



da. Los catalizadores de este crecimiento han sido, por una parte, la liberalización de las transacciones de capital y la desregulación de los mercados financieros y, por otra, los progresos en el campo de las tecnologías de la información.

Las nuevas tecnologías han multiplicado la conectividad entre mercados, al tiempo que los han hecho más transparentes y comparables. Además, tal como señala Josef Ackerman, de Deutsche Bank, esta integración ha cambiado la estructura de los mercados, que ya no son percibidos como mercados nacionales, geográficamente segmentados, sino como mercados sectoriales, diferenciados por las características de los productos financieros que en ellos se negocian con independencia de su origen geográfico.

La revolución digital ha facilitado el desarrollo de sistemas de ejecución de operaciones en tiempo real, la desintermediación de los mercados y un incremento en la operativa de los participantes en el mercado a más bajo coste, gracias a las economías de escala facilitadas por estas nuevas tecnologías.

El volumen y la calidad de la información disponible acerca de precios y productos para todos los inversores se ha multiplicado y se ha abaratado. Con ello, las oportunidades de inversión que tradicionalmente estaban limitadas a unos pocos inversores privilegiados ahora están al alcance de muchos. Al mismo tiempo, la mayor transparencia hace más comparables los precios de los diferentes activos, reduciendo el lapso de tiempo necesario para poner precio a una noticia y las oportunidades de arbitraje entre mercados. Todo ello está contribuyendo a una más eficaz asignación del ahorro a nivel global.

Por otra parte, los recientes desarrollos en el campo de las telecomunicaciones han permitido un incremento en la oferta de servicios de calidad a los inversores. Tal como señala Lübbe (1), Internet ha posibilitado que los flujos de información, las transacciones comerciales y las inversiones sean independientes del tiempo y del espacio. Ahora es posible invertir desde cualquier punto del planeta y a cualquier hora sin necesidad de



presencia física en ningún centro de negociación. En consecuencia, las posibilidades de acceso a nuevos mercados se han multiplicado, así como las oportunidades de diversificación del riesgo de las carteras de los inversores.

Internet ha afectado a los siguientes ámbitos de operativa con deuda pública:

#### **EFFECTOS SOBRE EL MERCADO PRIMARIO DE DEUDA**

El mercado primario es aquel en el que se emiten y colocan los bonos. Es un mercado dominado por grandes especialistas financieros. Hay dos canales alternativos a través de los que, por término general, se pone en circulación la deuda: la sindicación de emisiones y las subastas. En ambos casos, los desarrollos en el campo de las telecomunicaciones han incrementado la transparencia y de la eficacia de los procedimientos de financiación.

La emisión sindicada de una referencia de deuda pública consiste en la selección de un conjunto de bancos que distribuye y asegura la colocación de una emisión de bonos entre un grupo de inversores. Se trata de un esfuerzo de comercialización que permite una distribución más amplia y selectiva de los bonos y un cierto control sobre el precio final de venta de la deuda a los inversores. El inconveniente de la sindicación reside en el coste de las comisiones de aseguramiento y distribución a pagar por el emisor que, por ejemplo, alcanzan en torno a unos 15 céntimos en precio para la emisión a 10 años de los tesoros europeos.

niente de la sindicación reside en el coste de las comisiones de aseguramiento y distribución a pagar por el emisor que, por ejemplo, alcanzan en torno a unos 15 céntimos en precio para la emisión a 10 años de los tesoros europeos.

Gracias a Internet el proceso de sindicación se ha hecho mucho más sencillo, transparente y eficiente. El emisor puede observar en tiempo real el proceso de construcción del libro de peticiones y decidir la distribución de papel que le resulte más ventajosa en función de una segmentación geográfica o por tipología de clientes. Además, puede observar quiénes son los intermediarios que aportan mayor valor añadido al proceso de sindicación.

Entre las iniciativas más destacadas en este segmento de mercado, cabe destacar la emisión a principios de año 2000 por parte del Banco Mundial del primer bono global virtual. Más de la mitad de los 3 millones de dólares emitidos fueron suscritos directamente «on line».

De cara al futuro, se estima que aproximadamente un 15% de los ingresos generados por bancos gracias a la gestión o al asesoramiento de emisiones se generarán a través de Internet (2). No obstante, no parece que Internet pueda sustituir completamente el papel de distribución y asesoramiento ofrecido por las entidades bancarias en este tipo de procesos de emisión.

La emisión por subasta consiste en un procedimiento de puja por los bonos por parte de intermediarios financieros especializados o inversores finales (quienes normalmente no pujan de forma competitiva, sino que aceptan comprar los bonos al precio medio de corte de la subasta).

La digitalización de las subastas y los desarrollos de líneas de comunicaciones seguras y en tiempo real han facilitado que los participantes puedan afinar mucho más los precios a los que pujan y que los emisores reduzcan mucho el tiempo de resolución y, por ende, la incertidumbre ligada a este sistema de emisión. Todo ello ha redundado en un procedimiento de emisión más barato



de intereses o amortización de principales, el Banco de España tiene que transferir el importe correspondiente a la cuenta que el titular haya señalado al efecto. Esta transferencia no es gratuita, pero su coste es reducido: 1,5 por 1.000 del importe transferido con un mínimo de 0,90 euros.

El canal de compra venta de valores del Tesoro a través de Internet disfruta de algunas ventajas comunes al sistema de Cuentas Directas. En particular, se beneficia de reducidas comisiones y además permite que el inversor participe en las subastas de deuda o que venda sus valores directamente desde su casa.

El desarrollo del servicio de compra venta a través de Internet, «tesoro.es», exigía como requisito previo la plena consecución de unas premisas mínimas de seguridad irrenunciables que se pueden resumir en los siguientes principios:

**Autenticación** o identificación irrefutable de las partes implicadas en una comunicación y transacción.

**Integridad** o prevención contra la modificación o inserción de información en tránsito.

**Confidencialidad** o protección contra la visibilidad de la información en tránsito, de manera que solo las partes implicadas puedan tener acceso a dicha información.

122

**No repudio** de la transmisión de la información una vez que ésta es enviada. No obstante, el sistema permite anular peticiones u órdenes en una segunda etapa si el usuario hubiese cambiado de decisión.

Los atributos que más celosamente pretende salvaguardar este sistema son los de la seguridad y la autenticidad de las comunicaciones. A tal efecto, el Tesoro Público se sirvió de la iniciativa CERES (Certificación Española) de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre Real Casa de la Moneda (FNMT-RCM).

CERES actúa como intermediario transparente de las comunicaciones electrónicas, garantizando la identidad de los participantes (ciudadanos y administraciones públicas), así como la confidencialidad e



FUENTE: Elaboración propia.

integridad del mensaje enviado. Para ello, CERES utiliza técnicas y sistemas criptográficos basados en los denominados «sistemas de clave pública», que tienen dos características básicas:

✓ La identidad del usuario y su capacidad de firma se almacenan en una tarjeta o fichero inteligente, no accesible salvo cuando el propietario introduzca su número de identificación personal (PIN).

✓ El sistema es completamente transparente al usuario, quien no necesita conocer ninguna técnica criptográfica para servirse del sistema.

Es también importante destacar que de las distintas certificaciones que ofrece CERES, la actualmente utilizada por el Tesoro, la certificación clase 1S CA, aporta las mayores garantías de seguridad. A fin de tener la plena certeza de que las comunicaciones son confidenciales y de que los intervinientes en la operación son quienes dicen ser, esta certificación exige un registro presencial del usuario del sistema y utiliza dos pares independientes de claves para firma y cifrado de las operaciones.

Para poder operar con tesoro.es es necesario que el usuario potencial se registre, instale un software en su ordenador, descargue su perfil de usuario y lo active (gráfico 1). Sólo de esta forma se garantiza

que el procedimiento goza de la confidencialidad y autenticidad exigibles para este tipo de transacciones.

El registro del usuario es el primer paso para poder operar con el sistema. El inversor debe presentarse en una de las Oficinas de Registro del sistema (Sucursales de la Caja General de Depósitos de la Dirección General del Tesoro y Política Financiera o Delegaciones de la Tesorería General de la Seguridad Social) aportando su Documento Nacional de Identidad. La presencia física es un escollo necesario del proceso que, si bien supone un inconveniente para el usuario, permite garantizar la identidad del usuario. Es también necesario que el inversor sea español o residente en España y mayor de edad para que pueda registrarse en el sistema.

El usuario recibirá una copia de la solicitud de registro, un CD ROM con los programas necesarios para la utilización del certificado y el acceso a los servicios de la Entidad Pública de Certificación y un sobre cerrado con las claves necesarias para la utilización de las herramientas de seguridad del sistema.

A continuación, el usuario debe instalar el software en su ordenador. Los requisitos técnicos del sistema no son muy exigentes, basta con un ordenador con procesador 486 o superior, con 16 Mb de RAM y 6 Mb de disco duro libres.

Instalado el software, el usuario podrá descargar y a continuación activar su perfil de usuario. Normalmente es necesario que pasen entre 48 horas y 7 días desde la fecha de registro antes de que el inversor pueda activar su perfil. Tras ese tiempo, y desde la página web de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre-Real Casa de la Moneda, pulsando en el botón etiquetado como «descarga certificado de usuario» e introduciendo el NIF del usuario y la clave de desbloqueo se completa la descarga en su ordenador. A partir de ese momento puede activarse el perfil de usuario introduciendo la clave de activación y el PIN.

La arquitectura operativa del sistema (gráfico 2) se basa en la realización de dos tipos de comunicaciones:

■ Por una parte, se produce una identificación tanto del usuario del sistema como del Tesoro Público como agentes de la operación. La FNMT-RCM certifica que ambos agentes son quienes están conectados y garantiza la confidencialidad de la petición de compra o venta emitida por el inversor. Una vez esta orden es recibida por el Tesoro, éste último la transmite al Banco de España, que se encarga de ejecutarla.

■ Paralelamente, el inversor habrá de realizar una transferencia a su cuenta en el Banco de España por el importe total de su inversión. En el caso de las Letras del tesoro, éste equivale al importe nominal de la inversión deseada y en el caso de los bonos y obligaciones del Estado, éste viene a ser entre un 105% y un 110% de la inversión nominal deseada (esto se explica por la necesidad de pagar no sólo el importe nominal de la inversión, sino también el posible cupón corrido devengado hasta la fecha). Si, finalmente, el coste de la compra de los bonos ha sido inferior al depósito realizado, se reintegrará la cantidad sobrante al inversor.

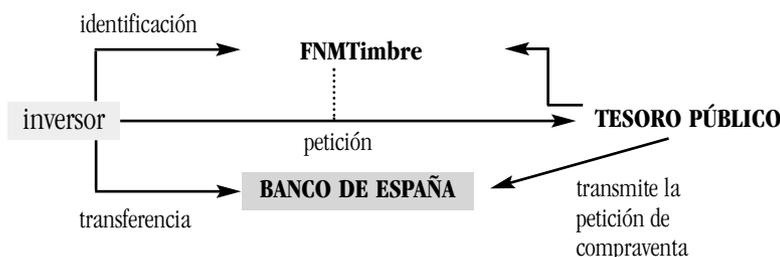
A través de este sistema, el usuario puede realizar las siguientes operaciones:

- ✓ Suscripción de valores del Tesoro.
- ✓ Venta de valores.
- ✓ Traspaso de valores a otra Entidad Gestora.
- ✓ Consulta de operaciones realizadas.
- ✓ Modificación de datos personales.
- ✓ Modificaciones de cuenta domiciliaria.
- ✓ Anulación de operaciones.

Durante su primer año en funcionamiento se registraron 770 personas y se realizaron más de 350 operaciones a través de este canal de inversión. El importe total invertido alcanzó algo más de dos millones y medio de euros.

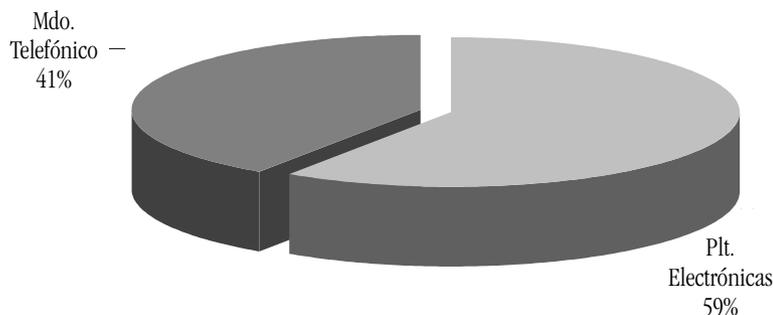
A medio plazo se espera un incremento del número de inversores que utilizan este servicio. No obstante, dado el carácter

GRÁFICO 2  
ARQUITECTURA DE LAS OPERACIONES A TRAVÉS DE «TESORO.ES»



FUENTE:Elaboración propia.

GRÁFICO 3  
NEGOCIACIÓN DE DEUDA PÚBLICA  
EN LOS DIFERENTES SEGMENTOS DE MERCADO



FUENTE: D. G. del Tesoro y Política Financiera.

fundamentalmente mayorista (3) del mercado de deuda pública, parece previsible que este moderno sistema sea más un servicio anexo a otros canales especializados de emisión que el principal mecanismo de financiación del Estado español.

#### LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE EMISIÓN POR SUBASTA

Para las emisiones por subasta del Tesoro español se utilizan los terminales digitales del Banco de España. Dichos terminales están operativos desde principios de los años noventa. En su primera etapa de desarrollo, las entidades adscritas al Servicio de Liquidación del Banco de España utilizaron estos terminales para la comunicación de sus operaciones, entre las que se incluían todas las del mercado secundario de deuda. Más adelante fueron adaptadas para permitir la resolución

de subastas, canjes y recompras de letras, bonos y obligaciones del Estado.

Gracias a este sistema, más de 300 entidades domésticas e internacionales están conectadas a un sistema moderno y eficaz que permite tiempos de resolución de subasta de entre 3 y 5 minutos.

#### LAS PLATAFORMAS ELECTRÓNICAS DE NEGOCIACIÓN DE DEUDA PÚBLICA

El mercado secundario de negociación de deuda tiene dos segmentos o escalones. El primero es el denominado segmento «ciego» (4), caracterizado por una negociación a través de plataformas electrónicas. El segundo segmento se caracteriza porque la negociación se realiza telefónicamente. El gráfico 3 indica cómo la distribución de la operativa mayorista entre ambos escalones refleja, hoy en día, una

supremacía de la negociación en las plataformas electrónicas existentes.

La deuda pública española no se negocia en un único mercado electrónico. Más aún, desde hace ya bastantes años, este segmento mayorista de la negociación ha disfrutado de varias plataformas electrónicas que permitían a los operadores ver los precios a que podían ejecutar transacciones aunque no operarlos directamente.

Desde 1999 se han producido varios cambios importantes de la negociación de la deuda pública española:

- Los cuatro brokers históricos del mercado español fusionaron sus plataformas de precios, dando lugar al nacimiento de Infomedas, que luego se convertiría en SENAF. Este sistema de negociación permite, desde 2001, no sólo ver precios ejecutables, sino también operarlos directamente e incluso informatizar los procesos de market making o cotización electrónica automática.

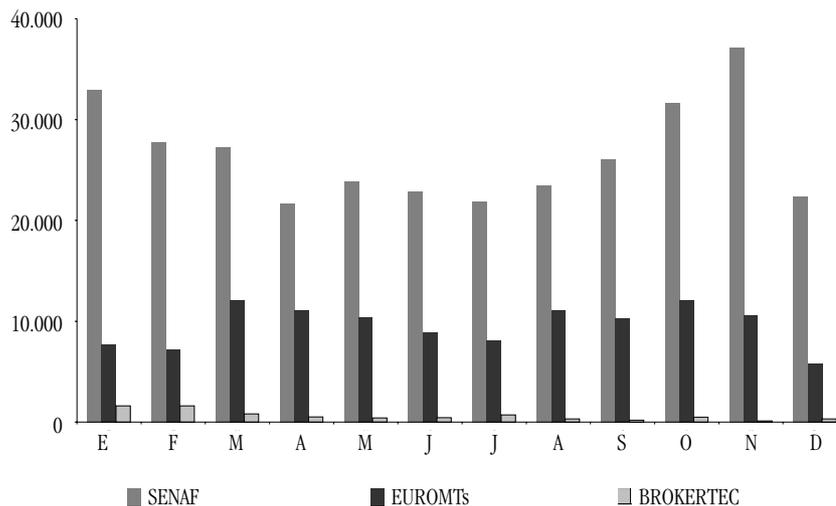
- Se han desarrollado varias plataformas a escala internacional que negocian múltiples productos de deuda pública, entre ellos la deuda del Estado español. A día de hoy los bonos y obligaciones del Estado se negocian activamente en algunas de estas plataformas, tales como Euromts o Brokertec.

124

Cuantitativamente, el mercado electrónico, SENAF, es el que durante el año 2001 aglutinó la mayor parte de la negociación electrónica de la deuda pública española, con algo más del 70% del total negociado. Así queda constatado en el gráfico 4 que refleja la negociación mensual registrada en 2001 en las distintas plataformas electrónicas.

La explicación a tal supremacía de la negociación en SENAF reside en la calidad del servicio que ofrece y, sobre todo, al hecho de que sea ésta la plataforma en la que, hasta el momento, las entidades deben cumplir los compromisos de cotización y negociación que el Tesoro español establece para su grupo de creadores de mercado.

GRÁFICO 4  
NEGOCIACIÓN DE BONOS Y OBLIGACIONES  
EN LAS DIFERENTES PLATAFORMAS ELECTRÓNICAS  
OPERACIONES SIMPLES AL CONTADO EN 2001



FUENTE: D. G. del Tesoro y Política Financiera.

**VALORACIÓN**

Las nuevas redes electrónicas de comunicación y negociación han supuesto una revolución en el funcionamiento de los mercados de deuda.

A nivel macroeconómico, el incremento en la conectividad de los sistemas, la multiplicación de la información accesible a los inversores y de la transparencia y liquidez de los mercados financieros se han traducido en una más eficiente asignación del ahorro.

A nivel microeconómico, la oferta de servicios financieros a través de Internet ha pasado a convertirse en una variable competitiva indispensable. El aumento de la competencia entre intermediarios y emisores resultante de la globalización de los mercados financieros se ha visto impulsado por la adopción de las nuevas tecnologías a nivel internacional.

El Tesoro español se ha situado en la vanguardia de los tesoros a nivel mundial, aprovechando las posibilidades ofrecidas por estos nuevos sistemas digitales en sus distintas áreas de actividad, tanto en el mercado de emisión como

en el de negociación. Entre sus proyectos para 2002 destacamos la mejora de los servicios ofrecidos por su canal directo de compra venta de valores del Tesoro, «tesoro.es», y el desarrollo de áreas especializadas en su página web para inversores institucionales y creadores de mercado.

(\*) **Deseo agradecer sus valiosos comentarios a Paz Rodríguez Cantero y Carmen Moreno Cabrera.**

**NOTAS**

- (1) Lübbe, H (1996) «Globalisierung: Zur Theorie der zivilisatorischen Evolution».
- (2) Bongartz, U. Investment Banking: «Die Internet Herausforderung».
- (3) Más de un 95% del saldo de deuda pública en circulación está en manos de inversores institucionales (bancos, aseguradoras y fondos de inversión).
- (4) Ciego porque se opera sin conocer la contrapartida.