

Resumen

El presente artículo revisa la situación actual de los sistemas de pago en Europa tras el proceso integrador de SEPA iniciado en 2007, con especial énfasis en el nivel de integración de los principales instrumentos de pago de acuerdo a los objetivos establecidos. A partir de la contextualización anterior se analiza el nuevo ecosistema de medios de pago innovadores al amparo de las propuestas que realiza el Banco Central Europeo así como el papel que desempeñarán los diferentes actores del mercado en el futuro más inmediato. Para concluir, se plantean algunas líneas estratégicas además de cuestiones relacionadas con los retos futuros que las instituciones financieras europeas deberán afrontar.

Palabras clave: medios de pago, SEPA, innovación, pago móvil.

Abstract

This article reviews the current status of the payment systems in Europe following the SEPA integration process initiated in 2007, emphasizing the level of integration of the main payment instruments based on the established objectives. Within this context, the new ecosystem of innovative payment methods proposed by the European Central Bank and the role of different actors in the market in the immediate future is discussed. Finally, some strategic issues and future challenges European financial institutions must face are considered.

Key words: means of payment, SEPA, innovation, mobile payment.

JEL classification: F15, G21, O40.

LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PAGO EN EUROPA AL AMPARO DE LA SEPA. EL CASO DEL PAGO MÓVIL

Francisco LIÉBANA CABANILLAS

Juan SÁNCHEZ FERNÁNDEZ

Francisco MUÑOZ LEIVA

Universidad de Granada

I. INTRODUCCIÓN

La integración bancaria y financiera es uno de los mayores retos a los que la Unión Europea se enfrentará en los próximos años provocando una profunda modificación del actual mapa bancario y de los sistemas de estabilidad financiera internacional.

Uno de los cambios a los que los países miembros deberán hacer frente se refiere a los sistemas de pago y a las infraestructuras a través de las cuales se movilizarán los activos en las economías nacionales, elementos fundamentales para la actividad económica y financiera.

La integración monetaria en 2002 posibilitó la unificación bajo el euro de los sistemas de pago en efectivo transfronterizos pero esta integración no es efectiva en todos sus términos ante las diferencias que existen en el resto de sistemas de pago entre los países miembros. Para solucionar esta situación nace la Zona Única de Pagos en Euros, conocida bajo el acrónimo SEPA (*Single Euro Payments Area*), recogida en la figura 1.

El proyecto integrador de la SEPA se encuentra dirigido por el Consejo Europeo de Pagos (*European Payments Council*, EPC), siendo este el «principal órgano de decisión y coordinación de la

industria bancaria europea en esta materia, que es el encargado de definir los nuevos instrumentos y los estándares necesarios para garantizar la eficiencia de los pagos en la SEPA» (Banco de España, 2013). El objetivo de la SEPA será eliminar todos los obstáculos que existan para alcanzar esta unificación a través de la coordinación entre la Comisión Europea, a través de la Directiva de Sistemas de Pago 2007/64/CE, el Banco Central Europeo, los bancos centrales nacionales, así como las propias entidades financieras de los 32 países que integran esta zona común de pagos (los 27 países miembros de la UE más Islandia, Liechtenstein, Mónaco, Noruega y Suiza), de forma que la totalidad de las transacciones de pago sean consideradas internas, desapareciendo la actual distinción entre pagos nacionales y transfronterizos. Además, deberá articularse el marco jurídico para la cobertura legal de todo el proceso de integración así como colaborar en el desarrollo de nuevos servicios. Los principales instrumentos a los que afectará esta nueva normativa serán las transferencias, los adeudos directos y las tarjetas de pago.

Según lo establecido por el Reglamento 260/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2012, para la fecha límite del 1 de febrero de

FIGURA 1
ZONA SEPA



Fuente: SEPA.

2014, los instrumentos de pago nacionales habrán sido reemplazados en su totalidad por los instrumentos SEPA (SEPA, 2013).

II. LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PAGO EN EUROPA ANTE EL SEPA

1. Distribución de las transacciones de pago en la zona del euro

Según el último informe publicado por el Banco Central Europeo (2011) en relación al número de transacciones y su tipología en la zona del euro en 2011, el 35,47 por 100 del total de transacciones de pago fue efectuado con sistemas de pago relacionados con las tarjetas bancarias, el 28,93 por 100 mediante pagos domiciliados y el

27,06 por 100 mediante transferencias bancarias. Esta distribución en el sistema de pagos empleado es muy dispar según el país de referencia, tal y como se observa en el cuadro n.º 1.

En este sentido, casi el 50 por 100 del total de transacciones en Alemania se efectúa mediante domiciliación bancaria, el 70 por 100 de las mismas se realiza con tarjeta bancaria en el caso de Portugal y más del 80 por 100 mediante pagos electrónicos en el caso de Luxemburgo. En el caso español, la principal herramienta de pago es la tarjeta bancaria (43,11 por 100), seguida de la domiciliación bancaria (39,94 por 100) y el pago mediante transferencia (14,67 por 100), donde ni los pagos con cheque ni el resto de sistemas de pago tienen relevancia significativa.

1.1. Pago con tarjeta

El objetivo de SEPA en el caso del uso/pago con tarjeta bancaria es la homogeneización por parte de los titulares de tarjetas en relación al reintegro de efectivo y pago con la misma facilidad que en el país de origen del titular del plástico emitido por su entidad financiera.

En este sentido las tarjetas bancarias deberán contar con el estándar EMV (*Europay MasterCard VISA*) para fortalecer la interoperabilidad y seguridad de este medio de pago en relación con los TPV y los propios cajeros automáticos. Esta tecnología implementa en la tarjeta un chip de seguridad, lo que favorece una reducción del fraude, al obligar al titular de la tarjeta a introducir su identificación personal (PIN) en el momento de realizar la transacción económica, además de un mayor control sobre las transacciones *offline*.

El número de operaciones que emplean esta tecnología es analizado por un estimador establecido a tal efecto por la SEPA, que se determina a partir del número de transacciones EMV en los TPV en relación con el número total de transacciones en TPV con independencia del país de emisión de la tarjeta.

En la actualidad, el índice de adopción del pago con tarjeta EMV es muy elevado, alcanzando la media europea el 82,12 por 100 del total, con una clara evolución ascendente en los últimos años, tal y como se observa en el gráfico 1.

A pesar de ello, existen algunas diferencias marcadas entre los países integrantes de la eurozona. Según los últimos datos facilitados por el BCE, países como

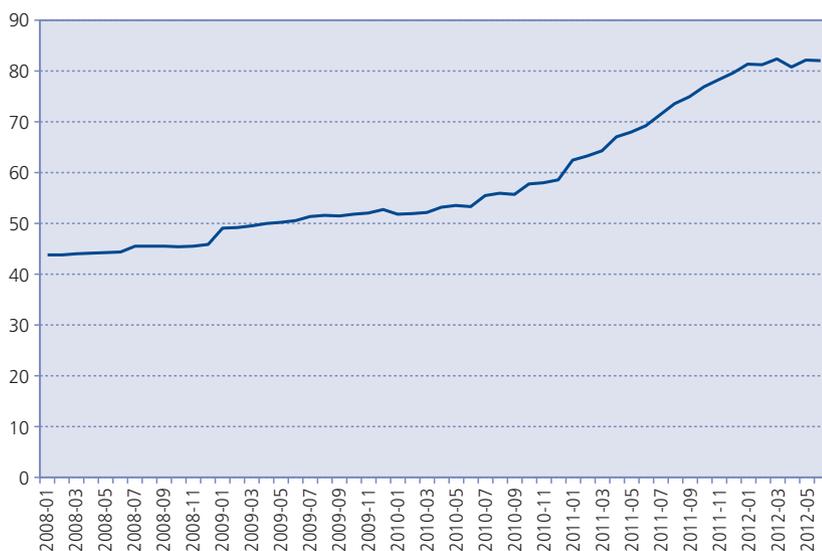
CUADRO N.º 1

ESTRUCTURA DE TRANSACCIONES DE PAGO ZONA DEL EURO EN 2011 (En porcentaje)

	Transferencias	Adeudos directos	Pago con tarjeta	Pagos electrónicos	Cheques	Otros
ZONA EURO.....	27,06	28,93	35,47	2,02	5,83	0,69
Alemania.....	34,26	48,73	16,58	0,20	0,23	0,00
Austria.....	42,40	36,86	18,89	1,10	0,08	0,66
Bélgica.....	40,99	10,58	46,15	2,02	0,26	0,00
Chipre.....	28,02	8,22	41,58	0,74	21,44	0,00
Eslovaquia.....	55,18	14,52	30,28	0,01	0,01	0,00
Eslovenia.....	49,26	15,14	35,56	0,00	0,04	0,00
España.....	14,67	39,94	43,11	0,00	1,71	0,57
Estonia.....	31,04	6,02	62,94	0,00	0,00	0,00
Finlandia.....	46,23	3,75	50,01	0,00	0,02	0,00
Francia.....	16,98	20,15	45,11	0,27	16,94	0,56
Grecia.....	36,45	11,42	39,56	2,09	10,27	0,22
Holanda.....	29,86	23,73	43,28	3,13	0,00	0,00
Irlanda.....	22,31	15,67	49,68	0,00	12,33	0,00
Italia.....	30,33	14,44	37,67	3,65	7,01	6,89
Luxemburgo.....	7,43	1,80	7,69	83,06	0,02	0,00
Malta.....	21,67	4,18	43,47	0,00	30,62	0,00
Portugal.....	11,27	13,56	69,07	0,12	5,95	0,02

Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2011).

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE LA MEDIA DE TRANSACCIONES EMV
EN LA ZONA DEL EURO



Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2013).

Austria, Bélgica, Estonia, Francia, Holanda, Irlanda, Lituania, Luxemburgo y Reino Unido ya han conseguido migrar el 100 por 100 del parque de sus tarjetas bancarias al sistema EMV. Sin embargo, algunos países como Polonia (con tan solo el 0,05 por 100), Bulgaria, Hungría e Italia no alcanzan el 70 por 100 del total de sus tarjetas bajo el nuevo entorno de pago. España alcanza el 84,95 por 100 de tarjetas migradas, porcentaje próximo a la media de la eurozona.

Junto con la migración de tarjetas, es necesario valorar también otras actividades relacionadas con estas, tales como el nivel de integración que están llevando a cabo las entidades financieras de los cajeros automáticos así como los TPV o POS (terminal punto de venta o *point of sale*).

Respecto a la integración de los cajeros automáticos, nueva-

mente se observan algunas diferencias entre los países integrantes; en este sentido, países como Malta (57,2 por 100), Italia (80 por 100), Portugal (81,72 por 100), Bélgica (95,6 por 100) y Eslovenia (97,34 por 100) no han logrado la plena integración frente al resto de países que ya la han alcanzado.

Finalmente, en los sistemas de cobro (TPV o POS) también aparecen algunos países que, sin alcanzar una integración absoluta, se encuentran muy próxima a ella, como Grecia (76,03 por 100), Polonia (80 por 100), Italia (81 por 100), Suecia (88 por 100), Chipre (90 por 100) y Finlandia (93,9 por 100).

Como se observa, esta situación denota el buen camino que los diferentes países han establecido para alcanzar el objetivo de

integración total del sistema de medios de pago con tarjeta bancaria en la fecha programada. En el gráfico 2 se resume la situación de los 27 países integrantes de la UE.

1.2. Adeudos directos

Los adeudos directos o adeudos por domiciliación son un instrumento que permite realizar cobros en euros realizando un adeudo en la cuenta del (consumidor, empresa o autónomo) sobre la base del consentimiento dado por el deudor al acreedor, y transmitida por este a su proveedor de servicios de pago. En función del tipo de cliente, SEPA establece dos modalidades de adeudo diferentes: por una parte, los adeudos denominados CORE (modalidad básica) para consu-

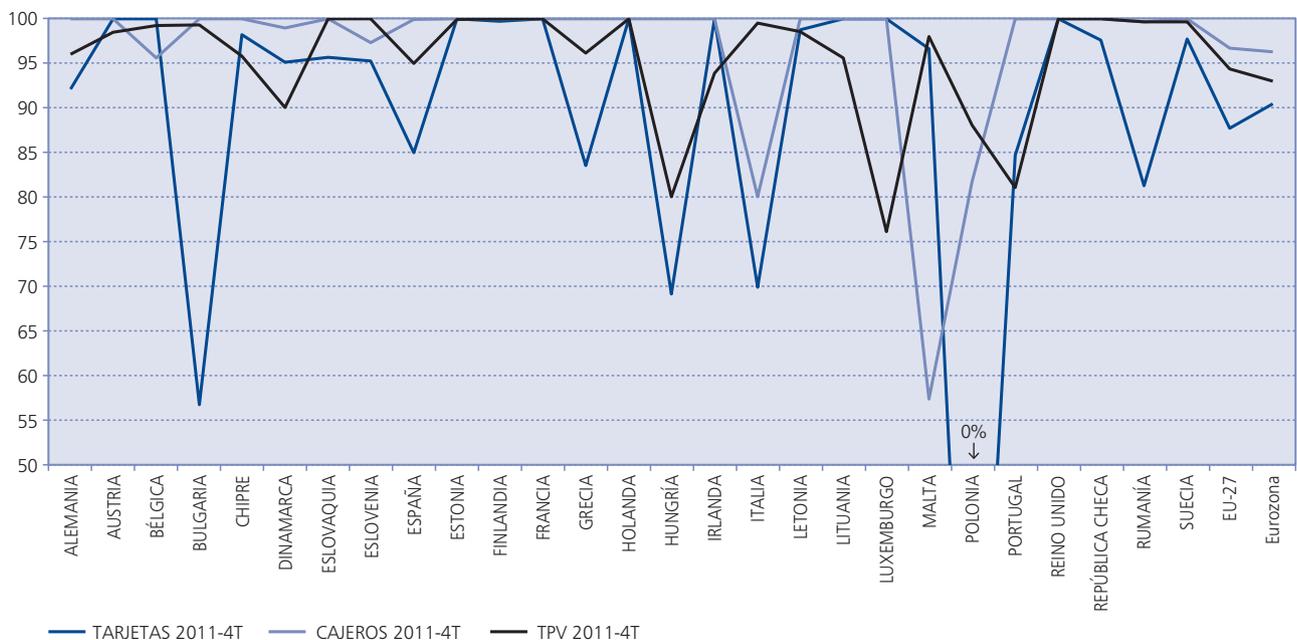
midores, empresas o autónomos, y, por otra parte, los adeudos B2B, que permiten realizar cobros en euros entre no consumidores y que, a diferencia del adeudo básico, tienen un plazo de devolución menor.

El objetivo que persigue la SEPA con esta normativa es integrar las modalidades de pagos domiciliados que existen en toda la eurozona, unificando plazos y fórmulas de adeudo y devolución para alcanzar el objetivo establecido en sus orígenes (ver gráfico 3).

En la actualidad, los adeudos directos SEPA se encuentran en una fase de crecimiento como se observa en el gráfico 3, alcanzando más de 13,5 millones de operaciones mensuales. Pero esta cantidad tan solo representa el 2,27 por 100 del total de domi-

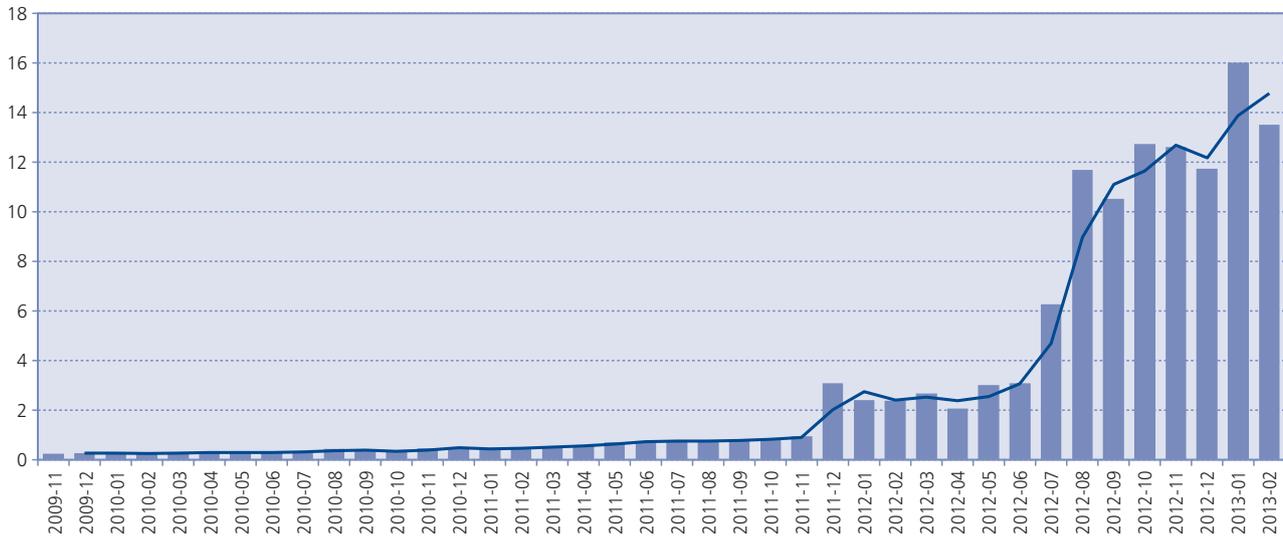
GRÁFICO 2

INTEGRACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE TARJETAS EN ENTORNO EMV (TARJETAS, CAJEROS Y TPV)



Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2013).

GRÁFICO 3
EVOLUCIÓN DE ADEUDOS DIRECTOS SEPA



Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2013).

ciliaciones gestionadas en el ámbito interbancario, lo que denota cierto retraso en la adopción de los criterios de convergencia de este instrumento de pago en la zona euro.

1.3. Transferencias SEPA

Las transferencias SEPA son un instrumento de pago que permite efectuar abonos en euros, sin límite de importe, entre cuentas bancarias de clientes, de forma totalmente electrónica y automatizada. En la actualidad, este instrumento de pago supone mensualmente 213,54 millones de operaciones, pero tan solo representan el 38,16 por 100 del total de transacciones que se efectúan. Como en el caso anterior, los resultados de la integración sobre este instrumento se encuentran alejados todavía de los objetivos iniciales (ver gráfico 4).

2. El nuevo entorno de medios de pago español

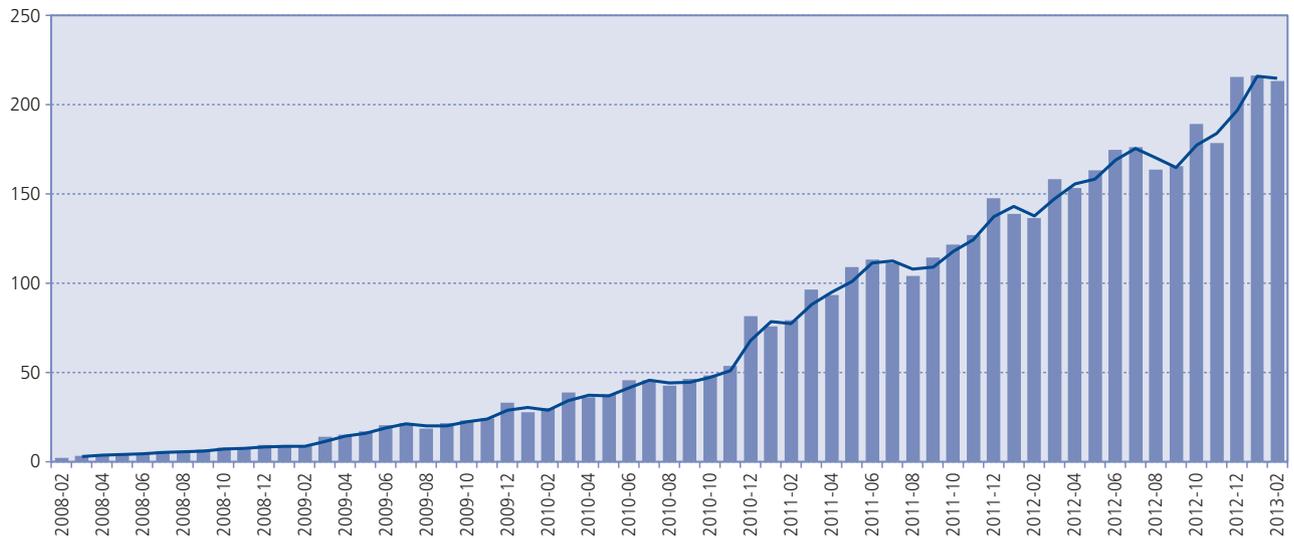
Una vez contextualizada la situación europea y puestos de manifiesto los avances que la UE ha realizado en los últimos años en la integración de los sistemas de pago, es necesario reflexionar sobre el nuevo entorno o ecosistema de medios de pago al que se enfrentan las autoridades financieras, el propio sistema financiero, empresas provenientes del mundo de las telecomunicaciones y la tecnología y la sociedad en general.

Los nuevos sistemas de pago surgen de los propios desarrollos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en materia de transacciones económicas entre las empresas y sus clientes. Concretamente, nacen como medios para solucionar determinados problemas asociados al manejo de dinero físico (Tamayo, 1999): 1) la necesidad de abaratar

el coste del dinero y de los medios de pago existentes, 2) dotar de flexibilidad a las pequeñas compras y la realización de pagos instantáneos, 3) aumentar la seguridad y la protección contra el fraude, y 4) la propia aparición del comercio electrónico en Internet y los pagos en línea.

En consecuencia, la mayor parte de la innovación en medios de pago está relacionada con nuevos instrumentos, como el prepago, nuevos factores de forma (tarjetas sin contacto), o con el uso de los instrumentos tradicionales en canales alternativos, como Internet y el teléfono móvil, favoreciendo la integración de los pagos *offline* y los pagos *online* en una misma realidad económica. Además, la actividad comercial en las diferentes economías ha evolucionado en la última década desde una perspectiva monocanal hacia una perspectiva multicanal, tal y como se describe en el gráfico 5,

GRÁFICO 4
EVOLUCIÓN DE TRANSFERENCIAS SEPA



Fuente: Elaboración propia a partir de BCE (2013).

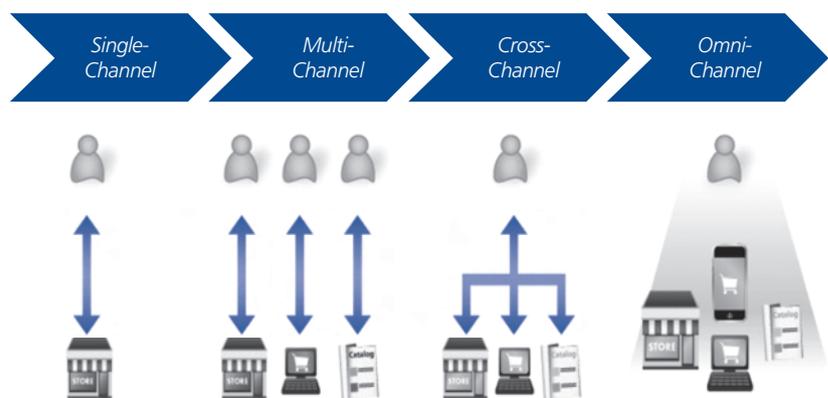
donde diferentes elementos han determinado los múltiples usos y posibilidades de pago (National Retail Federation, 2011). Se amplían por tanto las fórmulas de interconexión y, en consecuencia, de venta y pago con el cliente final, destacando por encima de todos ellos el uso de Internet y del teléfono móvil por sus especiales condiciones de conexión, así como por su posibilidad de completar transacciones comerciales.

El Eurosistema se encuentra interesado en los sistemas innovadores porque pueden ser conductores u obstáculos de un mercado único y eficiente de sistemas de pago (BCE, 2013). Por un lado, se puede acelerar el proceso de integración, por lo que los proveedores de servicios de pago pasan de ofrecer soluciones para un mercado puramente nacional a encontrar soluciones a nivel europeo más integrado, y, por otra parte, pueden reducir la

velocidad de integración si, por ejemplo, actúan como una barrera a la entrada o contribuyen a la fragmentación de los servicios de

pago ofrecidos en Europa. Algunas de las innovaciones y desarrollos pueden potencialmente poner en peligro la seguridad e

GRÁFICO 5
EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA MINORISTA
PARA SUS DIFERENTES USOS



Fuente: Elaboración propia a partir de National Retail Federation (2011).

integridad de los sistemas de pago, mientras que otros pueden ofrecer una mejor protección contra las amenazas de seguridades existentes o nuevas. En la actualidad, la SEPA no contempla estos nuevos sistemas de pago de forma clara, aunque como analizaremos a continuación su importancia crece de forma sostenida. Por tanto, el planteamiento fundamental que deberá realizarse la autoridad monetaria es integrar estos nuevos sistemas de pago *online* en las directrices generales de supervisión actuales.

En este sentido, centraremos nuestro interés en los dos desarrollos tecnológicos que contempla el BCE como claves en el desarrollo del proceso de integración en la UE: el comercio electrónico y el comercio móvil, siendo ambos elementos primordiales en la vertebración del nuevo entorno de medios de pago *online*.

III. EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y EL COMERCIO MÓVIL COMO ACTIVIDADES FUNDAMENTALES DE LOS MEDIOS DE PAGO *ONLINE*

La evolución del comercio electrónico en España en el perio-

do 2002-2011, según la *Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas* del INE (2011), verifica el importante incremento que ha sufrido esta actividad en los últimos años, produciéndose una variación del 717 por 100 en las compras y del 605 por 100 en las ventas, si bien es cierto que en el último año esta cifra contuvo su crecimiento por el estado general de la economía. El auge de este volumen de negocio se localiza en la digitalización de productos y contenidos, la facilidad de acceso a las nuevas herramientas que posibilitan su adquisición y la modificación de los hábitos de compra de los consumidores.

A pesar de este notable crecimiento todavía existe un elevado potencial en el sector empresarial ya que existen importantes diferencias dependiendo del sector de actividad de la empresa y el tamaño de la misma, lo que atisba un mayor crecimiento en el futuro (INE, 2011).

En este sentido, el desarrollo de contenidos digitales ha desafiado a las cadenas de valor no digitales establecidas. Las nuevas cadenas de valor digitales son cada vez más complicadas y diversas, y es donde están produ-

ciéndose procesos de desintermediación y reintermediación o reintegración (Rodríguez, 2002). Con la aparición de nuevos intermediarios, la forma de comercializar y distribuir los productos y servicios se ha modificado.

A partir de los datos de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares* (INE, 2012) se ha elaborado el cuadro n.º 2, en el que se analiza la penetración de Internet y el uso del comercio electrónico en España. Particularmente se aprecia una participación en el uso de Internet próxima al 50 por 100 del total poblacional, pero con un índice inferior de actividad próximo al 40 por 100 en el caso de uso del comercio electrónico del total de internautas.

Según el *Informe de Comercio Electrónico B2C* del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI, 2011), la principal herramienta de pago en las compras realizadas en Internet es el pago con tarjeta bancaria (64,6 por 100), seguido a gran distancia por el pago contra reembolso y la transferencia bancaria (13,6 y 9,2 por 100, respectivamente).

CUADRO N.º 2

PENETRACIÓN DE INTERNET Y COMERCIO ELECTRÓNICO (2012)

Género	Hombres	Mujeres	Total
Total poblacional.....	23.283.187	23.907.306	47.190.493
Porcentaje población.....	49,34	50,66	100,00
Internet.....	12.054.129	11.141.929	23.196.058
Porcentaje Internet/población.....	51,77	46,60	49,15
Porcentaje Internet/género.....	51,97	48,03	100,00
Uso comercio electrónico.....	5.249.104	4.171.603	9.420.707
Porcentaje uso comercio electrónico/población..	22,54	17,45	19,96
Porcentaje uso comercio electrónico/Internet.....	43,55	37,44	40,61

Fuente: Elaboración propia a partir del INE (2012).

CUADRO N.º 3

MEDIOS DE PAGO UTILIZADOS EN COMPRAS POR INTERNET: COMPARATIVA 2006-2010 (PORCENTAJE)

Sistema de pago	2006	2007	2008	2009	2010
Tarjeta débito/crédito	48,3	60,9	54,0	50,2	64,6
Contra reembolso.....	34,7	25,7	27,7	29,1	13,6
Transferencia bancaria	13,4	8,4	11,7	6,7	9,2
PayPal	1,3	2,1	4,5	10,7	5,0
Tarjeta prepago.....	0,7	0,0	0,0	0,0	3,0
Tarjeta del establecimiento	0,5	0,4	0,7	0,1	1,2
Domiciliación bancaria.....	0,0	0,6	1,0	1,8	0,7
Móvil.....	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1
Otros.....	0,8	0,4	0,0	1,3	1,0
NS/NC	0,2	1,2	0,1	0,1	1,6

Fuente: ONTSI (2011).

En la evolución de uso de los diferentes sistemas de pago, la tarjeta bancaria sigue siendo el más empleado con una variación absoluta en el periodo analizado del +33,7 por 100. En cambio, tanto el pago contra reembolso como por transferencia bancaria han disminuido considerablemente sus cifras de uso (-0,8 y -31,3 por 100, respectivamente) para dar paso a nuevas fórmulas de pago como las tarjetas prepago, PayPal, e incluso el pago por móvil, que será analizado a continuación.

En segundo lugar, el comercio soportado en la tecnología móvil ha supuesto también una profunda revolución comercial. El pago móvil consiste, básicamente, en la realización de pagos y transacciones entre particulares de forma rápida, cómoda, segura y sencilla en cualquier momento y desde cualquier lugar mediante un terminal móvil. Pero el pago móvil también puede entenderse como «cualquier actividad de carácter particular o empresarial en la que intervenga un soporte electrónico que permita la conexión a una red móvil para concluir con éxito una transacción económica» (Liébana-Cabanillas, 2012).

Concretamente, el mercado de telefonía móvil español cuenta con 55,9 millones de líneas móviles frente a los 19,3 millones de líneas de teléfono fijo, según se desprende del Informe Anual de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) de 2012. Además, los ingresos que proporcionó esta actividad a las compañías de telefonía ascendieron a 14.023,9 millones de euros, una cifra que supone un descenso del 3 por 100 respecto a 2009 (CMT, 2011). Por todo ello, podemos afirmar que el teléfono móvil se ha convertido en una herramienta indispensable en la vida cotidiana de empresas y particulares (Saifullah y Fauzan, 2011), con un nivel de adaptación entre los consumidores muy elevado (Masamila *et al.*, 2010) y unas importantes perspectivas (Liébana-Cabanillas, 2012).

Aunque no existen estadísticas exactas sobre el volumen de ventas a través del teléfono móvil, según las últimas estadísticas de Google, un 20 por 100 de españoles ya compra a través de su móvil, un dato solo superado por Reino Unido con un 28 por 100 de tasa de comercio e Italia con un 23 por 100 (CMT, 2012).

Este sistema de pago cuenta con diferentes ventajas para las empresas y usuarios sobre otros sistemas de pago alternativos en comercio electrónico (TPV) y que pasamos a detallar a continuación.

Para las empresas y comerciantes: elevada versatilidad ante el elevado número de teléfonos móviles existentes, agilidad en las transacciones, mayor comodidad y ahorro de tiempo, posibilidades de segmentación de clientes personalizando la oferta de productos y servicios tras su identificación, menor coste (tasas de descuento más reducidas), etc. Por otra parte, para los usuarios supone una mayor seguridad en las interacciones derivadas de las transacciones económicas gracias a la tecnología GSM, UMTS y a la propia tarjeta SIM del teléfono, que posibilita un mayor cifrado de los datos que se manejan en las transacciones. Esto redundará en una mayor fiabilidad, incremento de la oferta de productos por parte de las empresas hacia sus clientes, mejora de los tiempos de espera en los establecimientos y reducción del número de errores, entre otras ventajas.

En general, el uso de este tipo de tecnología es muy atractivo

para todos los actores que intervienen en estas transacciones (Innopay, 2009; National Retail Federation, 2011); más concretamente:

— Para las instituciones financieras supone una oportunidad de negocio por la reducción del margen ordinario por la actual situación del sector, los movimientos estratégicos que está realizando la competencia y la reducción de costes (Torrent-Sellens, 2010; Liébana-Cabanillas, 2012).

— Los operadores de telefonía móvil rentabilizarán las importantes inversiones efectuadas en el pasado incrementando sus ingresos recurrentes gracias a la diversificación de sus actividades de negocio (CMT, 2012).

— Los proveedores de servicios tecnológicos incrementarán su negocio a través del desarrollo de elementos que mejoren la confianza entre las entidades financieras, los operadores de telefonía y los clientes.

— Para los fabricantes de teléfonos supone un incremento de su negocio por la venta de nuevos terminales y la renovación de los ya existentes.

— Los comerciantes se beneficiarán de una mayor agilidad y seguridad en el sistema de cobro, una mayor rentabilidad financiera de su negocio y la posibilidad de implementar nuevas estrategias de *marketing* a través de los terminales móviles.

— Los consumidores mejorarán la comodidad, seguridad y fiabilidad en su fórmula de pago, integrando el uso tradicional del terminal móvil en otros más actuales como las compras, el ocio, obtener información, etcétera.

IV. NUEVOS RETOS PARA EL SISTEMA DE PAGOS EUROPEO

Por todo lo expuesto anteriormente, el pago por móvil es considerado por muchos expertos como una de las aplicaciones con mayor potencial en este sector, siendo considerada como la futura herramienta de pago a través de sus múltiples formas.

1. Tipología de pagos móviles

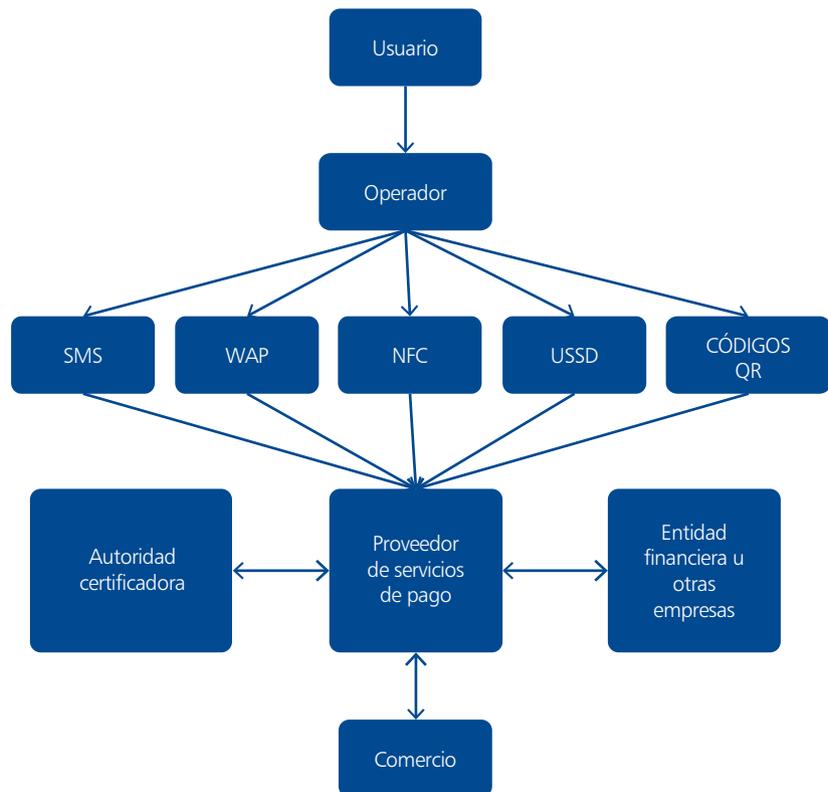
Son múltiples las clasificaciones que pueden realizarse al am-

paro del pago móvil: según el tipo de servicio (*mobile ticketing*, *mobile parking*, *mobile remittance* y *mobile POS*), según la finalidad (*mobile payment*, *mobile order*, *mobile Banking*, *mobile Delivery* y *mobile Contract*) y según el tipo de tecnología (SMS, NFC, USSD y QR). De esta forma, el modelo genérico de pagos móviles queda recogido en el gráfico 6.

1.1. El SMS como sistema de pago por móvil

La utilización de los SMS como sistema de pago implica un protocolo de comunicación que permite

GRÁFICO 6
MODELO GENÉRICO DE PAGOS MÓVILES



Fuente: Elaboración propia a partir de las propuestas de Zhen y Chen (2003) y Carr (2007).

el intercambio de mensajes cortos de texto entre dos dispositivos móviles (Valcourt *et al.*, 2005).

Según estudios recientes, el SMS ha sido el mecanismo de pago habitual y obtiene el mayor potencial de ingresos entre las aplicaciones de pago móvil (Kadhiwal y Usman, 2007), empleando tecnologías GSM (*Groupe Spécial Mobile* - Sistema Global para las Comunicaciones Móviles), GPRS (*General Packet Radio Services* - Servicio General de Paquetes Vía Radio) y UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System* - Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles) (Sebola y Penzhorn, 2003).

Tradicionalmente, el uso del SMS como herramienta de pago se ha limitado a pequeñas compras (Duangphasuk *et al.*, 2011) por la reducida seguridad que manifestaba este método; de ahí que las empresas que lo emplean tengan que incrementar las medidas de seguridad con nuevos protocolos (Harb *et al.*, 2008).

1.2. *La implementación del USSD como sistema de pago*

El USSD es un servicio para el envío de datos GSM como el sistema SMS, pero a diferencia de aquellos emplea mensajes de texto predeterminados que aceleran la comunicación en ambos sentidos con una codificación específica (* o # habitualmente); empleándose, por tanto, como un servicio interactivo de compra de información, reserva, etcétera.

En España este sistema de pago fue empleado por el extinto Mobipay que permitía autorizar pagos con tarjetas de crédito o débito. Al realizar un pago con Mobipay se recibía un mensaje

USSD en el teléfono móvil que informaba exactamente de la operación que se estaba realizando (comercio e importe) y solicitaba que se introdujera la autorización pertinente mediante un número de identificación personal (PIN). Tras esta validación, el pago se efectuaba y se producía el cargo en la tarjeta bancaria del cliente.

1.3. *El uso de WAP/Internet como sistema de pago*

La tecnología o protocolo WAP permite que los usuarios de estos dispositivos puedan acceder a servicios disponibles en Internet de forma instantánea (Hung *et al.*, 2003).

Se trata de un estándar único y abierto que se ha desarrollado por algunas de las principales empresas de telecomunicaciones inalámbricas en el mundo al amparo del Foro WAP (Wap Forum, 2011). Algunas de las aplicaciones más habituales son la banca electrónica, el pago de facturas, comprobación de valores, organización del móvil, etcétera.

1.4. *La evolución de la tecnología sin contacto: el sistema NFC*

La NFC (*Near Field Communication* - Comunicación de corto alcance o rango corto) es la norma de comunicación creada por SONY y PHILIPS en la primera década del siglo XXI para unificar la comunicación en la tecnología existente soportada sobre un *chip* interno (microprocesador) que permite la comunicación a cierta distancia con un receptor. Esta tecnología consiste en la integración de la telefonía móvil con la Identificación por Radiofrecuencia proporcionando una comunicación intuitiva, simple y

segura entre dispositivos electrónicos (Issa, 2011; Ok *et al.*, 2011). Desde su origen la NFC ha tenido una diversidad de usos atendiendo principalmente a la distancia a la que se efectúa el pago: 1) pagos por proximidad efectuados hasta 7,5 centímetros alrededor del receptor y 2) pagos en la cercanía efectuados hasta 1,5 metros alrededor del receptor (Bravo *et al.*, 2007; Innopay, 2009; NFC Forum, 2011).

Existen tres modos básicos de funcionamiento de un dispositivo NFC (Ruijun *et al.*, 2010; De Bont, 2011; Ok *et al.*, 2011): 1) modo de emulación de tarjeta, donde el dispositivo se encuentra en estado pasivo (no se ha creado una radiofrecuencia de campo), 2) modo lector/escritor, donde el dispositivo se encuentra activo (puede generarse un campo de radiofrecuencia para comunicarse) y 3) modo *peer-to-peer*, donde dos dispositivos pueden comunicarse con otros de forma pasiva o activa.

A pesar de las importantes ventajas que ofrece esta tecnología, la implementación de la misma en los dispositivos móviles se encuentra en un estado incipiente ya que algunas empresas tecnológicas ha decidido iniciar un proceso de creación de su propio sistema de pago móvil, como Apple. Si bien es cierto que cuenta con muchas utilidades en otros sectores, como la retirada de efectivo en cajeros automáticos, el control de acceso a los aparcamientos, el pago en las zonas de estacionamiento limitado, grandes superficies, ocio, etc. (Bravo *et al.*, 2007; Issa, 2011).

Recientemente en España, BBVA y Bankia han comenzado a dar los pasos hacia este nuevo negocio, lanzando un sistema de pago sobre tarjeta similar pero sin teléfono móvil.

1.5. Los códigos QR: el vínculo entre el mundo físico y la información en la red

Los códigos QR (*Quick Response Code*) son sistemas de almacenamiento de información a partir de una matriz de puntos o código de barras bidimensional desarrollados por Denso Wave, que se puede presentar en forma impresa o en una pantalla de manera que pueda ser interpretado por un lector habilitado a tal efecto.

Habitualmente las informaciones que podemos encontrar enlazadas a un código QR son: direcciones Web (páginas, localizaciones Google Maps, enlaces iTunes o YouTube, etc.), añadir contactos directamente a la libreta de direcciones, y otros textos básicos (descripciones, SMS, direcciones de correo electrónico, mensajes, etc.) o información numérica (números de teléfono, coordenadas, etc.), si bien es cierto que en la actualidad el uso de esta tecnología aplicada a los sistemas de pago móvil está comenzando a implementarse con la descarga de aplicaciones móviles (por ejemplo, Kuapay).

V. CONCLUSIONES

Tal y como hemos tenido oportunidad de comprobar, los sistemas de pago han sufrido una profunda modificación en las últimas décadas. La sociedad ha evolucionado desde el pago tradicional con dinero físico hasta nuevas fórmulas con mayor soporte tecnológico. Precisamente ante este mayor número de instrumentos de pago y ante el proceso de integración monetaria iniciado al comienzo del siglo XXI, las autoridades monetarias tomaron conciencia de la necesidad de mantener un marco único que

favoreciera los intereses de todos los países de la UE, definiendo la conocida como Zona Única de Pagos en Euros o SEPA. En este nuevo entorno se salvaguardaban todos los intereses de los ciudadanos y empresas de los 32 países miembros al desaparecer la distinción entre pagos nacionales y transfronterizos, creando así un marco jurídico que garantizara la cobertura legal de tal integración y desarrollara de forma conjunta nuevos servicios.

Según la normativa establecida por la SEPA, el 1 de febrero de 2014 la integración en los países que participan en este espacio común debe de ser total, aunque en la actualidad la integración de cada uno de los instrumentos propuestos es ciertamente dispar. Si bien es cierto que la integración para el negocio de tarjetas bancarias supera el 80 por 100 de media, ni los adeudos directos (2,27 por 100 del total de domiciliaciones) ni las transferencias (38,16 por 100 del total de transacciones) han tenido la misma rapidez en su adopción. Esto obligará a las entidades financieras de cada uno de los países a acelerar sus procesos internos para cumplir con sus compromisos.

Entre las innovaciones que el Eurosistema propone destacamos el comercio electrónico y el comercio móvil. En el primer caso, el instrumento de pago por excelencia es la tarjeta bancaria, lo que obliga a culminar con éxito el proceso de integración SEPA, y en el caso del comercio móvil, a iniciar un proceso de revisión del pago móvil incluyendo a todas las partes afectadas.

Consideramos que en el futuro los sistemas de pago seguirán evolucionando en las nuevas plataformas electrónicas, como

redes sociales a través del conocido como *social commerce*, a través de acuerdos entre las partes implicadas (empresas tecnológicas, entidades financieras, etc.) en línea con la integración multicanal e integración de los pagos *offline* y los pagos *online*. Todos estos desarrollos requerirán de la supervisión de la autoridad monetaria competente para salvaguardar los intereses de los usuarios y velar por la integración objeto de la SEPA.

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE ESPAÑA (2013), «La Zona Única de Pagos en Euros: SEPA». Recuperado de: www.bde.es.
- BONT, J. DE (2011), «A Risk Assessment on NFC; Replacing coins and banknotes with mobile-phones». Recuperado de: www.jorgdebont.nl/evidence/RiskSociety_JorgdeBont071352.pdf.
- BRAVO, R.; MATUTE, J., y PINA, J.M. (2010), «Las asociaciones de la imagen como determinantes de la satisfacción en el sector bancario español», *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 43: 9-35.
- CARR, M. (2007), «Mobile Payment Systems and Services: An Introduction. Mobile Payment Forum». Recuperado de: www.mpf.org.in/pdf/Mobile%20Payment%20Systems%20and%20Services.pdf.
- COMISIÓN DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES (CMT) (2011), «Informe Anual de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones 2010». Recuperado de: www.cmt.es.
- DUANGPHASUK, S.; WARASARE, M., y KUNGPISDAN, S. (2011), «Design and Accountability Analysis of A Secure SMS-based Mobile Payment Protocol», *Computer and Information Technology Mobile Computing*, pp. 442-445.
- HARB, H.; FARAHAT, H., y EZZ, M. (2008), «Secure SMS Pay: Secure SMS Mobile Payment Model». Proceedings of the 2nd International Conference on Anti-counterfeiting, Security and Identification 2008, Guiyang, pp. 11-17.
- HUNG, S.Y.; KU, C.Y., y CHANG, C.M. (2003), «Critical factors of WAP services adoption; an empirical study», *Electronic Commerce Research & Applications*, 2(1): 42-60.
- INNOPAY (2009), «Mobile payments 2010. Market analysis and overview». Recuperado de: www.innopay.com.

<p>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2011), <i>Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico en las empresas</i>. Recuperado de: www.ine.es.</p> <p>— (2012), <i>Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares</i>. Recuperado de: www.ine.es.</p> <p>ISSA, H. (2011), «Assessment and User Adoption of NFC in Comparison to Other Mobile Payments Systems». <i>Working paper series</i>. Recuperado de: www.papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1910471.</p> <p>KADHIWAL, S., y USMAN, M.A. (2007), <i>Analysis of mobile payment security measures and different standards</i>. Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto Institute of Science and Technology, Karachi, Pakistán.</p> <p>LIÉBANA-CABANILLAS, F. (2012), <i>El papel de los medios de pago en los nuevos entornos electrónicos</i>. Tesis Doctoral. Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados. Universidad de Granada.</p> <p>MASAMILA, B.; MTEZI, F.; SAID, J., y TINABO, R. (2010), «A Secured Mobile Payment Model for Developing Markets», <i>Communications in Computer and Information Science</i>, 87(2): 175-182.</p> <p>NATIONAL RETAIL FEDERATION (2011), «Mobile Retailing Blueprint. A Comprehensive Guide</p>	<p>for Navigating the Mobile Landscape». Recuperado de: www.nrf.com/mobile.</p> <p>OBSERVATORIO NACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (ONTSI) (2012), <i>Informe sobre Comercio Electrónico B2C 2011</i>. Recuperado de: www.red.es/media/registrados/2011-11/1321000922018.pdf.</p> <p>OK, K. AYDIN; M.N. COSKUN, V., y OZDENIZCI, B. (2011), «Exploring Underlying Values of NFC Applications». 3rd International Conference on Information and Financial Engineering, <i>IPEDR</i>, 12: 290-294.</p> <p>RODRÍGUEZ, I. (2002), <i>Marketing.com y comercio electrónico en la sociedad de la información</i> (2.ª ed.), Pirámide, Madrid.</p> <p>RUIJUN, G.; JUAN, Y., y JIACAI, W. (2010), «Research on Mobile Payment Technology and Business Models in China under e-Commerce Environment», <i>Lecture Notes in Computer Science</i>, 6485: 334-343.</p> <p>SAIFULLAH, A.H.M., y FAUZAN, M. (2011), «Factors influencing the adoption of M-commerce: An exploratory Analysis». Proceedings of the 2011 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur, enero 22-24, Malasia.</p> <p>SEBOLA, L.E., y PENZHORN, W.T. (2003), «A secure M-Commerce system for the</p>	<p>vending of prepaid electricity tokens». Southern African Telecommunication Networks and Applications Conference (SATNAC), 7-10 septiembre, Sudáfrica.</p> <p>SEPA (2013), «Indicadores de la transición SEPA». Recuperado de: www.sepaesp.es.</p> <p>TAMAYO, B. (1999), «Nuevos campos para la innovación: Internet y el comercio electrónico de bienes y servicios». Recuperado de: www.navactiva.com/es/descargas/pdf/atic/cotec.pdf.</p> <p>TORRENT-SELLENS, J.; CASTILLO, D.; GABALDÓN, P.; RUIZ, E., y SAINZ, J. (2010), <i>Hacia la banca multicanal</i>, ESIC, Madrid.</p> <p>VALCOURT, E.; ROBERT, J.M., y BEAULIEU, B. (2005), «Investigating mobile payment: supporting technologies, methods, and use». Proceedings of the IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob), 22-24 agosto, Montreal, Canadá.</p> <p>WAP FORUM (2011), «Wireless Application Protocol». Recuperado de: www.wapforum.org.</p> <p>ZHENG, X., y CHEN, D. (2003), «Study of mobile payments system». Proceedings of the IEEE International Conference on E-Commerce (CEC'03), pp. 24-27.</p>
---	---	---