

# Unidad IV

## Introducción a los sistemas de pago electrónico

### 4.1. Origen del dinero.

En el [neolítico](#), con la aparición de la agricultura y la ganadería, apareció la primera economía de producción y se produjo un excedente; una cantidad de bienes que no necesitan ser consumidos. Esto dio lugar a la posibilidad de alimentar a personas que no necesitaban trabajar la agricultura o la ganadería y podían dedicarse a producir otros productos, como la cerámica, e intercambiarlo por el excedente producido. Ello permitió la primera forma de comerciar, el [trueque](#), intercambiando directamente bienes y servicios por otros. Con el tiempo, esta forma de intercambio se consideró ineficiente y se puede explicar con el siguiente ejemplo:

Desde el neolítico, en las sociedades agriculturas-ganaderas, el hombre ha intercambiado los bienes obtenidos como fruto de su trabajo productivo por otros. De ese modo, el que había recolectado frutos de la tierra en un determinado momento podía desear cambiar parte de ellos por ejemplo por pieles. Así surgió el [trueque](#). El problema es que, en ese momento, los intercambios dependían de la demanda de cada individuo en cada momento, siendo un trámite lento y difícil adaptarse a las urgencias inmediatas de cada individuo.

En el ejemplo planteado, es posible que el cazador que tenía las pieles no desea frutos de la tierra sino bastones de madera. La tarea del trueque podía resultar ardua, ya que en primera instancia, el recolector de frutas requeriría encontrar a alguien dispuesto a cambiar las frutas por madera, para ir posteriormente a cambiar ésta por las pieles. En algún momento pudo suceder que el recolector de frutas diera las frutas al que poseía bastones de madera, y le pidiera una nota equivalente al valor de las frutas; y luego pudo haber ido con esta nota junto al dueño de las pieles, pidiendo le cambiaba ese documento (el cual tenía un valor en madera) por pieles, pues más tarde podría reclamar la madera al emisor de la nota (al dueño de la madera). Y probablemente, en esa hipotética situación, el poseedor de las pieles pudo haber recibido la nota y no ir luego a canjearla por bastones de madera, sino usarla para con ella obtener algún otro bien o servicio en otro lugar. Obviamente, en algún momento la nota pudo haber regresado a su emisor original a efectos de cambiarla finalmente por los bastones de madera. Pero también pudo haber sucedido, que algunas notas muy especiales nunca hubieran regresado a su emisor original, y quedaran circulando por un muy largo tiempo en el circuito de los intercambios hasta su eventual destrucción o hasta su eventual pérdida de valor, cumpliendo así una función monetaria; esto bien pudo

haber pasado con notas de entrega de metales emitidas por personas en lo alto de la estratificación social, como reyes o faraones.

Al final, acabaron apareciendo ciertos bienes que son más fácilmente intercambiables que otros, de forma que los individuos los demandan, no por su utilidad, sino por su especial capacidad para circular por el mercado, para servir de moneda de cambio. O sea en definitiva, por su liquidez. Un claro ejemplo serían los cigarrillos en el ambiente carcelario, que serían utilizados incluso por los no fumadores para cambiar por otros bienes, o los chocolates en Europa después de la Segunda Guerra Mundial, producto que por su aguda escasez sirvió informalmente para niños y adultos como moneda de cambio de otros bienes. Estos ejemplos ilustran que estas circunstancias permiten el intercambio de bienes y servicios. Y en las civilizaciones más próximas a la actualidad, esa especie de aceptación generalizada es el dinero, que facilita las transacciones comerciales de una manera más fácil y sencilla que el trueque, favoreciendo de este modo la expansión del comercio.

Naturalmente, el dinero que fue usado en sus inicios, desde el neolítico, no fue como hoy lo conocemos. Distintas civilizaciones adoptaron distintos bienes para suplir con ellos la función de dinero: alimentos, conchas, metales, plumas, piedras preciosas, etc.

Con el paso del tiempo, el oro y la plata fueron ampliamente usados como dinero debido a que su valor es aceptado mundialmente, y también debido a la facilidad de transporte, a las ventajas de la conservación, etcétera. Para garantizar o certificar que un trozo de metal o moneda contenía una cierta cantidad de oro y/o plata, se comenzó la acuñación, a modo de garantía o certificación, por parte de entidades reconocidas y respetadas (reinos, gobiernos, bancos), que avalaban el peso y la calidad de los metales que contenían.

Las primeras [monedas](#) que se conocen, se acuñaron en [Lidia](#), la actual [Turquía](#) en el Siglo VII a. C.



Monedas de un tercio de estátera, acuñadas a principios del siglo VI a. C.

De acuerdo con [Heródoto](#), el pueblo lidio fue el primero en introducir el uso de [monedas](#) de [oro](#) y [plata](#), y también el primero en establecer tiendas de cambio en locales permanentes. Se cree que fueron los primeros en acuñar [monedas](#) estampadas, durante el reinado de Giges, en la segunda mitad del [siglo VII a. C.](#)<sup>3</sup> Otros numismáticos remontan la acuñación a Ardis II. La primera moneda fue hecha de [electro](#) (aleación de oro y plata),<sup>4</sup> con un peso de 4,76 gramos, para poder pagar a las tropas de un modo regulado.<sup>5</sup> El motivo del estampado era la cabeza de un león, el símbolo de la realeza. El estándar lidio eran 14,1 gramos de *electrón*, y era la paga de un soldado por un mes de servicio; a esta medida se le llamó [estátera](#).

Fue necesaria una evolución en la cual los [Estados](#) emitían billetes y monedas, que daban derecho a su portador a intercambiarlos por oro o plata de las reservas del país. La evolución del respaldo del [papel moneda](#) es el siguiente:

- En los siglos XVIII y XIX, muchos países tenían un patrón de dos metales, basado en oro y plata.
- Entre 1870 y la [Primera Guerra Mundial](#) se adoptó principalmente el [Patrón oro](#), de forma que cualquier ciudadano podría transformar el papel moneda en una cantidad de oro equivalente.
- En el periodo entre guerras mundiales se trató de volver al [Patrón Oro](#), si bien la situación económica y la crisis o [crack del 29](#) terminó con la convertibilidad de los billetes en oro para particulares.
- Al finalizar la [Segunda Guerra Mundial](#), los aliados establecieron un nuevo sistema financiero en los acuerdos de [Bretton Woods](#), en los cuales se establecía que todas las divisas serían convertibles en dólares estadounidenses y sólo el dólar estadounidense sería convertible en lingotes de oro a razón de 35 dólares por onza para los gobiernos extranjeros.
- En 1971, las políticas fiscales expansivas de los EE.UU., motivadas fundamentalmente por el gasto bélico de Vietnam, provocaron la abundancia de dólares, planteándose dudas acerca de su convertibilidad en oro. Esto hizo que los bancos centrales europeos intentasen convertir sus reservas de dólares en oro, creando una situación insostenible para los EE.UU. Ante ello, en diciembre de 1971, el presidente de EE.UU., Richard Nixon, suspendió unilateralmente la convertibilidad del dólar en oro para el público y devaluó el dólar un 10%. En 1973, el dólar se vuelve a devaluar otro 10 %, hasta que, finalmente, se termina con la convertibilidad del dólar en oro también para los gobiernos y bancos centrales extranjeros.

- Desde 1973 hasta nuestros días, el dinero que hoy usamos tiene un valor que está en la creencia subjetiva de que será aceptado por los demás habitantes de un país, o zona económica, como forma de intercambio. Las autoridades monetarias y Bancos Centrales no pretenden defender ningún nivel particular de tipo de cambio, pero intervienen en los mercados de divisas para suavizar las fluctuaciones especulativas de corto plazo, con el objetivo de mantener a corto plazo la estabilidad de precios, y evitar situaciones como la [hiperinflación](#), que hacen que el valor de ese dinero se destruya, al desaparecer la confianza en el mismo, o como la [deflación](#).

## 4.2. Sistemas de pago tradicionales.

**Dinero en metálico (Cash)** caracterizado, sobre todo, por no ser nominativo, y por tener un valor garantizado por el emisor del dinero y no por el que lo utiliza en una transacción. El dinero en electrónico metálico consiste en un token que es autenticado independientemente de quien lo utilice. Esto se consigue, generalmente, mediante tokens autoidentificativos o hardware anti-falsificación.

**Los Cheques** son instrumentos de pago que requieren ser validados por quien los pone en circulación. En la red, el concepto es totalmente análogo.

**El contrareembolso** es uno de los medios preferidos por los usuarios, ya que garantiza la entrega del producto antes del pago. Sin embargo, no es tan beneficioso para el vendedor, porque conlleva un retraso en el cobro, gastos en el intermediario y no demasiadas garantías. Se trata de un sistema de pago posterior y el único que sigue utilizando dinero físico. Otro modelo es el cargo en cuenta o domiciliación. Tanto los datos necesarios para el contrareembolso y la domiciliación se suelen recoger mediante un formulario con información del comprador de manera que se pueda realizar una confirmación telefónica para prevenir rechazos o cancelaciones. Si bien, se debería utilizar un canal seguro para la transmisión de estos datos, es habitual que se realicen sin ningún sistema de seguridad adicional.

**Las tarjetas de crédito (Card)** No existe ninguna diferencia conceptual respecto al uso de tarjetas en el mundo real, supone un cobro rápido para el vendedor a cambio de una comisión. El pago se ordena a través de la red, mientras que la validación y realización efectiva se realiza a través de los circuitos normales que las entidades poseen para tal efecto, independientemente de si la operación ha sido hecha desde Internet o no.

Los actores que intervienen de manera más general en este sistema son el comprador y el vendedor. También forman parte activa de la transacción el banco emisor de la tarjeta de crédito del cliente y el del vendedor que recibe la transacción. Es en este último en el que reside la cuenta donde se va a liquidar el pago.

### 4.3. Sistemas electrónicos de pago.

Un **sistema de pago electrónico** es un [sistema de pago](#) que facilita la aceptación de pagos electrónicos para las transacciones en línea a través de internet.

Los EPS o sistemas de pagos electrónicos, realizan la transferencia del dinero entre compradores y vendedores en una acción de compra-venta electrónica a través de una entidad financiera autorizada por ambos. Es, por ello, una pieza fundamental en el proceso de compra-venta dentro del [comercio electrónico](#).

Como ejemplos de sistemas de pago electrónico nos encontramos las [pasarelas de pago](#) o [TPV](#) virtual para el pago con [tarjeta](#), los sistemas de [monedero electrónico](#) y los sistemas que se conectan directamente con la banca electrónica del usuario.

El comercio electrónico por Internet se ofrece como un nuevo canal de distribución sencillo, económico y con alcance mundial las 24 horas del día todos los días del año, y esto sin los gastos y limitaciones de una tienda clásica: personal, local, horario, infraestructura, etc.

### 4.4. Dinero electrónico.

El **dinero electrónico** (también conocido como *e-money*, *efectivo electrónico*, *moneda electrónica*, *dinero digital*, *efectivo digital* o *moneda digital*) se refiere a [dinero](#) que se intercambia sólo de forma [electrónica](#). Típicamente, esto requiere la utilización de una [red de ordenadores](#), [Internet](#) y [sistemas de valores](#) digitalmente almacenados. Las [transferencias electrónicas de fondos \(EFT\)](#) y los [depósitos directos](#) son ejemplos de dinero electrónico. Asimismo, es un término colectivo para [criptografía financiera](#) y tecnologías que los permitan.

Si bien el dinero electrónico ha sido un interesante problema de [criptografía](#) -véase por ejemplo el trabajo de [David Chaum](#) y [Markus Jakobsson](#)-, hasta la fecha, el uso de dinero en efectivo digital se ha efectuado relativamente a baja escala. Uno de los pocos éxitos ha sido sistema de [tarjeta Octopus](#) en [Hong Kong](#), que

comenzó como un [sistema de pago](#) de tránsito masivo y se ha utilizado ampliamente como un sistema de dinero electrónico. [Singapur](#) también ha implementado un sistema de dinero electrónico para su sistema de transporte público (tren, autobús, etc), que es muy similar al de Hong Kong y la tarjeta Octopus basada en el mismo tipo de tarjeta ([FeliCa](#)). Otra aplicación exitosa se encuentra en los [Países Bajos](#), conocida como [Chipknip](#).

#### **4.5. Sistemas basados en tarjetas de crédito.**

El pago, en el proceso de Comercio Electrónico se puede realizar directamente en línea o fuera de ella, siendo el sistema utilizado por muchos de los proyectos analizados, el pago por tarjeta fuera del sistema electrónico, es decir, el sistema electrónico servía (y sirve) para el pedido del bien y/o servicio.

La utilización de medios de pago electrónico plantea una serie de cuestiones que requieren en su caso una respuesta por parte del legislador, relativas principalmente a la utilización de los mismos, sin que en ningún caso la respuesta del legislador pueda suponer en modo alguno un freno al desarrollo de estos medios, como concreción del propio desarrollo de las TIC.

#### **4.6. Sistemas electrónicos de débito y prepago.**

El sistema se basa en la compensación electrónica de la información correspondiente a débitos directos, lo cual implica el intercambio electrónico de los datos entre las Entidades originantes y receptoras de transacciones a través de las Cámaras Electrónicas, de manera que:

- Las empresas que deseen realizar cobros por débito directo bancario puedan operar en forma sencilla, a través del Banco que ellas seleccionen.
- Las Entidades receptoras puedan impactar las cuentas de sus clientes en base a las transacciones informadas por las Entidades originantes.
- Pueda operarse la liquidación de los saldos compensados entre bancos a través de la imputación de sus cuentas en el BCRA.

El sistema de compensación electrónica de débitos directos es abierto, en el sentido que una

Empresa o Cliente que desee realizar cobros utilizando Débitos Directos bancarios ("Empresa

originante") puede cobrar sus facturas a través de transacciones de débito en las cuentas de sus clientes en Entidades bancarias ("Entidades receptoras") distintas a la Entidad en la que tiene su cuenta recaudadora ("Entidad originante"). Esto es factible a través de la compensación que realiza la Cámara Electrónica de la información que le envían las Entidades participantes.

#### **4.7. Sistemas de micro pago.**

Como **micropago** (de *micropayment* en [inglés](#)) se entienden como sistemas diversos utilizados por usuarios para realizar [pagos](#) de pequeños montos (hasta diez dólares, aproximadamente) de forma electrónica, por ejemplo, a través de una tarjeta prepago, a través de una cuenta virtual en [Internet](#) o a través del sistema telefónico (envío de SMS).

Los sistemas de micropago han cobrado importancia desde la popularización de Internet y de sistemas de [comercio electrónico](#), ya que muchos modelos de negocio en la Web requieren la cobranza de montos pequeños de dinero, por ejemplo, para servicios de información (como para leer un artículo de una revista digital o el derecho a descargar un archivo de música). Las ventajas de los micropagos son: la velocidad y rapidez en que se procesa el pago, un bajo costo en transacciones y la privacidad. La privacidad es el punto clave de este sistema porque brinda un servicio de seguridad a través del anonimato. La problemática reside en que los sistemas de pago electrónico tradicionales como las [tarjetas de crédito](#), al tratarse de montos tan pequeños, no son económicamente viables, ya que el costo del pago mismo excede el valor a cobrar o por lo menos, forma una parte considerable de éste, sobre todo por los mecanismos de seguridad que implican las transacciones, como lo son los controles de liquidez

#### **4.8. Condiciones para el micro pago.**

SISTEMAS DE MICROPAGOS, S.L. es titular de la pasarela de pagos en línea (en adelante, el TPV Virtual) utilizada por los vendedores de productos y prestadores de servicios (en adelante, todos ellos referidos como el Vendedor) que los usuarios de la TPV Virtual (en adelante, el Usuario) desean adquirir. El pago de los productos o servicios del Vendedor se efectúa online a través del TPV Virtual mediante tarjeta de crédito, aceptándose exclusivamente Visa o MasterCard. Para realizar la compra, el Usuario deberá introducir los datos que le sean solicitados. Tengan en cuenta que la aprobación de la compra podrá durar unos minutos. SISTEMAS DE MICROPAGOS, S.L. no participa en la transacción comercial que el Usuario realiza con el Vendedor y solamente gestiona el cobro de las cantidades que el Vendedor carga a aquél por sus productos y/o servicios. En

efecto, SISTEMAS DE MICROPAGOS, S.L. no establece ni el precio, ni las características del producto o servicio ofrecido por el Vendedor, así como tampoco las condiciones legales aplicables a tal transacción comercial con el Vendedor.

#### **4.10. Factura y firma electrónica.**

Una **factura electrónica**, también llamada **comprobante fiscal digital**, es un [documento electrónico](#) que cumple con los requisitos [legal](#) y reglamentariamente exigibles a las [facturas](#) tradicionales garantizando, entre otras cosas, la autenticidad de su origen y la integridad de su contenido.

La factura electrónica es, por tanto, la versión electrónica de las facturas tradicionales en soporte papel y debe ser funcional y legalmente equivalente a estas últimas. Por su propia naturaleza, las facturas electrónicas pueden almacenarse, gestionarse e intercambiarse por medios electrónicos o digitales.

Para que la factura electrónica tenga validez debe estar completada con la firma electrónica, que le da validez legal permitiendo eliminar la factura en papel.

#### **4.11. Certificación de documentos electrónicos.**

Un **certificado digital** o **certificado electrónico** es un documento firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación que vincula unos datos de verificación de firma a un firmante y confirma su identidad.<sup>1</sup>

Es un documento que permite al firmante identificarse en Internet. Es necesario para realizar trámites, tanto con las administraciones públicas como con numerosas entidades privadas

.