC PAYMENTS*, Helsinki University of Technology: Telecommunications Software and Multimedia Laboratory.

Capgemini and RBS. 2014. *World Payments Report*, Paris: Capgemini and RBS.

Comision del Mercado de Telecomunicaciones. Primer trimestre 2013. *Informe e-commerce*, Madrid: Dirección de Estudios, Estadísticas y Recursos Documentales.

Confederación Española de Cooperativas de Consumidores y Usuarios. Noviembre 2010. *LA SEGURIDAD EN LOS MEDIOS DE PAGO EN INTERNET*, Madrid: HISPACOOOP.

Observatorio de la seguridad de la informacion. 2010. *Guía sobre seguridad y privacidad en el Comercio Electrónico*. [en línea]. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. [Consulta: 07 Octubre 2015]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.incibe.es/file/LskjzZLI7XTCI6RE5arRRg>

ONTSI. 2015. *Estudio sobre la Ciberseguridad y Confianza en los hogares españoles*. [en línea]. Madrid: Publicaciones Incibe. [Consulta: 24 Septiembre 2015]. Archivo pdf. Disponible en: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/estudios-informes/ciberseguridad-y-confianza-en-los-hogares-esp%C3%B1oles-febrero-2015>

PWC e IE Business School. 2015. *Los medios de pago, un paisaje en movimiento*. [en línea]. Madrid: Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School. [Consulta: 24 Septiembre 2015]. Archivo pdf. Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/financiero-seguros/assets/medios-pago-paisaje-movimiento.pdf>

Solé, M. 2000. *Comercio electrónico: un mercado en expansión*. Segunda ed. Madrid: ESIC.

Sumanjeet, S. 2009. EMERGENCE OF PAYMENT SYSTEMS IN THE AGE OF ELECTRONIC COMMERCE: THE STATE OF ART. *Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research*, Vol. 3. (No. 3.), pp. 19-20.

Taylor, A. H. F. a. H., 2010. *Community Trust Stores for Peer-to-Peer*, Edinburgh, United Kingdom.: School of Mathematical and Computer Sciences.

Tecnocom, 2014. *Informe Tecnocom sobre tendencias en medios de pago 2014*, Madrid: Tecnocom & Afi.

Vázquez, R. y. T. J. A., 2006. *Estrategias de distribución comercial*. Cuarta ed. Madrid: Thomson.

## 8. WEBGRAFÍA

ABC. [sitio web]. 2014. *ABC*. [Consulta: 25 Septiembre 2015].

Disponible en: <http://www.abc.es/tecnologia/redes/20140930/abci-ebay-paypal-separan-201409301424.html>

About Payments. [sitio web]. 2015. *About-Payments*. [Consulta: 20 Agosto 2015].

Disponible en: <https://www.about-payments.com/knowledge-base/methods#cards-categories>

About PayPal Corp. [sitio web]. 2015. *about.paypal-corp.com*. [Consulta: 27 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://about.paypal-corp.com/>

Acuerdos Legales PayPal. [sitio web]. 2015. *paypal.com*. [Consulta: 29 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://www.paypal.com/es/webapps/mpp/ua/servicedescription-full>

Annamalai, D. [sitio web]. 2015. *The Financial Brand*. [Consulta: 20 Agosto 2015].

Disponible en: <http://thefinancialbrand.com/50720/mobile-payments-digital-wallet-analysis/>

Apple iTunes. [sitio web]. 2015. *itunes.apple.com*. [Consulta: 25 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://itunes.apple.com/es/genre/ios-finanzas/id6015?mt=8>

Apple. [sitio web]. 2014. *Apple*. [Consulta: 20 Agosto 2015].

Disponible en: <http://www.apple.com/apple-pay/where-to-use-apple-pay/>

Apple. [sitio web]. 2015. *Apple.com*. [Consulta: 23 Agosto 2015].

Disponible en: <https://www.apple.com/pr/library/2015/06/08Apple-Pay-Coming-to-the-UK.html>

Applesfera. [sitio web]. 2014. *Applesfera*. [Consulta: 15 Agosto 2015].

Disponible en: <http://www.applesfera.com/>

Banco de España. [sitio web]. 2015. *bde.es*. [Consulta: 2 Agosto 2015].

Disponible en:

[http://www.bde.es/clientebanca/es/areas/Productos\\_Bancar/Tarjetas/Clases\\_de\\_tarjet/](http://www.bde.es/clientebanca/es/areas/Productos_Bancar/Tarjetas/Clases_de_tarjet/)

BBVA. [sitio web]. 2015. *BBVA*. [Consulta: 25 Agosto 2015].

Disponible en: <https://www.blogbbva.es/para-que-sirve-una-tarjeta-virtual/>

BBVA. [sitio web]. Octubre 2014. *BBVA con tu empresa: Sistemas de seguridad*. [Consulta: 5 Octubre 2015].

Disponible en: <http://www.bbvacontuempresa.es/a/sistemas-seguridad-los-tpv-para-evitar-el-fraude-las-compras-online>

Bitcoin Empresas. [sitio web]. 2015. *bitcoin.org/empresas*. [Consulta: 30 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://bitcoin.org/es/bitcoin-para-empresas>

Bitcoin Personas. [sitio web]. 2015. *bitcoin.org/personas*. [Consulta: 30 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://bitcoin.org/es/bitcoin-para-personas>

Bitcoin. [sitio web]. 2015. *Bitcoin.org*. [Consulta: 30 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://bitcoin.org/es/faq#que-es-bitcoin>

Bitcoin. [sitio web]. 2015. *bitcoin.org/es/funcionamiento*. [Consulta: 02 Octubre 2015].

Disponible en: <https://bitcoin.org/es/como-funciona>

*Bitcoin vs otras criptomonedas*. Diciembre 2014. [video en línea]. BTC en Español. Industria digital y tecnológica de América Latina: RedInnova.

CoinMarketCap. [sitio web]. Octubre 2015. *CoinMarketCap.com*. [Consulta: 06 Octubre 2015].

Disponible en: <http://coinmarketcap.com/#USD>

Consumoteca. [sitio web]. 2010. *consumoteca.com*. [Consulta: 28 Septiembre 2015].

Disponible en: <http://www.consumoteca.com/economia-familiar/medios-de-pago/ventajas-e-inconvenientes-del-medio-de-pago-online-paypal/>

Davis, T. [sitio web]. Mayo 2014. *LifeLock*. [Consulta: 10 Septiembre 2015].

Disponible en: <https://www.lifelockunlocked.com/lifelock-news/an-important-update-about-lifelock-wallet/>

Entrepreneurial Insights. [sitio web]. 2015. *EI: Which Payment Provider to Choose for Your Online Business*. [Consulta: 7 Octubre 2015].

Disponible en: <http://www.entrepreneurial-insights.com/which-payment-provider-choose-online-business/>

Eumed. [sitio web]. 2013. *Eumed: Seguridad en internet, Cajeros Virtuales*. [Consulta: 5 Octubre 2015].

Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecoinet/seguridad/TPVv.htm>

Finanzas para todos. [sitio web]. 2010. *Finanzasparatodos.es*. [Consulta: 3 Agosto 2015].

Disponible en: <http://www.finanzasparatodos.es/es/productosyservicios>

Google Play. [sitio web]. 2015. *Play.Google*. [Consulta: 23 Septiembre 2015].

Disponible en:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kuapay.android&hl=es>

Google Play. [sitio web]. 2015. *Play.google.com*. [Consulta: 24 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iliumsoft.android.ewallet.rw&hl=es>

Google Play. [sitio web]. Septiembre 2015. *Play.Google.com*. [Consulta: 10 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lifelock.wallet&hl=es>

Google Play. [sitio web]. Septiembre 2015. *Play.Google.com*. [Consulta: 20 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lifelock.wallet&hl=en>

Google. [sitio web]. 2015. *Google.com*. [Consulta: 15 Agosto 2015].  
Disponible en: <https://www.google.com/wallet/faq/#general>

Grobler, E. [sitio web]. 2015. *finder.com.au*. [Consulta: 26 Agosto 2015].  
Disponible en: <http://www.finder.com.au/contactless-payment>

Hof, R. [sitio web]. March 2015. *Forbes.com*. [Consulta: 21 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.forbes.com/sites/roberthof/2015/03/05/with-softcard-demise-another-mobile-wallet-officially-bites-the-dust/>

IDC. [sitio web]. 2015. *IDC.com*. [Consulta: 30 Agosto 2015].  
Disponible en: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>

Idealo. [sitio web]. Febrero 2015. *Idealo.es*. [Consulta: 06 Octubre 2015].  
Disponible en: <http://www.idealos.es/prensa/530-fiabilidad-de-las-ventas-online-senas-de-confianza-con-las-que-se-anuncian-las-tiendas-europeas.html>

Ilium Software. [sitio web]. 2015. *Ilium Software*. [Consulta: 24 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.iliumsoft.com/ewallet>

Incibe. [sitio web]. 2015. *Incibe.es.Fraude y Gestión de la Identidad Online*. [Consulta: 06 Octubre 2015].  
Disponible en: [https://www.incibe.es/empresas/que\\_te\\_interesa/Fraude\\_y\\_gestion\\_de\\_la\\_reputacion\\_online/#recursos](https://www.incibe.es/empresas/que_te_interesa/Fraude_y_gestion_de_la_reputacion_online/#recursos)

Investopedia. [sitio web]. 2015. *Investopedia*. [Consulta: 08 Octubre 2015].  
Disponible en: <http://www.investopedia.com/terms/e/ecommerce.asp>

Itunes. [sitio web]. Septiembre 2015. *Itunes Apple*. [Consulta: 20 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://itunes.apple.com/us/app/lifelock-wallet-store-your/id910217149?mt=8>

IUpay. [sitio web]. Agosto 2015. *IUpay*. [Consulta: 29 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://www.iupay.es/OasysWebService/login/landingpage>

Kickstarter. [sitio web]. 2012. *Kickstarter*. [Consulta: 25 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://www.kickstarter.com/projects/1404403369/geode-from-icache/description>

Kuapay. [sitio web]. 2015. *Kuapay*. [Consulta: 23 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://kuapay.com/customers/>

La Caixa. [sitio web]. 2015. *LaCaixa.com*. [Consulta: 26 Agosto 2015].  
Disponible en: [https://portal.lacaixa.es/tarjetas/contactless/ventajas\\_es.html](https://portal.lacaixa.es/tarjetas/contactless/ventajas_es.html)

LevelUp. [sitio web]. 2015. *Levelup.zendesk.com*. [Consulta: 25 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://levelup.zendesk.com/hc/en-us/articles/200288027-What-is-LevelUp-and-how-do-I-pay-with-it->

LifeLock. [sitio web]. 2015. *LifeLock*. [Consulta: 12 Agosto 2015].  
Disponible en: <https://www.lifelock.com/products/lifelock-wallet/>

Martín, J. d. R. [sitio web]. 2010. *Consumoteca.com*. [Consulta: 10 Agosto 2015].  
Disponible en: <http://www.consumoteca.com/economia-familiar/medios-de-pago/en-que-consiste-el-pago-contra-reembolso-en-una-compra-online/>

Mastercard. [sitio web]. 2015. *Mastercar.com*. [Consulta: 15 Agosto 2015].  
Disponible en: <http://www.mastercard.com/us/personal/es/prepagada.html>

Mastermagazine. [sitio web]. 2010. *Mastermagazine.info*. [Consulta: 15 Julio 2015].  
Disponible en: <http://www.mastermagazine.info/>

Microsoft. [sitio web]. 2015. *Microsoft: Security/online-privacy/online-shopping*. [Consulta: 05 Octubre 2015].  
Disponible en: <https://www.microsoft.com/es-es/security/online-privacy/online-shopping.aspx>

Mobbo Top. [sitio web]. Septiembre 2015. *mobbo.com*. [Consulta: 26 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.mobbo.com/Android/Top/ES/FINANCE>

Mobbo. [sitio web]. 2015. *Mobbo.com*. [Consulta: 23 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.mobbo.com/Android/App/com.kuapay.android/1081514>

Mobbo. [sitio web]. Septiembre 2015. *mobbo.com*. [Consulta: 25 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.mobbo.com/Android/App/com.scvngr.levelup.app/808713>

Mobile World Capital. [sitio web]. Julio 2013. *Mobile World Capital*. [Consulta: 23 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://mobileworldcapital.com/es/112/>

Netnanny. [sitio web]. 2011. *Netnanny*. [Consulta: 10 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://www.netnanny.com/kb/706/>

Notario, E. [sitio web]. 2014. *Ticbeat*. [Consulta: 30 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.ticbeat.com/tecnologias/nace-iupay-clon-de-paypal-respaldado-por-la-banca-espanola/>

Oficina de Seguridad del Internauta. [sitio web]. 2013. *OSI: algunos métodos seguros de pago online*. [Consulta: 02 Octubre 2015].  
Disponible en: <https://www.osi.es/actualidad/blog/2013/09/20/conociendo-algunos-metodos-seguros-de-pago-online>

Oxford Dictionaries. [sitio web]. 2015. *Oxford dictionaries*. [Consulta: 30 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/cryptocurrency>

Oxford Dictionaries. [sitio web]. 2015. *Oxford dictionaries*. [Consulta: 15 08 2015].  
Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/e-commerce>

PayPal. [sitio web]. 2015. *PayPal*. [Consulta: 28 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://www.paypal.com/webapps/mpp/mobile-apps>

PayPal-media. [sitio web]. 2015. *PayPal-media.com*. [Consulta: 26 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://www.paypal-media.com/es/history>

Penalva, J. [sitio web]. 2011. *xataka.com*. [Consulta: 08 Agosto 2015].  
Disponible en: <http://www.xataka.com/moviles/nfc-que-es-y-para-que-sirve>

Pultarova, T. [sitio web]. 2013. *TEREZA PULTAROVA: HACKING CONTACTLESS WITH HOMEMADE ANTENNAS: SHORTCOMINGS OF NFC*. [Consulta: 07 Octubre 2015].  
Disponible en: <https://terezapultarova.wordpress.com/2013/11/08/hacking-contactless-with-homemade-antennas-shortcomings-of-nfc/>

Reader, R. [sitio web]. Marzo 2015. *Venturebeat.com*. [Consulta: 24 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://venturebeat.com/2015/03/13/square-is-shutting-down-square-order/>

Reisinger, D. [sitio web]. 2014. *cnet.com*. [Consulta: 20 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.cnet.com/news/isis-wallet-becomes-softcard-to-avoid-confusion-with-militant-group/>

S3lab. [sitio web]. 2014. *S3lab: Explorando la tarjeta Contactless*. [Consulta: 06 Octubre 2015].  
Disponible en: <http://s3lab.deusto.es/explorando-la-tarjeta-contactless/>

Samsung Pay. [sitio web]. 2015. *samsung.com*. [Consulta: 24 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.samsung.com/us/samsung-pay/>

sensortower. [sitio web]. Agosto 2015. *sensortower.com*. [Consulta: 10 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://sensortower.com/ios/us/lemon-inc/app/lifelock-wallet/458730692>

Sensotower. [sitio web]. 2015. *Sensotower.com*. [Consulta: 22 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://sensortower.com/android/fr/google-inc/app/softcard/com.isis.mclient.atnt.activity>

Square Up. [sitio web]. 2015. *Squareup.com*. [Consulta: 23 Septiembre 2015].  
Disponible en: <https://squareup.com/pickup>

Support-Apple. [sitio web]. 2015. *support.apple.com*. [Consulta: 23 Agosto 2015].  
Disponible en: <https://support.apple.com/es-es/HT204916>

The Verge. [sitio web]. 2015. *Theverge.com*. [Consulta: 25 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.theverge.com/2012/9/6/3291836/levelup-nfc-pay-by-phone>

Universidad Politécnica de Madrid. [sitio web]. 2014. *Aula virtual de criptografía y seguridad de la información Crypt4you*. [Consulta: 06 Octubre 2015].  
Disponible en:  
[http://www.criptored.upm.es/crypt4you/temas/sistemas\\_pago/leccion1/leccion01.html](http://www.criptored.upm.es/crypt4you/temas/sistemas_pago/leccion1/leccion01.html)

Verizon. [sitio web]. Septiembre 2014. *VerizonWireless.com*. [Consulta: 22 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.verizonwireless.com/news/article/2014/09/softcard-the-new-brand-for-mobile-payments-solution-offered-by-verizon-wireless-and-others.html>

Welch, C. [sitio web]. 2015. *The Verge*. [Consulta: 21 Septiembre 2015].  
Disponible en: <http://www.theverge.com/2015/3/5/8152801/softcard-shutting-down-march-31>