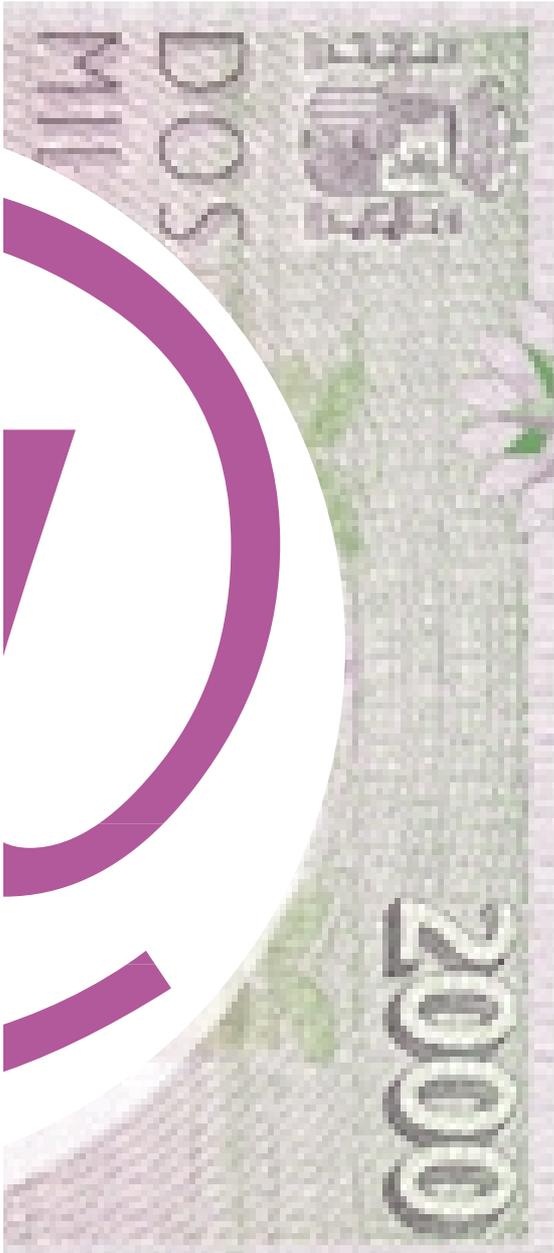


Todo lo que debería saber sobre el dinero electrónico



Cambiar la peseta por el euro sólo será el principio. Las entidades financieras están apostando fuerte por una nueva revolución histórica: la sustitución del papel moneda por el dinero electrónico. ¿Ciencia ficción? No tanto



RESUMEN DEL ARTÍCULO

Tras una breve introducción sobre la definición y características del dinero electrónico, el autor realiza un completo inventario de las diferentes iniciativas que se están desarrollando en la actualidad, tanto en pago con tarjeta como en pago a través de *software*.

EXECUTIVE SUMMARY

Following a brief introduction dealing with the definition of electronic money and its characteristics, the author makes a complete inventory of the different initiatives that are currently being developed in respect of payment both by card and via software.



Javier Santomá

es Profesor Ordinario del IESE
en el Departamento de
Dirección Financiera
santoma@iese.edu

Si el futuro es de quien se lo imagina, la batalla por el futuro del dinero electrónico será una guerra de guerrillas. No son pocas las entidades financieras que están invirtiendo su “creatividad” en imaginar las formas en las que cerraremos las transacciones comerciales durante los próximos años. Prueba de ello son la multitud de nuevas formas de pago que han nacido con voluntad de convertirse en sistemas estándares. En la actualidad, resulta difícil seguir con orden estas iniciativas. El objeto de este artículo es hacer inventario: ordenar y clasificar estas propuestas para realizar un análisis crítico sobre sus aportaciones y posible evolución. Esperamos que estas páginas orienten al lector en un panorama tan cambiante.

Se entiende por dinero electrónico todo aquel valor monetario almacenado en un mecanismo de soporte electrónico que es utilizado para realizar transacciones sin que estén necesariamente involucradas entidades financieras.

Existen numerosas posibles clasificaciones de dinero electrónico, si bien las más comunes son aquellas que lo distinguen en función del momento del pago efectivo o el soporte que utilicen.

Según cuando se produce el pago, se puede distinguir entre **medios prepago**, en los que primero debe transferirse al mecanismo una cierta cuantía antes de poder realizar transacciones; **soluciones de pago inmediato**; y por último, **fórmulas de pago diferido**, en las que el pago se realiza por el importe gastado durante un determinado período de tiempo (un funcionamiento similar al de las tarjetas de crédito).

En función del soporte que utilizan se distinguen dos formas: el dinero unido a tarjeta y el dinero *software*. Según la propia definición del Banco Central Europeo, el **dinero unido a tarjeta** se corresponde con el modelo de *card-based products*. Estas tarjetas de plástico tienen un poder real de compra y el usuario pagará por su adquisición en función de la modalidad de la tarjeta. El dinero electrónico basado en una tarjeta fue concebido originalmente para su utilización en las compras al contado tradicionales de pequeño valor. A pesar de su misión original, en la actualidad se está utilizando como medio de pago para las compras en la red, ya que la aparición de tarjetas con *chip* integrado (*smart card*) proporciona un mayor grado de seguridad.

Existen dos formas de dinero electrónico. La primera utiliza como soporte la tarjeta. La segunda, ninguno. Es dinero electrónico almacenado bajo un formato *software*

La otra forma de dinero electrónico se conoce como **software-based money** (dinero electrónico almacenado bajo un formato de *software*). No existe ningún soporte físico más allá del ordenador. La idea es conseguir que no sea necesario ningún *software* ni *hardware* adicionales para realizar la transacción. En la actualidad, el comercio electrónico ya permite la utilización de las dos formas básicas de dinero electrónico, si bien aún no podemos hablar de una auténtica moneda virtual.



«Bueno, tampoco es tan difícil», podría pensar el lector. Sin ánimo de contrariarle, nos vemos obligados a advertirle que éstas son las diferencias básicas. Es posible encontrar otros modelos de dinero electrónico que difieren de manera considerable en sus características. Muchas de las opciones que presentamos no tienen aún un producto en el mercado y no son más que soluciones o productos en desarrollo para pruebas piloto. Sin embargo, incluso antes de convertirse en prueba piloto, toda “fantasía” ha tenido que concretar su solución en los siguientes cinco puntos:

1. Implantación técnica. Los productos prepago pueden encontrarse en distintos formatos. Los basados en tarjeta suponen un *hardware* que normalmente se incluye en un *chip* insertado en la tarjeta de plástico, mientras que los basados en *software* utilizan uno específico instalado en un ordenador personal.

2. Requisitos institucionales. Normalmente, en una transacción con dinero electrónico podemos encontrar a cuatro agentes prestadores de servicio: el proveedor del dinero electrónico, la red de operadores, los vendedores de *hardware* y *software* especializado y los encargados de compensar las transacciones con dinero electrónico (*clearers*). Desde el punto de vista normativo, los proveedores son el elemento más importante, ya que el dinero electrónico supone un pasivo en sus balances. Por el contrario, los operadores y vendedores no son más que proveedores en el ámbito técnico, mientras que la compensación normalmente la llevan a cabo los bancos o compañías especializadas.

3. Método de transferencia de valor. Hasta ahora, sólo eran permitidos los pagos de consumidor a proveedor, que al final del día deberá transferir la cantidad acordada a través de una entidad financiera. Hoy ya es posible realizar transacciones P2P, en las que el propio sistema que ofrece dicha opción consolida la transacción.

4. Registro de las transferencias. En algunos casos, las operaciones se registran en una central de base de datos que puede ser controlada; en otros casos, sólo se registran ciertos datos o ninguno. En el caso de operaciones P2P (person to person), sólo se grabarán y podrán ser controladas en caso de que el consumidor contacte con su operador de dinero electrónico. En el caso de utilizar *smart cards*, es posible tener un registro de las transacciones realizadas y consultarlo en un cajero automático o en Internet.

5. Divisa de valor almacenado. Por último, en la mayoría de productos de dinero electrónico desa-

rollados en el pasado, el valor guardado sólo figuraba en la moneda nacional, si bien en la actualidad el desarrollo de las *smart cards* ha hecho posible pagar y registrar el valor almacenado en diferentes divisas.

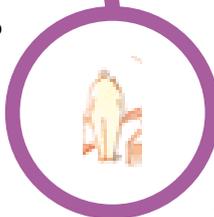
El porqué de su lenta adopción

A pesar de la publicidad con que han contado los nuevos medios de pago, es cuanto menos sorprendente que los métodos tradicionales sean todavía los más populares. Las nuevas tecnologías permiten asegurar que el coste de procesar una transacción adicional utilizando uno de estos nuevos instrumentos es menor que el coste marginal de realizar una transacción utilizando uno de los métodos tradicionales. Además, los sistemas de pago electrónicos son potencialmente más eficientes que los métodos de pago tradicionales o que aquellos basados en papel, y en muchos casos, incluso son más seguros.

Los costes cargados por los bancos, que numerosos comerciantes consideran elevados, son una de las razones que explican el lento desarrollo del dinero electrónico

Sin embargo, su implantación es lenta. Los costes cargados por los bancos, que numerosos comerciantes consideran aún muy elevados, la insuficiente información que poseen los potenciales usuarios, y la aparente falta de nuevas prestaciones, podrían explicar el lento desarrollo. Tampoco hay que olvidar aspectos más subjetivos ligados a la conducta del consumidor, como la falta de incentivos reales para cambiar.

Es importante mencionar los efectos que tiene sobre la utilización e implantación de estos sistemas lo que comúnmente se conoce como “el dilema del huevo y la gallina”. La aceptación por parte de los consumidores de un nuevo instrumento de pago depende de cuántos comercios lo acepten, y los comercios lo aceptarán en la medida en que los consumidores lo soliciten, y también de acuerdo con la actitud de sus competidores. La rapidez con que se adopta un nuevo sistema depende a su vez de cómo el riesgo, los costes y los beneficios se distribuyen a través de todos los participantes en la red. ¿Qué es entonces lo que frena la adopción de estos sistemas? Podríamos distinguir al menos tres aspectos:



1. Un lento proceso de regulación.

Uno de los aspectos a considerar al hablar de las nuevas tendencias surgidas con la aparición de los nuevos sistemas de pago, guarda una estrecha relación con la política monetaria. La aparición de estos nuevos medios no debe en ningún caso suponer un riesgo para el potencial consumidor. Por este motivo, el marco legal y reglamentario debe evolucionar en el mismo sentido o, incluso, con mayor celeridad. Debe prevalecer ante todo la protección al consumidor, y los encargados de regular deben garantizar siempre la viabilidad del sistema de pagos en el futuro.

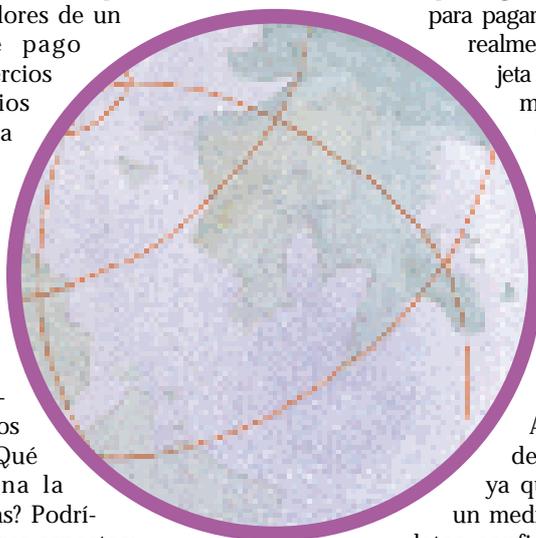
2. Necesidad de una coordinación internacional.

Esta flexibilidad debería adoptarse teniendo en cuenta la globalización de los mercados. Los nuevos sistemas, especialmente los conocidos como *software-based*, no requieren ningún tipo de central o base geográfica, razón por la que los riesgos son muy altos. La Unión Europea ya ha empezado a legislar para garantizar la viabilidad y la seguridad de los medios de pago del futuro. La Directiva Comunitaria 2000/46 establece que estas instituciones serán tratadas como entidades de crédito en lo que a exigencias de reservas mínimas, y al mismo tiempo tendrán acceso a la refinanciación ofrecida por el Banco Central.

3. Pocos incentivos para el cambio.

Otros de los motivos argumentados para justificar su bajo uso es que hay pocos incentivos para el cambio, ya que aún es necesario disponer de dinero tradicional para efectuar compras en el mundo real. Además, el dinero electrónico se parece a las tarjetas prepago, en las que el usuario debe poner dinero en una tarjeta con un *chip* integrado antes de poder utilizarla para pagar. Es discutible el hecho de si realmente el modelo basado en tarjeta (*card-based*) con *chip* no es más que una imitación del efectivo. El hecho de que no haya sido capaz de añadir más ventajas al modelo tradicional, es indiscutible.

Después de los fracasos en los proyectos llevados a cabo en el pasado, parece que existe una segunda oportunidad. Algunos analistas ven grandes posibilidades en el B2B, ya que las empresas necesitarán un medio seguro que mantenga sus datos confidenciales, y un sistema de



compensación rápido y efectivo. En la actualidad, un 95% de las compras que se realizan *on-line* son con tarjeta de crédito, aunque en los próximos años se prevé un descenso en dicho porcentaje. Sólo una tercera parte de los usuarios de Internet ha realizado alguna compra en la red, y como causa se arguyen los aspectos relacionados con la seguridad y la privacidad de los datos. Como respuesta, los comercios están buscando soluciones para convertir a los tímidos usuarios de Internet en compradores en la red.

Una vez analizadas las ventajas e inconvenientes del dinero electrónico y las razones que explican su evolución, conviene diferenciar más exhaustivamente los sistemas que conviven en el mercado hoy.

Sistemas *card-based*

Los estudios que analizan las conductas de sus poseedores han constatado el hecho de que en la mayoría de los casos el modelo de dinero electrónico se utiliza para transacciones de bajo valor. El proble-

ma para su expansión surge precisamente del valor de dichas transacciones. Para facilitar dichas transacciones de bajo valor, la infraestructura necesaria requiere una fuerte inversión inicial en lectores de tarjetas (terminales en punto de venta) al servicio de los comercios, así como una infraestructura para controlar y consolidar.

En el «Survey of Electronic Money Development», último informe publicado por el **BIS (Bank of International Settlements)** sobre dinero electrónico, que analiza el desarrollo de este tipo de productos y soluciones en numerosos países, queda patente que los líderes en el desarrollo de soluciones *card-based* son **Visa**, con Visa Cash, y Mondex, iniciativa desarrollada por **MasterCard**. Estos dos productos merecen una especial atención por los numerosos proyectos de implantación desarrollados simultáneamente en numerosos países. Otro aspecto que destaca tras un análisis de las distintas iniciativas es el papel de los países europeos en cuanto a la tecnología de las tarjetas *chip (smart-cards)*. En el Cuadro 1 se presenta un análisis de los principales sistemas basados en tarjeta.

Cuadro 1

SISTEMAS CARD-BASED: productos y características

VISA Cash. Basado en tarjetas con circuito integrado (*smart cards*), permite hacer pagos con tarjeta de crédito, así como con el dinero electrónico almacenado en ellas. El dinero puede ser como sustituto del efectivo en compras de pequeño valor y puede recargarse en un cajero automático. Hay dos tipos de tarjetas disponibles: desechables y recargables.

Mondex. Es la apuesta del consorcio **MasterCard International** para el desarrollo de tarjetas monedero multiaplicación (*smart cards*). Puede utilizarse en establecimientos tradicionales y virtuales (Internet y televisión digital). En la actualidad se están llevando a cabo proyectos piloto. El cliente interesado en obtener una

tarjeta **Mondex** deberá registrarse en una entidad que la ofrezca, y asociarla a su cuenta bancaria. Para cargar el *chip* hay diferentes opciones, en función del proyecto piloto en el que se inscriba la solicitud. Puede cargarse en cajeros automáticos, en pequeñas terminales unidas al teléfono en casa, a través del teléfono móvil o en Internet. El valor se transfiere directamente de un *chip* a otro, y no hay terceros involucrados en la transacción. La tarjeta *chip* permite que el dinero almacenado en el monedero electrónico pueda estar disponible hasta en cinco divisas diferentes. Además, permite tener un registro de las diez últimas transacciones realizadas y poner un código de acceso para bloquearla.

Blue. La última apuesta desarrollada en Estados Unidos ha tenido un notable éxito. Se trata de la tarjeta Blue desarrollada por **American**

Express. Es una clásica tarjeta de crédito, con un dispositivo *chip* incorporado. Es posible acceder *on-line* a todos los movimientos realizados con la tarjeta, y ofrece un sistema de fidelización automático. Dispone de un monedero virtual para realizar compras en Internet. El cliente recibe un lector de *smart card*, que se añade al ordenador. En el momento de realizar una compra en Internet, se inserta la tarjeta en el lector y se teclea el número secreto o PIN.

InternetCash. Muy popular en Estados Unidos, se trata de un sistema prepago en el que las tarjetas se compran en comercios tradicionales. Existen tarjetas disponibles con denominaciones desde los 10 a los 100 dólares. Una vez se tiene la tarjeta, se debe visitar

el sitio *web* de InternetCash para activarla y crear una clave secreta, sin necesidad de facilitar ningún dato personal. Con la tarjeta activada, es posible realizar compras por Internet en todos los comercios que acepten el sistema.

Cybermoola. Tarjeta prepago que puede adquirirse en comercios. Contiene una serie de 16 dígitos (al igual que las tarjetas bancarias tradicionales), a modo de certificado. El certificado tiene un valor depositado en dólares igual al importe pagado por él. Se activa a través de su página *web*, y en ese momento el importe de la tarjeta o certificado se añade al saldo de la cuenta. Las compras se realizan a través de su sitio *web*. De la misma manera, también pueden adquirirse estos certificados con valor en su sitio *web*, pagando con tarjeta de crédito o con un cheque.

Sistemas *software-based*

Los sistemas *software based* están menos desarrollados y en muchos casos todavía se encuentran en fase de prueba. Los primeros proyectos surgieron a mediados de los noventa, pero no llegaron a prosperar. Se intentó crear una auténtica moneda virtual, y en la actualidad aún se utiliza la tecnología creada por **DigiCash** como pionera en soluciones de pago por Internet (Cuadro 2).

Otras formas de sistemas *software* son el pago por puntos (véase Cuadro 3, página siguiente). Siguiendo con la idea de crear una moneda de Internet, surgieron productos que utilizan un soporte *software*, aunque todavía no es posible hablar de una nueva forma de dinero, ya que su validez se limita a la red. Básicamente son un sistema virtual de incentivos o puntos en el que un usuario es gratificado con una moneda (puntos) que le permite hacer compras en el mercado virtual electrónico. El modelo es idéntico al de las tradicionales millas o puntos que ofrecen las compañías aéreas con sus tarjetas de fidelización.

Cuadro 2

SISTEMAS SOFTWARE-BASED: productos y características

ecash. Ofrecido por **Deutsche Bank** en Alemania. Sistema de pago electrónico que puede utilizarse en Internet para comprar bienes y servicios. El usuario debe instalar un *software* en su ordenador, llamado *ecash wallet*. Este monedero electrónico permite que el consumidor se comunique con el comerciante y con el banco. Al incorporarse al sistema se abre una cuenta en el **Deutsche Bank**. El usuario podrá realizar transferencias a esta cuenta para disponer de fondos para sus compras en Internet. En el momento en que dispone de fondos, el valor de la cuenta queda depositado en la *ecash wallet* como dato encriptado,

lo que los hace ininteligibles para aquellos que no participan en el sistema. En el momento de la compra, la transferencia se realiza directamente a la *ecash wallet* del comercio, y posteriormente al **Deutsche Bank**, que ejerce de compensador de los pagos.

Kleline. Filial del grupo francés **BNP-Paribas** creada para garantizar las transacciones en Internet. Han desarrollado una idea similar a las tarjetas monedero, la *K-wallet*, pero en forma de cuenta monedero virtual. **BNP-Paribas** ha decidido abandonar el desarrollo comercial de Kleline, aunque continuarán con la idea del monedero virtual.



En tercer lugar, cabe mencionar al sistema *E-mail Money*. Representa un valor encriptado por el que primero se paga en el mundo real (a través de una tarjeta de crédito o en efectivo), y que más tarde se utiliza para comprar *on-line*. El sistema es, sin duda, más una instrucción de cómo debe pagarse que una nueva forma de dinero, y supone un avance significativo. En el mercado hay diferentes empresas que se distinguen en su enfoque (véase Cuadro 4, página siguiente).

En el modelo virtual, el internauta conectado a la red es gratificado por navegar por una página *web* adherida al sistema, adquirir un determinado bien o servicio, o participar en actividades interactivas, como la participación en encuestas *on line*. Existen diversos modelos de sistemas de incentivos, aunque no difieren en la idea básica de gratificar al cliente. Para las empresas que ofrecen su gratificación a través de estos sistemas, la principal ventaja es que no deben crear su propio sistema de fidelización. En el modelo habitual, el cliente abre una cuenta en una de las páginas de sistemas de incentivos. La página le informa de las empresas adheridas al sistema, y a partir de aquel momento ya puede empezar a ser recompensado.

Los diversos proveedores de este tipo de servicio difieren en su estrategia y en su mercado objetivo (por ejemplo, transacciones para subastas *on-line*, pagos P2P, pagos B2C...). De este modo, el *e-cash* toma algunos atributos clave del dinero tradicional, incluyendo su durabilidad, el anonimato y la divisibilidad. Las soluciones actualmente desarrolladas mejoran los intentos precedentes de mediados de los noventa, como el de la empresa **Digicash**, que requería un *software* específico, o el desarrollado por otras empresas, en el que las formalidades para darse de alta en el sistema truncaron su expansión.

Los modelos se diferencian en muchos aspectos, desde cómo encriptan y activan el valor, hasta el tipo y cantidad de información que solicitan para llevar a cabo el pago, hasta cuándo o cómo se cargan los costes.

La idea de enviar *e-mails* con valor monetario está diseñada para intercambios entre personas, como por ejemplo los participantes en subastas *on-line*. Los defensores del sistema argumentan que también es óptimo para pagar pequeños importes o para enviar regalos. También se presenta como una buena opción para esos pequeños comercios que operan en la red y para los que el coste de aceptar tarjetas es demasiado alto.

Además de los dos grandes sistemas enunciados, podemos encontrar otros modelos de difícil clasifica-

ción, ya que incluyen características de diferentes modelos. Estos son: el pago con móvil, el pago a través de otras facturas y el pago en especias. Este es el caso de *GoldMoney*. Ofrece un sistema en el que los pagos son realizados en *GoldGrams*, que no son más que gramos de oro almacenados en un depósito seguro. El usuario abre una cuenta en la que el valor está expresado en gramos de oro, que tienen contrapartida en oro real almacenado en unos depósitos. Aseguran que es un medio muy indicado para las grandes compañías que soportan elevados costes por la gran cantidad de operaciones transfronterizas que realizan. El valor de la transacción lo determinará el valor del oro en ese momento. El sistema es operativo desde principios de este año.

Pagos a través del teléfono móvil

Por otro lado, cabe mencionar el pago a través de móvil. Se cree que en Europa, la nueva expan-

sión, que a su vez le permita reducir distancias con respecto a Estados Unidos en el uso de Internet, será la introducción de la telefonía móvil como conductor de las transacciones de las operaciones en la red. Este hecho podrá producirse gracias a la altísima penetración entre la población de dicha tecnología, que a su vez generará que los consumidores demanden nuevos servicios. Indicado para compras en Internet o en determinadas transacciones del mundo real, como el pago de taxis.

Una de las principales ventajas de este modelo es que no se necesita instalar ningún *software* ni *hardware* específicos. Su funcionamiento es muy sencillo. Las operadoras van a tener que crear nuevas aplicaciones y contenidos, o bien buscar alianzas, es decir, será necesario entrar en nuevas áreas de negocio. Esta teoría apoya que las compañías de móviles acabarán convirtiéndose en auténticos proveedores de servicios financieros. Por ejemplo,

Cuadro 3

SISTEMAS DE PUNTOS: productos y características

Beenz.com. Empresa líder del mercado. Los consumidores son premiados por realizar algún tipo de *e-work online*, como visitar una determinada página *web* interactuando con algún negocio en la red o participando en encuestas, comprando o simplemente accediendo a Internet a través de un determinado servidor. En su página *web* se encuentran las empresas adheridas al sistema y en las que se gratifica a aquellos que visitan sus páginas. El sistema ya es operativo en un gran número de países, incluida España. También existe la posibilidad de ser gratificado por compras tradicionales *on-line* a través de una clásica tarjeta de fidelización (*rewardzcard*). Además, los puntos obtenidos pueden transferirse a la tarjeta y adquirir bienes (servicio restringido a Estados Unidos y Canadá). El valor de transferencia es de 200 *beenz* a un dólar. La tarje-

ta es efectiva en la mayoría de establecimientos que aceptan la tarjeta MasterCard. La empresa vende su "moneda" a los comercios asociados y es así como logra sus beneficios. El sistema se instala en aquellos comercios que lo aceptan. La instalación es muy sencilla y rápida. Cada comercio decide la gratificación que dará a sus clientes. El problema con este tipo de modelos es que, al no ser convertibles, no pueden considerarse realmente como dinero digital.

Cybergold. Cybergold va un poco más allá y permite convertir el montante de Cybergold dólares en dólares reales. En la actualidad ofrecen tres posibilidades para gastar los *cybergold* acumulados. Se pueden donar a una ONG, transferirlos a la tarjeta **Visa** o **MasterCard**, o bien ingresarlos directamente en una cuenta corriente. El sistema sólo es operativo en Estados

Unidos y Canadá. No existe un límite de Cybergold para canjear por dólares reales, pero la empresa advierte que, lógicamente, el número de empresas que podrán adherirse al sistema es limitado. En el caso de querer realizar una compra y no disponer de puntos suficientes, pueden completarse pagando con tarjeta.

Zakis. Primer modelo surgido en España; un Zaki equivale a una peseta; se puede gastar en cualquiera de los comercios *on-line* asociados y puede utilizarse como forma parcial o total de pago. Se ganan navegando por Internet, participando en encuestas y sorteos o comprando *on-line*. Se gasta en cualquiera de las tiendas asociadas al sistema. Y se pueden usar Zakis como forma de pago total o parcial. Desde su lanzamiento a mediados del pasado año 2000, ya ha superado la cifra de los 137.000

usuarios, y hay en circulación más de 132 millones de moneda virtual *zaquis*. Ha generado más de 7.000 pedidos, lo que demuestra su poder como herramienta de marketing.

Flooz. Se trata de un servicio prepago para poner a disposición de un tercero cierta cantidad de efectivo (*prepaid e-cash service*). Es un sistema de cheques regalo. Se entrega un certificado por el que se ha pagado con una tarjeta de crédito tradicional. Se introduce una cuantía en una cuenta destinada al beneficiario de la transferencia y se envía un correo electrónico al beneficiario del certificado, que puede disponer del dinero en cualquiera de las tiendas asociadas al sistema. La cuenta es un requisito indispensable para consumir esos *flooz* en alguno de los comercios adheridos. No hay coste, ni para el beneficiario ni para el emisor.

Telefónica-BBVA o KPN-ABN Amro.

En la actualidad, sólo los sistemas desarrollados por **Paybox** y "**la Caixa**" son operativos. En ambos casos hace falta que tanto el comprador como el vendedor estén abonados al sistema. Además, las dos grandes operadoras telefónicas también están desarrollando nuevas iniciativas. En el momento de pagar se introduce el número de teléfono en la casilla indicada en la pantalla del ordenador, o bien en la terminal punto de venta de la que dispone el vendedor. El sistema electrónico genera una llamada telefónica al usuario, que le comunica el importe y le pide que autorice la transacción introduciendo su PIN.

Se trata de un sistema seguro, ya que la operación se realiza a través de la red telefónica y no es necesario introducir el número de la tarjeta a través de Internet. Además de la seguridad, el factor clave para su expansión será la facilidad en su uso. La

idea es que en un futuro la técnica sea aplicable a otros dispositivos móviles y en las nuevas agendas electrónicas.

Soluciones como las desarrolladas en España se están llevando a cabo en numerosos países. De especial importancia son los sistemas desarrollados en Europa y en Asia, donde la penetración del teléfono móvil es muy alta. La última novedad en este tipo de tecnología ha aparecido en Japón. **V-Sync** ha ideado un pequeño dispositivo que se une al teléfono, como el cargador de batería, y que al conectarlo permite transformar el teléfono en un medio de pago.

El dispositivo, llamado **CoCyph**, funciona como una tarjeta prepago. El cliente esca-



Cuadro 4

SISTEMAS E-MAIL MONEY: productos y características

Paypal es líder de su segmento en transacciones P2P y una de las empresas más consolidadas. Se trata de un servicio prepago para la disposición de efectivo (al igual que Flooz). Después de abrir una cuenta en su página *web*, se puede enviar dinero por correo electrónico a cualquier persona que posea una dirección de correo electrónico e, incluso, es posible transferir dinero desde una agenda electrónica tipo Palm, a otra, a través de señales infrarrojas. Para realizar la transferencia se puede pagar con tarjeta de crédito o mediante una cuenta corriente. En la actualidad, el servicio ya está disponible en numerosos países. Uno de sus puntos débiles es la falta de protección, en caso de fraude, de los comercios, que, por el contrario, sí existe con las tarjetas de crédito.

En la actualidad están estudiando medidas para ofrecer algún tipo de garantías. Han llegado a un acuerdo con **ING** para el desarrollo de la solución en Europa.

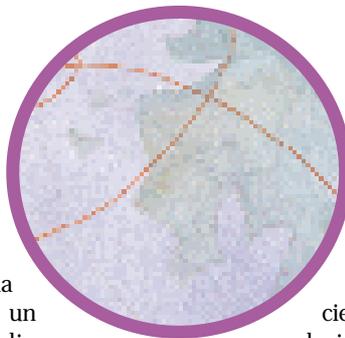
c2it. Siguiendo con la idea desarrollada por X.com con **Paypal**, son numerosas las propuestas para conseguir llevar a cabo este tipo de transacciones. En muchos casos, son las propias entidades financieras las que están desarrollando este tipo de aplicaciones, ya que son conscientes de su importancia como garantía de confianza y del amplio potencial que estas transacciones representan. Este es el caso de Citibank con c2it. No es necesario ser cliente del banco, y las transferencias se realizan desde la tarjeta de crédito. En la actualidad, el sistema sólo es operativo en Estados Unidos.

eMoneyMail. Desarrollado por **Bank One**. En este caso tampoco es necesario ser cliente del banco. En el momento de realizar la transferencia se incluirán los datos de una cuenta corriente de cualquier entidad financiera americana, o bien los de la tarjeta de crédito o débito Visa. El coste es de un dólar por transacción para el emisor.

E-count. Tarjeta de débito **MasterCard**; al transferir fondos desde una cuenta, también permite disponer de efectivo en un cajero *E-count*, también conocido como la *cuenta personal*. Este modo de pago utiliza una tecnología que básicamente proporciona una tarjeta de débito **MasterCard** (de 16 dígitos, como las tradicionales) tan pronto como los fondos son transferidos por el titular a su cuenta, o bien a un beneficiario, a través de un tercero. A diferencia de

algunos de sus competidores, no está limitado a transacciones *on-line* y puede disponerse del dinero desde un cajero utilizando la tarjeta. Las características de la cuenta variarán según las características de gasto de su titular.

E-gold. Ofrece un servicio parecido, pero lo que se transfiere es valor en metales preciosos. Los clientes abren una cuenta *on-line* comprando oro u otros metales preciosos, y el valor de la cuenta se registra en la moneda *e-gold*. Cuando quiere realizar una transferencia, se transfieren unidades de dicho metal (es decir, gramos), insertando el número de cuenta del receptor y una contraseña. Su idea del riesgo financiero hace que prefieran apoyarse en un activo físico, con lo que el usuario sólo queda sujeto al riesgo del tipo de cambio.



nea el código de barras de los productos que quiere adquirir utilizando un lector incluido en dicho dispositivo. La información es enviada a través del teléfono, vía Internet, a un centro de operaciones, donde el dinero depositado previamente por el cliente en una cuenta es transferido a la cuenta del comercio. Al mismo tiempo se envía un mensaje al cliente para que confirme la compra. Sus impulsores defienden que se trata de un sistema barato y que el comercio sólo precisa un dispositivo con un coste no superior a los 200 dólares. Su punto fuerte es, sin duda, la seguridad, ya que en la operación no interviene ningún dato financiero. El dispositivo no puede utilizarse desvinculado del teléfono, y si se desea, puede protegerse con alguna contraseña.

Otros modelos plantean la posibilidad de cargar las compras realizadas por Internet a la factura del teléfono fijo o móvil.

Otros modelos plantean la posibilidad de cargar las compras realizadas en Internet a la factura del teléfono, fijo o móvil. Es el caso de la solución eVopay desarrollada por **CSN**. Ofrecen la posibilidad de cargar las compras a la factura del teléfono a través del *modem*, desde el teléfono móvil, o bien pagar con tarjeta de crédito directamente en Internet. Requiere instalar un *software* específico en el comercio *online*, pero no hay requerimientos técnicos para el consumidor. El sitio *web* del comercio lo ofrecerá como una de las opciones de pago.

La empresa **Global Internet Billing** ofrece múltiples soluciones. Una de ellas es ChargitDIAL. En el momento de realizar la compra se escoge su solución como forma de pago. En ese momento, el *software* se carga automáticamente en el ordenador del comprador, que sólo será necesario realizar la primera vez que se realice una compra en un comercio determinado. Al efectuar la compra, el importe se cobra a través de la factura telefónica del comprador.

La empresa **Global Internet Billing** ofrece múltiples soluciones. Una de ellas es ChargitDIAL. En el momento de realizar la compra se escoge su solución como forma de pago. En ese momento, el *software* se carga automáticamente en el ordenador del comprador, que sólo será necesario realizar la primera vez que se realice una compra en un comercio determinado. Al efectuar la compra, el importe se cobra a través de la factura telefónica del comprador.

Conclusión

Aún se está lejos de la auténtica idea del dinero electrónico. Existen limitaciones de dónde gastarlo, así como dudas respecto al anonimato de las transacciones. Parece que aquellos que ofrezcan mayor liquidez y anonimato son quienes tienen mejores perspectivas.

En cualquier caso, tanto los consumidores como los comercios se han mostrado lentos en la adopción de nuevos sistemas electrónicos de pago. Es más, estos nuevos sistemas se han diseñado para realizar la mayoría de compras de pequeñas cantidades, y no parece que vayan a suponer un porcentaje importante de valor aun cuando estén totalmente adoptados.

A modo de resumen, parece importante enumerar aspectos que las nuevas formas de dinero no han conseguido resolver de manera deficiente. Aunque se han tratado diversas soluciones para los pagos persona a persona, todavía se encuentran en estados muy preliminares, y su complejidad las hace solamente accesibles a personas familiarizadas con las nuevas tecnologías.

Asimismo, nadie discute que otro de los grandes retos es solucionar la problemática de los pagos a efectuar por menores de edad, que aún encuentran numerosas restricciones legales. Por último, uno de los factores clave para su desarrollo serán, sin duda, las nuevas soluciones de pagos B2B, que tienen en los altos costes y en la seguridad sus asignaturas pendientes.

Lo que resulta evidente es que los sistemas de pago son cada vez más electrónicos. Como ya se ha comentado, una de las razones que explican su lenta implantación es el coste. Un sistema de dinero electrónico requiere una inversión en infraestructura y personal que los vendedores (*merchants*) no piensan afrontar hasta convencerse de que los clientes están interesados en el sistema. Un segundo aspecto a considerar para explicar su lenta adopción es la incertidumbre existente sobre seguridad, estándares y todos los aspectos relacionados con la compatibilidad de las nuevas tecnologías. La tercera razón puede hallarse en la popularidad creciente de sistemas alternativos más tradicionales, entre otros las tarjetas de débito o los nuevos sistemas de compensación (*ACH products*).

Los sistemas existentes de pago electrónico –tarjetas de crédito, débito y transacciones compensatorias– suponen una proporción cada vez mayor entre las transacciones monetarias. Mirando hacia el futuro, hay razones suficientes para creer que la tendencia hacia una mayor electrificación de los pagos continuará. En primer lugar, el crecimiento del comercio electrónico supondrá un fuerte impulso y proporcionará numerosas sinergias para incrementar las transacciones en línea. En segundo lugar, la generación adulta del futuro estará más familiarizada con todos los aspectos tecnológicos, lo que les permitirá tener una menor reticencia y una mayor confianza en los sistemas de pago electrónicos. Es difícil saber con certeza con qué rapidez se implantarán los nuevos sistemas, ya que sin duda uno de los aspectos que mejor definen las características de la nueva economía digital es su naturaleza dinámica.

Con la colaboración de **Carmen Marcé**,
Asistente de Investigación en el IESE