

# BILLETARIA

AÑO II

NÚMERO 3

MARZO 2008



## Opinión

- 2 Editorial
- 3 Entrevista con Louis O'Byrne  
La visión irlandesa de la gestión del efectivo de un banco central  
Director de Efectivo del Central Bank & Financial Services Authority of Ireland
- 6 ¿Cómo se gestiona la política del efectivo en 15 países?  
La evolución de la política de gestión del efectivo en Europa  
Antti Heinonen. *European Central Bank*
- 8 La capacidad legal del Eurosistema para emitir billetes  
Un análisis de los poderes reguladores del Eurosistema en el ámbito de los billetes  
Pedro Machado. *Banco de Portugal*
- 10 La mejora de las estadísticas de billetes y monedas:  
una condición para la gestión eficiente del efectivo  
Un poderoso instrumento para la gestión del efectivo  
J. Darío Negueruela. *Banco de España*

## Billetes y Monedas

- 12 Billetes de Costa Rica  
Ricardo Rodríguez. *Banco Central de Costa Rica*
- 14 Dirección de Emisión y Custodia del Banco Central de la República Dominicana  
Cristian A. Cuesta. *Banco Central de la República Dominicana*

## Operativa y Tecnología

- 16 Programa para premiar la calidad de los billetes  
El sistema australiano para mejorar la calidad de los billetes en circulación  
Michael Andersen. *Reserve Bank of Australia*
- 19 La excelencia en las operaciones de efectivo  
Retos actuales y perspectivas para el sector del tratamiento del efectivo  
Ed Brindley. *De La Rue International Ltd.*

## CIGE

- 21 V Curso Internacional de Gestión del Efectivo

## Miscelánea

- 22 Eventos internacionales
- 23 Noticias de bancos centrales
- 25 Publicaciones relacionadas con el efectivo
- 26 Elementos de seguridad de los billetes

# Editorial

■ J. Darío Negueruela *Banco de España*

El número 3 de **BILLETARIA** acude a su cita de primavera tal como teníamos anunciado. Nuestro agradecimiento a los lectores y amigos que nos ayudan y animan para continuar con esta aventura al servicio de los profesionales del efectivo de los bancos centrales, cualesquiera que sean su localización, tamaño o moneda emitida.

El presente número mantiene el formato e imagen que iniciamos en el número 2, sin cambios significativos, y seguimos con algunos detalles que nos identifican: la entrevista inicial a una figura representativa, artículos cortos y de fondo, la alternancia entre imágenes técnicas e imágenes relajantes y coloridas, un mapamundi diferente en la contraportada de cada número, el análisis de un billete y un departamento, o la invitación a un fabricante-proveedor en cada número. Y, por supuesto, las puertas abiertas a todos los bancos centrales que quieran colaborar, a quienes desde aquí invitamos.

La entrevista con Louis O'Byrne se publica en las fechas en que abandona el Banco Central y Autoridad de los Servicios Financieros de Irlanda, donde ha prestado sus servicios durante los últimos cuarenta años. Louis inicia un merecido descanso y le deseamos toda clase de éxitos en su nueva etapa. La entrevista aporta opiniones personales, que seguro serán de gran interés para todos. El maestro O'Byrne, como siempre, da en el clavo en la mayoría de las cuestiones, aunque no sea necesario estar siempre de acuerdo con él en todos los detalles.

El apartado de opinión recoge esta vez tres aportaciones europeas. Esperamos ampliar el espectro geográfico para la próxima ocasión. Antti Heinonen, a punto de abandonar la Dirección de Billetes del Banco Central Europeo, donde ha desarrollado una impresionante labor en una etapa histórica de asentamiento de los cimientos del Eurosistema en el terreno del efectivo, hace un breve, didáctico y acertadísimo resumen de la singularidad de un área emisora de 15 países. Pocos pueden hablar de ello con más autoridad que Mr. Heinonen. Pedro Machado demuestra una vez más su afinado estilo de jurista preciso y nos ofrece una lección magistral de concisión y claridad sobre un asunto singular y, en ocasiones, poco conocido: el soporte jurídico de la capacidad emisora del Eurosistema. Finalmente, una aportación del firmante pretende hacer una llamada de atención sobre la aguda necesidad de trabajar intensamente en la creación de una base estadística e informativa mínima sobre el efectivo. Sin cubrir esta laguna, difícil será que hablemos de nuevos estilos de gestión o de una gestión moderna y eficiente en nuestra actividad.

El apartado de billetes presenta los que emite el Banco Central de Costa Rica, prestando especial atención a las características de los billetes de la denominación de 10.000 colones. A continuación, le ha tocado el turno a la Dirección de Emisión y Custodia del Banco Central de la República Dominicana, que explica su estructura y actividad.



Dos colaboraciones en el apartado de Operativa y Tecnología. El Banco Central de Australia pone encima de la mesa un novedoso y original sistema para premiar las actividades e iniciativas de los bancos comerciales que contribuyan a mejorar la calidad del billete en circulación. Para más de uno la idea será enriquecedora. Y la firma De La Rue aporta un trabajo sobre los retos actuales y las perspectivas de futuro a las que ha de enfrentarse el sector del tratamiento del efectivo.

En el apartado dedicado al Curso Internacional de Gestión del Efectivo se informa de las características y contenidos de la V edición. Está organizado por el Banco de Portugal y tendrá lugar en Lisboa a finales de mayo de este año.

La sección habitual de Miscelánea recoge eventos internacionales, noticias o publicaciones sobre nuestra actividad. No nos cansaremos de invitar a los colegas que quieran aparecer en estas páginas a que nos remitan sus aportaciones.

La dificultad de recoger una variedad de colaboraciones sin atenerse a criterio o tema crece cuando el abanico de posibles colaboradores es tan grande. Por ello, el Comité de dirección de la revista está planteando la posibilidad de trazar un tema dominante para cada número (no un tema exclusivo, ni monográfico). El número 4 de **BILLETARIA** verá la luz en el mes de octubre de 2008 con un formato y estructura similar, y se centrará de forma especial en aspectos relacionados con el tema de la comunicación entre un banco central y la sociedad en materia de billetes y monedas. El primer número de 2009 se ocupará, de forma especial, de cuestiones relacionadas con el polímero o sustrato de billetes no papel. El riesgo que pudiera suponer un anuncio anticipado se compensa con la oportunidad que se ofrece a los agentes interesados en preparar una colaboración, de que estamos seguros la comunidad internacional agradecerá.

Comentarios, aportaciones y sugerencias son siempre bienvenidos en la dirección de correo electrónico que pueden encontrar en la contraportada. Nuestro agradecimiento a colaboradores y lectores. **BILLETARIA** es un foro de encuentro donde las puertas siempre están abiertas. Les esperamos.

## Colaboradores

Louis O'Byrne  
J. Darío Negueruela  
Antti Heinonen  
Pedro Machado  
Ricardo Rodríguez  
Cristian A. Cuesta  
Michael Andersen  
Ed Brindley  
María Eulalia Andonegui  
Antonio Tarantino

Director de Efectivo. Central Bank & Financial Services Authority of Ireland.  
Director del Departamento de Emisión y Caja. Banco de España.  
Director de Billetes. European Central Bank.  
Asesor Legal. Banco de Portugal.  
Director del Departamento de Tesorería. Banco Central de Costa Rica.  
Director de la Dirección de Emisión y Custodia. Banco Central de la República Dominicana.  
Jefe de Emisión de Billetes. Reserve Bank of Australia.  
Jefe de Preventa y Gestión de Producto. De La Rue International Ltd.  
Coordinadora del CIGE. Banco de España.  
Fotógrafo.

# Entrevista con Louis O'Byrne,

## Director de Efectivo del Central Bank & Financial Services Authority of Ireland

■ J. Darío Negueruela *Banco de España*

Louis O'Byrne es una de las figuras más reputadas de Europa en el terreno de la gestión del efectivo. Nos conocimos en el año 2001 trabajando en CASHCO, el Comité creado ad hoc para preparar y coordinar el proceso de canje de los billetes y monedas nacionales por euros. El acontecimiento era realmente histórico y como tal lo vivimos muchos de nosotros; y compartir esas experiencias difícilmente se olvida. Yo era quizá el más nuevo en el Comité y Louis uno de los expertos más señeros. Desde entonces, nuestra relación ha estado marcada por el respeto mutuo, la colaboración cordial, la amistad y mi admiración personal por uno de los grandes maestros vivos, que hoy utiliza su derecho a emplear sus muchas cualidades en otro tipo de negocio: su familia, sus amigos dentro y fuera de Irlanda, sus aficiones y sus «segundas profesiones»; esas actividades para las que está extraordinariamente dotado y que abren un nuevo terreno de admiración entre sus amigos.

Louis empezó a trabajar en el Banco Central de Irlanda en los años sesenta y, desde entonces, no se ha separado de la institución, en la que ha desempeñado diver-

**En mi opinión, el coste no es el primer elemento que se ha de considerar. En los billetes, la confianza es un elemento fundamental. Los usuarios de los billetes no los emplearán, salvo que tengan confianza plena en que esa pieza de papel es un billete. En consecuencia, el billete, en primer lugar, debe ser seguro. Desde la perspectiva del análisis coste-beneficio, un banco central tiene mucho que perder si el público rechaza los billetes. Si los ciudadanos no aceptan o utilizan los billetes por temor a las falsificaciones, el coste es mayor que el que se deriva de mejorar la calidad.**

sos papeles en dos áreas principales: Extranjero y Efectivo. Desde el año 2000 es miembro permanente del Comité de Billetes del Eurosistema, donde sus opiniones y aportaciones son siempre escuchadas con especial respeto y consideración. Su experiencia y buen juicio son un apoyo imprescindible en la discusión de asuntos delicados, novedosos o de difícil solución. Por eso y por la amistad que nos une, es un grato placer charlar con Louis O'Byrne y poner a disposición de los lectores de BILLETARIA las opiniones de un maestro.

**P. Llevas trabajando más de 30 años en el Central Bank & Financial Services Authority of Ireland (CBFSAI). ¿Puedes narrarnos brevemente tu experiencia profesional en la institución?**

**R.** Me uní al Banco Central de Irlanda en lo mejor de la década de los sesenta. Casi toda mi actividad profesional se ha desarrollado en dos áreas: Cambio y Control de Divisas, y Efectivo. Fui jefe de Emisión de Efectivo desde 1982 a 1988. Después, regresé al área de Cambio y Control de Divisas. Desde principios de 1993 he sido el Director de Efectivo, que comprende Emisión de Efectivo, Tratamiento de Efectivo, Imprenta de Billetes y Acuñación de Moneda.

**P. El Centro de Efectivo del CBFSAI es uno de los pocos casos en el mundo en que el departamento de un banco central es responsable de la fabricación de billetes, la acuñación de monedas y la clasificación de billetes usados. Desde tu experiencia, ¿en cuál de estas actividades es más eficiente el Centro?**

**R.** Desde mi punto de vista, el modelo que utilizamos es el más eficiente para un país con unas dimensiones como Irlanda. Las

**Louis O'Byrne nació en County Wicklow (Irlanda). Obtuvo la licenciatura en Económicas e ingresó en el Banco Central de Irlanda en junio de 1963. Ha trabajado en los departamentos de Banca, Extranjero, Préstamos Gubernamentales, Servicios de Gestión, Control de cambio de Divisas y Emisión de Efectivo. En 1982 se unió a este último departamento como Jefe de Emisión de Efectivo, donde trabajó durante varios años. Entre 1989 y 1992 dirigió los departamentos de Cambio de Reservas Exteriores y de Control de Cambio de Divisas.**

**En 1993 retornó al Departamento de Emisión de Efectivo como Director de Efectivo en Sandyford, donde permanece en la actualidad. Además, es también consejero del Director General.**

**Louis O'Byrne ha desempeñado un papel muy activo en los foros internacionales. En la década de los ochenta fue miembro del Comité de Estadísticas y de Gestión de Billetes del Comité de Impresores de Billetes (BPC), y en 1993 fue nombrado representante del Comité de Dirección del BPC y del Grupo Asesor de dicho Comité. También en 1993 pasó a formar parte del Grupo de trabajo de Billetes, el predecesor del Comité de Billetes del Sistema Europeo de Bancos Centrales. Actualmente, es el representante del Central Bank & Financial Services Authority of Ireland en ese Comité.**



actividades fundamentales son la emisión y retirada de efectivo, y el tratamiento de billetes usados. Estas actividades requieren inversiones generales sustanciales en forma de instalaciones, seguridad, ingeniería, etc. Al ubicar una fábrica de billetes y de acuñación de monedas en la misma instalación, la misma seguridad, ingeniería, etc., pueden cubrir estas actividades con un bajo coste adicional. Las costosas inversiones generales se distribuyen entre un mayor número de actividades con una ganancia importante de eficiencia.

**P. El Centro de Efectivo está situado en Sandyford, a unos 15 km del centro de Dublín. ¿Cuáles son las ventajas y los inconvenientes que se derivan de la localización de un centro de efectivo fuera de las instalaciones principales de un banco central, fuera de la ciudad?**

**R.** El Centro de Efectivo está ubicado a una distancia aproximada de 15 km del centro de la ciudad, donde se encuentran las oficinas centrales del Banco. No hay duda de que dos localizaciones aumentan la complejidad de gestión en una organización. Sin embargo, la localización en una zona industrial fuera de la ciudad proporciona ventajas importantes, en términos de menor coste del suelo y proximidad a la autopista que rodea la ciudad y enlaza con las principales arterias de transporte que recorren el país.

**P. ¿Cuál es tu opinión del coste del efectivo?**

**R.** Hay que considerar diferentes aspectos. Para el usuario final, el ciudadano, el efectivo parece gratuito. Las entidades de crédito soportan costes que intentan evitar. Sin embargo, no veo que muchas entidades rechacen ofre-



J. Darío Negueruela (izquierda) y Louis O'Byrne (derecha).

**Personalmente, no me satisface la emisión en paralelo de dos series de billetes diferentes. Cuando un banco central anuncia que ha mejorado un billete es necesario ir por delante de los falsificadores. En principio, las series antiguas deben retirarse de la circulación inmediatamente. Si no se actúa así, se mezcla el mensaje que se envía al público, lo que puede dar lugar a confusión o pérdida de confianza. El mayor problema para la retirada inmediata de una serie antigua es el coste económico que acarrea, al que se unen dificultades de carácter logístico. La decisión debe girar en torno al mejor equilibrio de ventajas que proporcionan estos dos factores que compiten. En la retirada de la circulación de la serie antiguas, yo tendería a pecar por exceso de velocidad.**

cer servicios de efectivo a sus clientes. El efectivo es todavía importante en su negocio. Desde el punto de vista de la sociedad, tengo pocas dudas de que el efectivo es aún el medio más eficiente para compras de bajo importe.

**P. Los bancos centrales disponen de una variedad de estrategias para mejorar la eficiencia en la producción y en el suministro de efectivo a la economía. ¿Qué significado tiene para ti la eficiencia aplicada a la gestión del efectivo?**

**R.** Cada segmento del negocio en el ciclo del efectivo busca constantemente ser más eficiente. Esto puede conseguirse mejorando la eficiencia

en las propias operaciones o traspasando costes a otros segmentos. Para mí, la eficiencia viene dada por el mejor servicio de efectivo a la comunidad con el menor coste. En un entorno moderno, la competencia entre los diversos participantes en el mercado es probablemente la mejor manera de lograr la eficiencia.

**P. La selección del sustrato para los billetes es un tema de creciente actualidad cuando se diseña una nueva serie, especialmente la de las denominaciones bajas. El sustrato es un componente importante de los billetes que contribuye a mejorar la calidad de la circulación. ¿Cuáles son las claves para la**

**elección entre papel y polímero como sustrato?**

**R.** Mis preferencias se decantan por un sustrato idéntico para todas las denominaciones. Uno de los factores clave que alertan al público frente a una falsificación es un tacto diferente. Si restamos efectividad a esta medida, corremos riesgos. En este momento, el tacto que diferencia a los billetes realmente solo se consigue con un sustrato de papel. Con el tiempo, es probable que triunfe un sustrato elaborado con múltiples capas de polímero. Este sustrato, en teoría, ofrece mayores posibilidades de incorporar elementos de seguridad, además de las ventajas derivadas de su durabilidad. No obstante, creo que necesita realizarse mucho trabajo en el campo de la investigación y el desarrollo antes de que esté disponible un producto capaz de vencer al papel.

**P. Respecto a la emisión de billetes de alta denominación, ¿cuál es tu análisis de los pros y contras de esta decisión? ¿Qué aconsejarías a otros bancos centrales sobre este asunto?**

**R.** Hay una tendencia humana a otorgar estatus moral a objetos inanimados. Oigo, a menudo, que los billetes de alta denominación son culpables porque se emplean en actos criminales. Sin embargo, tras varios años de observación, deduzco que lo último que los criminales desean son billetes de alta denominación. Prefieren denominaciones que se usen regularmente y que se acepten sin preguntas. Como bancos centrales, una de nuestras funciones es proporcionar un servicio de billetes a la comunidad. Si existe demanda de las altas denominaciones, debe satisfacerse.

**P. Si es que deben establecerse, ¿cuáles serían los límites a la externalización de las actividades de caja de un banco central?**

**R.** Es difícil decidir dónde trazar la línea que separe lo que hace un banco central y lo que hace el mercado. En general, es deseable dejar cuanto margen sea posible al sector privado. No obstante, si un banco central retrocede demasiado en su actividad, pierde el control de su producto. La calidad

de los billetes en circulación se deteriora porque el sector privado encuentra costoso retirar los billetes no aptos para circular. No estoy seguro todavía de dónde debe establecerse la frontera.

**P. Para las actividades de caja en términos generales, ¿estás a favor de un sistema basado en reglamentaciones o debe dejarse al mercado que se reglamente por sí mismo?**

**R.** De nuevo, mis preferencias son dejar al mercado todo lo que sea posible. Como sucede con cualquier actividad humana compleja, las reglamentaciones detalladas para el tratamiento del efectivo no están llamadas al éxito. Es preferible disponer de pocas reglamentaciones, sencillas y bien instrumentadas, a tener demasiadas y complejas, que son ignoradas.

**P. Recuerdo que hace algunos años afirmaste: «los billetes y las monedas son dos animales diferentes». ¿Cuál es tu opinión**

**sobre el papel de un banco central respecto a las monedas? ¿Podrías darnos algún consejo para gestionar las actividades con monedas que realiza un banco central?**

**R.** En efecto, son dos animales muy diferentes. Para empezar, el público parece prestar más interés por las monedas como objetos que en el caso de los billetes. Parece como si la gente tomase los asuntos de monedas como algo personal. Esto no implica que su opinión sea muy consistente. El público espera en la caja registradora por una vuelta de un céntimo. Luego, cuando la gente llega a casa se deshace de dicho céntimo. El público se queja del poco valor de las monedas, pero luego vocifera sobre los efectos inflacionistas cuando alguien sugiere suprimir las monedas.

**P. De acuerdo con la experiencia de Irlanda, ¿qué piensas de la estructura de denominaciones (8 de monedas y 7 de billetes) y la frontera entre la moneda más alta (2€) y el billete de menor denominación (5€)?**

**R.** En principio, pienso que debería haber siete denominaciones de monedas y seis de billetes, pero en la práctica puede ser difícil lograr una realidad práctica para alinearse con esta teoría en el corto plazo. La secuencia 1, 2, 5 es mi preferida. La denominación más baja sería la de 5 céntimos. Las monedas de 1 y 2 céntimos no son tratadas con respeto, ni siquiera por los niños, y, por tanto, no contribuyen al concepto de valor. La denominación de 5€ ahora parece haber cruzado el umbral de ser una denominación empleada para devolver cambios más que para realizar pagos. Esta es una de las razones por las que la calidad de los billetes en circulación es tan reducida. Sin embargo, pueden surgir dificultades con una moneda de este valor. Es en este ámbito donde se precisan esfuerzos significativos de investigación con el euro y con otras monedas que se encuentran en una situación parecida.

**P. La relación entre un banco central, las entidades de crédito y las empresas de transporte de fondos es factor esencial en la gestión del efectivo. ¿Cuál es tu experiencia sobre esta relación?**



**R.** Hemos resuelto el problema de esta relación de una manera bastante única. Las entidades de crédito contratan los servicios de las empresas de transporte de fondos para que recojan el efectivo o lo depositen en el CBFSAI. Nosotros no tenemos una relación directa con estas empresas. Sin embargo, como consecuencia de su posición relevante en el sistema, mantenemos contacto con ellas.

**P. En la batalla por el uso en el futuro de los instrumentos de pago (billete frente a tarjetas de plástico y otros dispositivos electrónicos, como los teléfonos móviles), ¿tienen algún futuro los billetes?**

**A.** A finales de los sesenta, cuando yo era un joven empleado de banco central, mi jefe me dijo un día: «si piensas en una carrera a largo plazo en esta área, deberías leer esto». Me entregó un artículo de la revista *The Banker*. Su título era «Una sociedad sin efectivo». Aún estamos esperando. Es algo parecido a la oficina sin papeles. Sin embargo, como los griegos en la antigüedad solían decir, «Hay una afirmación que siempre es cierta: esto también se pasará».

**P. ¿Qué opinión te merece la revista de gestión del efectivo BILLETARIA? ¿Sugerirías algún cambio?**

**A.** BILLETARIA es una iniciativa excelente. Es fantástico ver una revista para bancos centrales realizada por bancos centrales. Mi única petición es que se mantenga

**Desde hace muchos años soy de la opinión de que la amenaza para el efectivo procede de dentro y no de fuera. Es decir, los cheques, las tarjetas de crédito y de débito, etc., no constituyen la principal amenaza. El mercado de los sistemas de pago estaba creciendo muy rápidamente y había espacio para los diferentes medios de pago. Es muy importante que el público elija entre los diversos instrumentos de pago. El efectivo depende totalmente de la confianza que en él se tenga. Si el público pierde la confianza en el efectivo como medio fiable de pago, por ejemplo, como consecuencia de una situación generalizada de falsificaciones, utilizará medios de pago más seguros. Hasta la fecha, el público considera que el efectivo es más seguro que otros medios de pago. En un plano más general, si tuviese que decantarme por una futura amenaza externa para el efectivo, posiblemente diría que los pagos electrónicos realizados mediante la tecnología de la telefonía móvil.**

la doble versión en español y en inglés. Mis conocimientos de español, y me avergüenza decirlo, se limitan a pedir una cerveza.

Louis, muchas gracias por tu tiempo y tus palabras. No te preocupes. Yo pagaré la cerveza. Para mí, ha sido un gran placer el mantener esta conversación. Continuaremos hablando durante muchos años del «negocio del dinero». Hasta siempre.

**El nivel óptimo de reservas de billetes preciso para satisfacer la demanda es un tema de actualidad en el que están trabajando los bancos centrales. Nuestra experiencia a lo largo de los años nos indica que el mejor nivel de reservas es aquel que cubre, aproximadamente, el volumen de pagos de seis meses. El formar parte del Eurosistema implica que, si precisamos con urgencia el suministro de billetes, tenemos catorce socios dispuestos a ayudarnos. En nuestras circunstancias, el factor esencial es mantener un contacto estrecho con las entidades de crédito para conocer sus planes respecto a los cajeros automáticos. Por ejemplo, la demanda puede cambiar drásticamente si los cajeros automáticos de una entidad de crédito que dispensan billetes de 20€ pasan repentinamente a distribuir billetes de 50€. Respecto a la lucha contra la falsificación, la clave reside en un proceso continuo de educación a los que están en la primera línea de la trinchera: las personas que están en la caja registradora. Esta educación debe alcanzarse sin crear la impresión de que circulan muchos billetes falsos.**

# ¿Cómo se gestiona la política del efectivo en 15 países?

■ Antti Heinonen *European Central Bank*

**Los billetes y monedas en euros se pusieron por primera vez en circulación el 1 de enero de 2002 en 12 países (Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal y España). Posteriormente, tres países más (Eslovenia, Chipre y Malta) adoptaron el euro como su moneda. Actualmente, el euro es la moneda común de 15 Estados miembros de la Unión Europea. Este breve artículo abordará el tema de cómo se gestiona la política del efectivo en 15 países diferentes.**

## Evolución de las políticas de gestión del efectivo en el área del euro

Desde que se iniciaron los preparativos para la introducción de la moneda única, se ha producido una continua evolución de la filosofía de la política de la gestión del efectivo en euros. En este proceso evolutivo se pueden distinguir tres fases diferenciadas. La primera fase abarca desde 1992, cuando se crea el Grupo de trabajo sobre impresión y emisión de un billete europeo, hasta prácticamente 1999. En esta fase, los principales focos de atención fueron el diseño y los elementos de seguridad de la moneda única, así como el trabajo preparatorio para un proceso de canje fluido. Ello implicó el diseño y la originación de los billetes, y el establecimiento de los escenarios

de producción y emisión. Al mismo tiempo, predominaba la idea de que los billetes y monedas producidos y emitidos en euros serían comunes, pero que, en general, continuarían las políticas y prácticas nacionales de gestión del efectivo. Los bancos centrales nacionales (BCN) tendrían que seguir actuando dentro del marco de limitaciones nacionales existentes para atender su función en el ciclo del efectivo, la red de sucursales y los acuerdos comerciales a largo plazo.

La segunda fase comenzó alrededor de 1999-2000, momento en que la atención del trabajo preparatorio empezó a desplazarse hacia los asuntos que serían una realidad después del proceso de canje. En esa época, los argumentos de eficiencia y el principio de igualdad en las condiciones tomaron importancia. A modo de ejemplo, en abril de 2001 el Consejo de Gobierno del Banco Central Europeo (BCE) decidió que, a partir de 2002, la producción de billetes, en lugar de realizarse de manera totalmente descentralizada, se desarrollase en un escenario mancomunado y descentralizado. Según este acuerdo, cada BCN es responsable, normalmente, de la fabricación de no más de tres denominaciones de billetes, lo que permite al Eurosistema beneficiarse de las economías de escala y favorece que la calidad de los billetes sea homogénea. Además, tras una amplia preparación, el Consejo de Gobierno adoptó en septiembre de 2004 una Orientación estableciendo cómo sería el sistema de adquisición de billetes en euros en el futuro. Según este procedimiento único de licitación del Eurosistema, los BCN que no tengan imprenta interna y que no usen una imprenta pública para la fabricación de billetes acudirán a un procedimiento común de licitación para la adquisición de los que tengan asignados. Sin embargo, los BCN con imprenta interna o que usen una imprenta pública pueden decidir no tomar parte en el procedimiento único de licita-



Eurotower, sede del BCE en Fráncfort del Meno.

ción, que se aplicará, lo más tardar, desde principios de enero de 2012, pero que, dependiendo del cumplimiento de ciertos criterios, podría aplicarse en una fecha más temprana.

Las ganancias de eficiencia también se pusieron de manifiesto con el desarrollo de un sistema común de gestión de reservas de billetes en euros. Los objetivos primarios de la política de gestión de reservas son el seguimiento y la coordinación eficiente de las reservas logísticas del Eurosistema y la operativa con la Reserva Estratégica del Eurosistema. La Reserva Estratégica del Eurosistema tiene como fin cubrir un incremento inesperado

de la demanda de billetes o una interrupción inesperada de la fabricación. Cada BCN mantiene un nivel de reservas logísticas de billetes que garantiza un suministro fluido y eficaz de billetes en euros en circunstancias normales. El BCE controla centralizadamente el nivel de estas reservas logísticas a escala del Eurosistema y coordina su utilización en movimientos transfronterizos. El BCE también coordina la utilización de la Reserva Estratégica del Eurosistema.

Antes de la introducción del euro era también evidente que ciertos servicios de caja prestados por los BCN debían ser armonizados, tanto para mantener el principio de

igualdad en las condiciones como para no proporcionar incentivos injustos al mercado. Por tanto, tras la finalización del período de circulación en paralelo el 1 de marzo de 2002, los servicios de caja gratuitos (aquellos servicios básicos que los BCN ofrecen como consecuencia de su papel exclusivo de proporcionar al sistema de pagos billetes y monedas) fueron armonizados. También se definió un enfoque común para los horarios de apertura y las reglas de cargo y abono para los servicios que ofrecen los BCN en sus ventanillas.

Los temas basados en los argumentos de la eficiencia y en el principio de igualdad de condiciones continuaron y continuarán en el futuro, pero nuevos aspectos han saltado a la palestra. En la tercera fase de la evolución de la filosofía de la gestión del efectivo en euros se ha buscado más eficiencia en la totalidad del ciclo, otorgando a todos los participantes la posibilidad de recoger los beneficios derivados de la divisa común. Además, se ha buscado el aumento de la eficiencia y de la eficacia mediante la división del trabajo en el Eurosistema, puesto que no es necesario que cada BCN realice todas las tareas y el sistema puede beneficiarse de la especialización y de la agrupación de esfuerzos.

El Marco del BCE para la detección de billetes falsos y la selección de billetes aptos para la circulación por parte de las entidades de crédito y otras entidades que participan a título profesional en el manejo del efectivo, adoptado por el Consejo de Gobierno en diciembre de 2004, es un ejemplo de las medidas para aumentar la eficiencia en el ciclo del efectivo. Según este Marco, los billetes que se reciclan y se distribuyen al público a través de cajeros automáticos deben ser verificados mediante máquinas para el tratamiento de billetes que hayan sido evaluadas positivamente por un BCN. Los modelos de estas máquinas se publican en la página web del BCE y son válidos para el reciclaje en la totalidad de la zona del euro. Además, el acceso remoto a los servicios de caja de los BCN ha sido implantado recientemente. Esto significa que las entidades de crédito situadas en el área del euro tendrán acceso a los servicios de caja que proporciona un BCN en otro Estado miembro de la zona del euro, siempre y cuando estas

entidades de crédito extranjeras cumplan idénticas condiciones para las retiradas y depósitos de efectivo que las entidades de crédito nacionales. Otras medidas que se están preparando son el diseño de un estándar común de empaquetado para los servicios gratuitos de retirada e ingreso de efectivo que prestan los BCN y un enfoque común del Eurosistema para la comunicación electrónica de datos con clientes profesionales. El Eurosistema también ha decidido incluir dentro de los servicios gratuitos, a partir de 2011, la aceptación de ingresos y la realización de pagos con billetes sin requisitos de orientación, ya que el desarrollo tecnológico tanto de las máquinas para el tratamiento de billetes como de los cajeros automáticos permite que estos sean verificados y procesados en sus cuatro orientaciones.

Existen también diversos ejemplos de especialización y agrupación de esfuerzos en el Eurosistema. Recientemente, cinco BCN han realizado una oferta combinada de licitación para la fabricación de los billetes en euros asignados, cuatro BCN han acordado mantener y desarrollar una interfaz armonizada para la comunicación con los clientes y unos cuantos BCN se han especializado en la ejecución de pruebas para máquinas de tratamiento de billetes, según lo establecido en el Marco mencionado anteriormente. De igual manera, otros BCN se han especializado en la realización de pruebas para medir la calidad de los billetes en euros en circulación mediante el tratamiento de muestras de billetes tomadas en cada uno de los países de la zona del euro. Además, algunos BCN son responsables del desarrollo y de los trabajos de mantenimiento de los dispositivos informáticos del Eurosistema empleados para la información estadística del efectivo y el seguimiento de las falsificaciones y un BCN se encarga del mantenimiento de la página web que alberga la información de las máquinas para el tratamiento de billetes que han superado las pruebas del Eurosistema. La especialización también se extiende al área de la gestión de reservas de billetes y al programa piloto en Asia del sistema de custodia externa de billetes, en el que un BCN actúa, en nombre del Eurosistema, como contrapartida de los bancos privados custodios.

Sin embargo, el Eurosistema no está siguiendo el esquema de un

«modelo único válido para todos» en el sistema de gestión del efectivo. Independientemente de la existencia de una divisa común, hay diferencias de carácter económico y geográfico en el ciclo del efectivo en que operan los BCN y las partes interesadas. Además, existen límites al alcance de los cambios que pueden realizarse en un corto período de tiempo. Puesto que tales cambios pueden requerir inversiones a los BCN y a las partes interesadas, el proceso de convergencia precisará ser considerado en el largo plazo y de forma flexible.

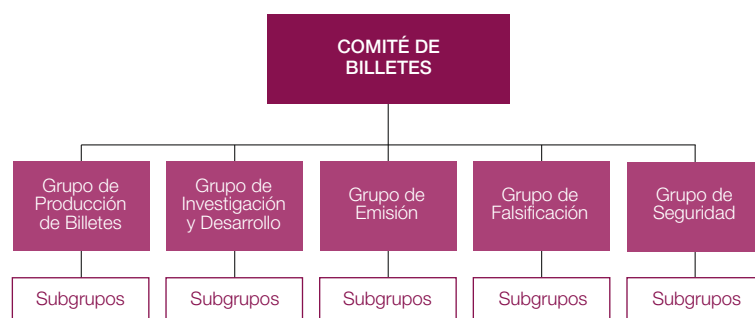
### Preparativos para la implantación de políticas comunes en la zona del euro

Un aspecto importante de la política de gestión del efectivo es la organización del trabajo preparatorio para los órganos decisorios del BCE. El trabajo preparatorio se realiza principalmente en el Comité de Billetes (BANCO) y su subestructura de grupos y subgrupos de trabajo, y se basa, normalmente, en los documentos preparados por el personal del BCE. BANCO está constituido por dos representantes de cada BCN, como máximo, y por expertos del BCE de las áreas de fabricación y emisión. Igualmente, los grupos de trabajo generalmente están formados por un representante de cada BCN. Los subgrupos se crean generalmente para abordar una tarea específica y pueden

incluir máximo siete representantes de los BCN y expertos del BCE con conocimientos especiales del tema en cuestión. Cada año se crean entre 10 y 20 subgrupos, que, tras haberse reunido unas cuantas veces, remiten a través de los grupos de trabajo pertinentes su propuesta a BANCO para que realice la evaluación final y el asesoramiento debido a los órganos de decisión. Esta organización estratificada puede consumir tiempo, pero garantiza que las propuestas para una política común y sus implicaciones prácticas desde la óptica de los representantes del Eurosistema estén bien examinadas.

### Resumen y conclusiones

A pesar de que solo han transcurrido seis años desde la puesta en circulación de billetes y monedas en euros, se han producido muchos cambios en las políticas de gestión del efectivo de los países que han adoptado el euro. Como demuestran los ejemplos que se han mencionado anteriormente, la política de gestión del efectivo en un área compuesta por 15 países no es una tarea tan desafiante como pudiera parecer. Para desarrollar las políticas del efectivo ha sido de la mayor importancia considerar cuidadosamente las ventajas e inconvenientes de la potencial política común nueva, acordando los objetivos de forma conjunta y midiendo con prudencia el tiempo



# La capacidad legal del Eurosistema para emitir billetes

■ Pedro Machado *Banco de Portugal*

**En el marco comunitario, el Banco Central Europeo (BCE) y los bancos centrales nacionales de los Estados miembros que han adoptado el euro (BCN) tienen en exclusiva la capacidad legal de emitir billetes. Según el artículo 106(1) del Tratado por el que se establece la Comunidad Europea (el Tratado) y el artículo 16 del Estatuto del Sistema Europeo de Bancos Centrales y del Banco Central Europeo (el Estatuto del SEBC), el Consejo de Gobierno del BCE tiene el derecho exclusivo de autorizar la emisión de billetes en la Comunidad; según estas disposiciones, el BCE y los BCN pueden emitir billetes, que son los únicos que gozan de curso legal dentro de los Estados miembros que han adoptado el euro.**



El artículo 10 del Reglamento del Consejo (CE) n. 974/98, de 3 de mayo de 1998, sobre la introducción del euro<sup>1</sup>, establece que «con efecto desde las respectivas fechas de introducción del euro, el BCE y los bancos centrales de los Estados miembros participantes podrán en circulación billetes denominados en euros en los Estados miembros participantes». En pocas palabras, la legislación de la Comunidad ha previsto un sistema plural de emisores de billetes, compuesto por el BCE y los BCN.

La emisión de billetes en euros no es un concepto legal con un significado que se pueda percibir claramente de cualquiera de las anteriores disposiciones legales de la Comunidad. Sin embargo, los comentaristas legales parecen coincidir en que un billete representa una forma de crédito pecuniario<sup>2</sup>. En esencia, la emisión de billetes se corresponde con el acto legal en virtud del cual el emisor

incurre en una obligación respecto al poseedor de los billetes emitidos, equivalente al valor facial de esos billetes. La obligación se crea frente al emisor que recibe el correspondiente activo equivalente al valor facial de los billetes emitidos. En resumen, se sostiene que el concepto de emisión de billetes hace referencia a la creación, con objetivos legales y contables, de una obligación al dar valor a trozos de papel que: a) actúan como depósito de valor; b) representan la unidad oficial de cuenta, y c) sirven como elemento para el pago de deudas<sup>3</sup>.

La capacidad legal del Eurosistema para emitir billetes incluye a fortiori el acto de su puesta en circulación, que, sin embargo, es diferente del acto legal de la emisión de billetes. En realidad, poner billetes en circulación indica que un billete ha abandonado físicamente las instalaciones de un banco central con el objetivo de

convertirse en un medio de pago<sup>4</sup>. La acción inversa es la retirada de la circulación, que tiene lugar cuando los billetes retornan al banco central. Dicho esto, hay que advertir de que un emisor no necesariamente tiene que poner o retirar billetes de la circulación, como se demostrará más adelante con el caso del BCE.

Además de la puesta y retirada de la circulación, se argumenta que la capacidad legal del Eurosistema para emitir billetes conlleva una variedad de aspectos que preceden y van más allá del acto legal de emitir billetes propio sensu. Los expertos legales han argumentado convincentemente que «cualquier acción que tiene que ver con la circulación de billetes está sujeta, por su naturaleza, a la aprobación previa del BCE. Cualquier otra argumentación socavaría la autoridad exclusiva del Consejo de Gobierno respecto a la emisión de billetes, al per-

mitir decisiones separadas y posibles decisiones nacionales divergentes sobre los billetes en circulación en la Comunidad»<sup>5</sup>. Como principio general, puede decirse que el perímetro de la capacidad legal del Eurosistema abarca la regulación de todos los aspectos del ciclo de billetes en euros que se consideran razonablemente necesarios para la realización de la tarea específica de la emisión de billetes. En el siguiente apartado se presenta una perspectiva general de las características y límites de la capacidad legal de regulación del Eurosistema en el ámbito de los billetes.

## Capacidad legal de regulación del Eurosistema en el ámbito de la emisión de billetes en euros

El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas ha tenido ya la oportunidad de hacer hincapié, en el caso *Non-Community Wor-*

1. DO L 139, 11.5.1998, pág. 1. Reglamento modificado por el Reglamento (CE) n. 2169/2005 (DO L 346, 29.12.2005, p. 1).

2. C. Proctor (2005) *Mann on the Legal Aspects of Money*, 6.ª edición, Óxford, p. 705.

3. H. Weenink (2003), «The Legal Nature of Euro Banknotes», *Journal of International Banking Law and Regulation*, vol. 18, n. 11, p. 434.

4. B. Krauskopf (2005), «How Euro Banknotes Acquire the Properties of Money», en *Legal Aspects of the European System of Central Banks-Liber Amicorum Paolo Zamboni Garavelli*, BCE, p. 245.

5. R. Smits (1997), *The European Central Bank-Institutional Aspects*, p. 206.



kers<sup>6</sup>, en que las disposiciones del Tratado que confieren una tarea específica a las instituciones comunitarias, confieren a estas últimas los poderes que son razonablemente necesarios para desempeñar esa tarea. A la vista de este caso, debe considerarse que el Consejo de Gobierno del BCE tiene poder para establecer el marco legal razonablemente necesario para la realización de la tarea del Eurosistema de la emisión de billetes en euros, que incluye, entre otros, el sistema organizativo y las actividades secundarias que se precisan para el cumplimiento de la tarea. En efecto, conforme al artículo 106(1) del Tratado y al artículo 16 del Estatuto, al Consejo de Gobierno del BCE se le ha otorgado un amplio margen discrecional para decidir y organizar la emisión de billetes en euros dentro de un sistema de pluralidad de emisores de billetes. Además, se advierte de que el artículo 12.1 del Estatuto del SEBC da poder al Consejo de Gobierno para adoptar las directrices y tomar las decisiones necesarias para garantizar la ejecución de las tareas confiadas al Eurosistema por el Tratado y el Estatuto. Así, según el artículo 12.1, la capacidad legal incluye el poder para decidir el sistema organizativo para la realización de las tareas del Eurosistema, incluida la emisión de billetes en euros. En cumplimiento de estos poderes, el Consejo de Gobierno del BCE ya ha adoptado un considerable número de instrumentos legales.

Al decidir sobre la emisión de billetes en euros, el Consejo de Gobierno del BCE estableció que tanto el Eurosistema como los BCN son los emisores de billetes en sentido legal (véase el artículo 2 de la Decisión del BCE 2001/15, de 6 de diciembre de 2001, sobre la emisión de billetes en euros<sup>7</sup>, modificada). En la misma Decisión, la responsabilidad por la puesta y retirada de la circulación de billetes en euros se asignó exclusivamente a los BCN, por ello sin ninguna participación del BCE (véase el

artículo 3(1) de la Decisión 2001/15 del BCE). Además, el Consejo de Gobierno del BCE ha establecido las normas sobre las denominaciones y las especificaciones técnicas de los billetes en euros, la producción, los estándares de calidad para la clasificación de billetes usados de euro, las reglas de seguridad para la producción, transporte y almacenamiento, la gestión de reservas y la imitación, canje y retirada de billetes en euros, solo por poner de manifiesto las principales áreas sobre la emisión de billetes en euros en las que el Eurosistema ha ejercido sus poderes reguladores.

En lo relativo a la organización, hay que reseñar que el Consejo de Gobierno ha hecho uso de su capacidad legal y ha establecido el marco para el abastecimiento de billetes en euros. La Orientación BCE/2004/18, de 16 de septiembre de 2004, sobre el abastecimiento de billetes en euros<sup>8</sup>, define el marco para el abastecimiento mancomunado de billetes en euros por parte del Eurosistema. Se prevé que será plenamente aplicado antes del 1 de enero de 2012. La razón subyacente fue el derecho exclusivo del Consejo de Gobierno para autorizar la emisión de billetes en euros, que incluye asimismo la capacidad jurídica para establecer el marco legal de un sistema único de abastecimiento de billetes.

El ejercicio de los poderes regulatorios por parte del Eurosistema en el área de los billetes puede ser objeto, sin embargo, de diferentes grados de armonización y estandarización. Por ejemplo, el establecimiento de estándares internos de calidad para el tratamiento de billetes puede realizarse, como es el caso actualmente, tan solo sobre una base de estándares mínimos, permitiendo, de este modo, a los BCN ser más restrictivos. Por otro lado, existen áreas que per se requieren un máximo grado de armonización o estandarización, como es el caso de las denomina-

ciones y las especificaciones técnicas comunes de los billetes. En estos casos, por estar en juego la autenticidad de los billetes, no se puede permitir el más mínimo margen de desviación.

El ejercicio del poder regulador por parte del Eurosistema en el área de la emisión de billetes no debería, por otro lado, ser considerado sin fronteras, ya que la Comunidad solo actúa, según se establece en el artículo 5 del Tratado, dentro de los límites de los poderes que le fueron conferidos por el Tratado y persiguiendo los objetivos asimismo expuestos. En el ejercicio de sus poderes reguladores en el área de la emisión de billetes, el Eurosistema también está sometido a ciertos requisitos y límites según la acción que ejerza. En primer lugar, se argumenta que la delimitación de funciones debe servir a los objetivos de proteger la integridad de los billetes en euros, en la doble vertiente de la autenticidad y la calidad de los mismos, garantizando su homogeneidad física. En segundo lugar, la acción legal que se ha de desarrollar debe ser necesaria para cumplir estos objetivos. Sería ilegal cualquier referencia general a la capacidad legal para emitir billetes en euros sin justificar ni demostrar su necesidad mediante la adopción de un instrumento legal. El requisito de la necesidad también establece límites a la imposición de estándares y reglas sobre terceros ajenos a los BCN. Finalmente, el Eurosistema no debe interferir en las competencias atribuidas en el Tratado a otras instituciones comunitarias en el campo de los billetes en euros (por ejemplo, protección contra las falsificaciones), con

otras políticas comunitarias (por ejemplo, gestión de los residuos) o con la esfera de competencias de los Estados miembros (por ejemplo, leyes penales nacionales).

### Conclusión

La existencia de una competencia exclusiva del Eurosistema en el campo de la emisión de los billetes en euros permite al Consejo de Gobierno del BCE regular de manera legalmente vinculante un amplio espectro de materias, siempre que el ejercicio de dichos poderes de regulación sea razonablemente necesario para cumplir de manera adecuada y eficiente la labor de emisión de billetes en euros y se circunscriba a los límites de los poderes conferidos por el Tratado al Eurosistema.

El Eurosistema tiende a apoyarse, de forma notable, en un escenario descentralizado en el área de los billetes. Existe un marco legal que permite que los BCN del Eurosistema emitan y pongan en circulación billetes en euros, así como la puesta en práctica de otras tareas relativas a la emisión de billetes. En este contexto, hay que hacer notar que la función de los BCN del Eurosistema es fundamental para la efectividad y aplicación uniforme de la normativa legal. Concretamente, los BCN tienen la responsabilidad del ciclo completo de los billetes, lo que conlleva un espectro muy amplio de áreas, desde la fabricación (que puede ser realizada por imprentas propias o por imprentas externas que dispongan de la acreditación del BCE) hasta su clasificación, que incluye la verificación de autenticidad, estado de uso y destrucción.



6. Casos conjuntos 281, 283-285, 287/85. *Germany v Commission* [1987] ECR 3203, párrafo 28.

8. DO L 320, 21.10.2004, p. 21.

7. DO L 337, 20.12.2001, p. 52.

# La mejora de las estadísticas de billetes y monedas: una condición para la gestión eficiente del efectivo

■ J. Darío Negueruela *Banco de España*

Los últimos años muestran un crecimiento importante del número de reuniones, congresos, seminarios y foros internacionales dedicados a tratar asuntos relacionados con el mundo del billete, en particular, y la gestión del efectivo, en general. El fenómeno tiene numerosos aspectos positivos y está ayudando a crear un nuevo clima de comunicación entre los participantes de una actividad que había sido tradicionalmente poco propicia al intercambio de información y experiencias. Facilita también el planteamiento de discusiones y debates de gran interés sobre asuntos variados, aunque, en ocasiones, otras sean de un interés relativo y de poca utilidad. En este artículo se propone un tema para debate: la necesidad de que los bancos centrales trabajen en la creación y desarrollo de un sistema de estadísticas básicas del efectivo como instrumento necesario para el avance en modelos de gestión eficiente en el área del efectivo.

La presente nota se articula en tres apartados. El primero intenta situar la discusión actual en su contexto, repasando brevemente algunos de los temas de reciente debate en los foros internacionales. En el segundo se proponen algunos de los puntos básicos que deberían considerarse al tratar de ese nuevo modelo de gestión y la necesidad de crear nuevas estadísticas en los bancos centrales. En el tercero, finalmente, se ubica el cambio de modelo dentro de la comunidad del efectivo, solicitando un ejercicio de revisión crítica a todos los agentes involucrados en el ciclo del efectivo.

## Los temas de discusión

El nacimiento de este siglo ha traído consigo un aumento muy importante del número de congresos, seminarios y reuniones de diversa índole dedicados a asuntos relacionados con la gestión del efectivo. Algunos son organizados, promovidos y costeados por empresas privadas que tienen un marcado interés comercial y que ofrecen una doble vertiente: a) la presentación de ponencias profesionales de interés, y b) el intercambio de información, pruebas y catálogos de nuevos productos y servicios de interés para los fabricantes y/o clientes. En estas reuniones los bancos centrales e imprentas especializadas desempeñan el papel de clientes, interesados en conocer las últimas novedades técnicas sobre un producto en el que actúan de manera singular: el billete de curso legal. El contacto directo con proveedores diferentes (en ocasiones, competidores) suele ser ilustrativo y de gran utilidad. Las reuniones permiten también a los cajeros de los bancos centrales establecer contactos con colegas de otros bancos centrales del mundo, a los

que sería difícil visitar por razones de distancia y con los que se puede establecer un tipo de relación diferente.

Durante los últimos años estas reuniones están poniendo encima de la mesa numerosos temas profesionales de gran importancia. Por una parte, aspectos técnicos relacionados con el diseño, la estructura y fabricación del billete (el sustrato, las técnicas de impresión, las características de seguridad, el barnizado, etc.). Por otra, aspectos relacionados con la operativa diaria de los bancos centrales (la seguridad de las instalaciones, la logística y distribución del efectivo, los sistemas de empaquetado, el recuento, tratamiento y destrucción de los billetes, los sistemas de análisis de calidad, la lucha contra la falsificación, etc.). Y, por otra, asuntos propios de la política llevada a cabo por los bancos centrales en su función emisora, responsables de cuidar la confianza del público en la moneda nacional.

Otros temas de carácter diferente también se plantean en estos foros. Algunos de ellos son: el sentido y los límites del *outsourcing* en la actividad de los bancos centrales, la comparación entre los niveles de eficiencia del sector público y el sector privado, el coste del efectivo, la batalla entre el «dinero de plástico» y el «dinero de papel», o entre el efectivo y el dinero electrónico, etc.

Como se ha señalado al principio, los temas de discusión y la discusión misma son, la mayoría de las veces, de gran interés. Sin embargo, otras discusiones lo son menos porque uno de los elementos que caracterizan a la actividad del efectivo en la mayoría de los

países es la ausencia de un «cuerpo estadístico» sólido y consolidado, que permita un conocimiento profundo del mercado y la actividad del efectivo, lo que es una característica sumamente importante que diferencia a esta del resto de las actividades del banco central. Razones históricas, probablemente, justifican la situación actual, pero el hecho cierto es que el volumen y la calidad de la información disponible para el responsable de gestionar el efectivo son muy reducidos y apenas permiten apoyar un sistema de toma de decisiones de alta calidad; cierto que existen cifras sobre la actividad del efectivo realizada por el banco central, pero esa no es la cuestión. Algunas de las discusiones, de gran interés político y filosófico, se plantean sin el suficiente apoyo de cifras de negocio e información básica que permita una discusión solvente y provechosa. O, dicho con otras palabras: la discusión planteada hace algún tiempo sobre el coste del efectivo (o sobre el «alto coste del efectivo», para ser más precisos), que puede ser intelectualmente de gran interés, resulta metodológicamente inadecuada y estéril. En los momentos actuales, la falta de una información estadística de base impide avanzar en los aspectos más técnicos de la materia, situando la discusión en niveles puramente políticos, cuando no ideológicos o puramente empresariales, lo que obviamente no quita interés a la polémica, pero la sitúa en un plano diferente y quizá menos operativo para los responsables de efectivo de los bancos centrales.

## La información, base de un nuevo modelo de gestión

La ausencia de una información estadística básica de carácter gerencial es una deficiencia de pri-

mer nivel con la que se encuentra la mayoría de los cajeros (tesoros) de los bancos centrales. Por supuesto, que todos los bancos centrales tienen una información muy detallada de sus existencias de billetes, de las operaciones que se realizan, del estado de conservación de los billetes, de los fabricados, los destruidos, los costes operativos, etc. La falta de información citada se refiere fundamentalmente a aspectos de la vida del billete que tiene lugar fuera de las instalaciones de un banco central, el papel del sector bancario en la distribución del efectivo, el uso del efectivo en distintas actividades comerciales, la disponibilidad y uso de denominaciones en distintas áreas geográficas, el ciclo operativo del efectivo en distintos sectores económicos, la actividad de los cajeros automáticos, etc.

La tendencia a introducir nuevos y modernos sistemas de gestión en los departamentos de efectivo de bancos centrales, claramente perceptible en los últimos años, choca de plano con la falta de información que permita el diseño de los documentos de gestión básicos. La implantación de un sistema de gestión por objetivos, la creación de equipos, la introducción de nuevos sistemas de control y medición de la productividad, la modelización de proyectos, la reingeniería de procesos, los nuevos modos de motivación del personal y de integración de actividades, la mejora en los niveles de servicio y control de calidad son algunas de las facetas frustradas de este nuevo estilo de gestión cada vez más exigente, que no termina de ver su implantación. Y el cuadro de mando básico al que aspira cualquier gestor responsable se convierte, así, en un objetivo lejano, al que se aspira de forma imposible.

Que la actividad del efectivo está cambiando de forma muy importante durante los primeros años de esta década es algo claramente perceptible para cualquier observador atento y muchos son los indicadores que podrían señalarse como prueba de ello. Como igualmente perceptible son los aires de cambio introducidos por la mayoría de los bancos centrales del mundo que han aplicado (o anunciado) medidas extraordinarias nunca vistas hasta la fecha en estas instituciones, con el ánimo de adaptarse a los requerimientos de los nuevos tiempos. Pero el cambio no será realmente eficaz si no se instala sobre un proyecto estructural de carácter básico: el diseño y la construcción de las estadísticas básicas del efectivo.

Este es, posiblemente, uno de los retos más importantes que tienen hoy planteados los responsables de la gestión del efectivo, asumiendo, por supuesto, que su construcción exige una importante inversión en tiempo y recursos. Los foros internacionales antes mencionados facilitan encuentros, relaciones y contactos que podrían ser de gran utilidad para avanzar en este proyecto.

#### Un reto para todos los agentes implicados en el ciclo del efectivo

Sería un error pensar que son únicamente los bancos centrales los que tienen que realizar esfuerzos para intentar cubrir una de las principales ausencias que presenta la actividad del efectivo, y que dificulta y retrasa su avance y su transformación. La mejora en este aspecto es fundamental, y contribuirá sin duda a cambiar significativamente el análisis actual del efectivo. Pero poco se conse-

guirá si el resto de los agentes implicados no contribuye con un esfuerzo significativo en la creación de la base de información operativa y el desarrollo de nuevos modelos de gestión.

La industria bancaria debería sentirse seriamente involucrada en este proyecto. La información sobre el detalle de las necesidades según sucursales, zonas geográficas, épocas del año o cualquier otro parámetro debería convertirse en un objetivo mínimo para mejorar la gestión. En este sentido, parece que queda un amplio camino por recorrer. Algo similar a lo que posiblemente pueda decirse en relación con otros profesionales del efectivo, como las compañías de seguridad y transportes de fondos o los impresores de billetes y los fabricantes de maquinaria especializada.

La situación es obviamente diferente dependiendo de las características de cada país, pero proba-

blemente el esquema general puede ser aplicado sin grandes dificultades en la mayoría de los casos. En tiempos de cambio se tiende, en ocasiones, a buscar terceros a los que imputar la responsabilidad o la culpa del incremento de los costes, de la dificultad de los cambios o de la incompreensión frente a nuestros esfuerzos, lo que también sucede cuando los cambios se dan en el terreno del efectivo. Es entendible, y probablemente lícito, el interés en discutir en los momentos actuales sobre el coste del efectivo e incluso acusar a los bancos centrales de ese «elevado» coste. Pero probablemente es más positivo y más práctico que los agentes involucrados en el ciclo del efectivo dejen de buscar culpables, mirando hacia otro lado, y se esfuercen en luchar contra algunas de las deficiencias estructurales que hasta ahora nos han impedido mejorar en una gestión profesional y más eficiente en el terreno del efectivo.



# Billetes de Costa Rica

■ Ricardo Rodríguez *Banco Central de Costa Rica*

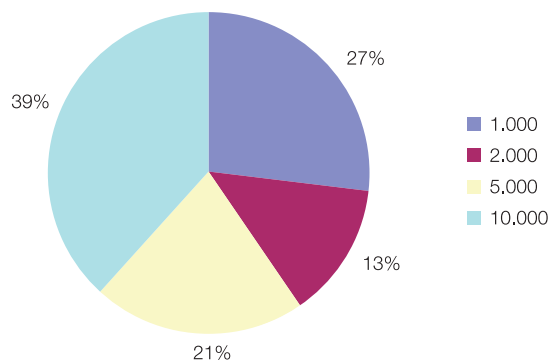
El 28 de enero de 1950 se creó el Banco Central de Costa Rica como órgano independiente y rector de la política económica, monetaria y crediticia del país. La Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica, en vigor, le confirió «el derecho exclusivo de la emisión de billetes y monedas en el territorio nacional. Ni el Estado ni ninguna otra persona, natural o jurídica, podrá emitir billetes, monedas ni otros documentos o títulos que puedan circular como dinero». Además, se estableció como unidad monetaria el colón, que se representa por la letra C cruzada por dos líneas paralelas verticales. Asimismo, la Ley especificó que el medio de pago legal de la República está constituido por los billetes y las monedas emitidos y puestos en circulación por el Banco Central.

En la actualidad, el Banco Central de Costa Rica contrata la impresión de billetes a fabricantes internacionales, los cuales están debidamente registrados en el registro de proveedores que, para tal efecto, mantiene el Departamento de Proveeduría del Banco. Cabe destacar que el Departamento de Tesorería es el responsable de gestionar la compra de billetes. Para la estimación de las necesidades de efectivo se utilizan modelos estadísticos que tienen presentes el mantenimiento de un nivel adecuado de inventarios y los requerimientos del sector financiero nacional.

Durante el período comprendido entre 1950 y 1990, se emitieron billetes de las denominaciones de 5, 10, 20, 50, 100, 500 y 1.000 colones. Posteriormente, la evolución económica llevó a tomar la decisión de que todas las denominaciones, excepto la de 1.000 colones, fueran sustituidas por monedas de igual valor facial. Actualmente circula una familia de billetes constituida por cuatro denominaciones: 1.000, 2.000, 5.000 y 10.000 colones.

Al 31 de diciembre de 2007, los billetes en poder del público y de las entidades financieras ascendían a 94 millones, por un valor de 509.900 millones de colones. El billete más utilizado fue el de 10.000 colones, que representó un 39% del número total de los billetes en circulación, como recoge el gráfico adjunto.

Estructura de la circulación de billetes



A finales del año 1998 se introdujo en la economía costarricense el billete de 10.000 colones, la denominación de mayor valor que circula actualmente en Costa Rica. Destacó por incorporar, por primera vez en la historia del país, la efigie de una mujer, cuyo honor correspondió a Emma Gamboa Alvarado, una destacada educadora costarricense. Este billete, así como las otras denominaciones en circulación, posee un tamaño de 156 mm de largo por 67 mm de ancho.

Datos estadísticos año 2007	Colones	Euros
Importe de los billetes en circulación (en millones)	509.900,4	1.492,3
Valor medio de los billetes en circulación	5.453,5	16,0
Número de billetes en circulación (en millones)	93,5	
Billetes en circulación por habitante	21,3	
Valor de los billetes en circulación respecto al PIB	3,8%	

## Características del billete de 10.000 colones

### Diseño y sustrato de impresión

En el anverso del billete aparece la figura de la educadora Emma Gamboa Alvarado, que fue una de las mujeres más distinguidas del país, tanto por su destacado papel profesional, particularmente en la Universidad de Costa Rica, como por las justas luchas que emprendió. En ellas dio muestra de su liderazgo cívico y de su excepcional voluntad para llevar a final feliz proyectos que fuesen beneficiosos para la educación nacional o que resguardasen la democracia. Además, aparece la combinación de cuatro de los volcanes con mayor atracción ecoturística del país: Irazú, Poás, Arenal y Rincón de la Vieja. En el reverso del billete se incluyen las figuras del puma y del jaguar, como fieles representantes de las especies animales autóctonas de las áreas de conservación natural de Cordillera Volcánica Central, Arenal y Guanacaste.

El billete de 10.000 colones, al igual que los otros tres que constituyen la actual familia, son fabricados en papel de seguridad cuya materia prima la constituye en un cien por ciento el algodón. El espesor aproximado es de 137 micrones y el peso estimado es de 100 gramos por metro cuadrado.

### Técnicas de impresión

**Calcografía.** Se aplica tanto en el anverso como en el reverso del billete. La calcografía se imprime bajo la técnica conocida como «a sangre» (*bleed off*). Es decir, la impresión se efectúa en toda la superficie del anverso y del reverso, llegando la impresión hasta el borde del billete, para conseguir la continuidad de colores y líneas. En cuanto al número de colores, el anverso del billete incorpora tres colores y el reverso dos colores.

**Offset.** Es la técnica de impresión utilizada para los fondos de seguridad del anverso y del reverso, impresos en iris. Mediante esta técnica de impresión se incorpora un motivo de coincidencia perfecta, que se ve completo por transparencia. El anverso incorpora cuatro colores en *offset* visibles directamente por el ojo humano y uno visible en el espectro infrarrojo. En el reverso se incorporan cuatro colores en *offset*.

**Serigrafía.** Se utiliza para aplicar la banda iridiscente, en forma vertical, en el anverso del billete.

**Tipografía.** Técnica utilizada para imprimir las dos numeraciones que aparecen en el anverso en color rojo. Una numeración, con caracteres de igual tamaño, se coloca en vertical y la otra, con caracteres de tamaño creciente, en horizontal.

### Elementos de seguridad para el público

#### Anverso

- **Motivo de coincidencia.** En la esquina superior izquierda se incluye una figura geométrica impresa en color azul, que se complementa con la del reverso al mirarla al trasluz.
- **Marca de agua multiton.** Representa la efigie de la educadora Emma Gamboa Alvarado.

■ **Hilo de seguridad metalizado de tipo ventana.** De un milímetro y medio de ancho, que incluye el texto «BCCR 10000» escrito consecutivamente. Bajo luz ultravioleta, el hilo se aprecia con fluorescencia combinada a dos colores: de forma alterna en cada una de las ventanas, de color rojo o verde. Está dotado de conductividad eléctrica y es legible por máquina clasificadora.

■ **Impresión calcográfica.** Diseños perceptibles al tacto, como la imagen de la Dra. Emma Gamboa Alvarado, las leyendas «BANCO CENTRAL DE COSTA RICA», «DIEZ MIL COLONES» y el número «10000».

■ **Microimpresión.** En ambas caras del billete aparece una microimpresión en forma de banda constituida por la repetición consecutiva de las leyendas «BANCO CENTRAL DE COSTA RICA» y «DIEZ MIL COLONES», legibles con una lente de 7 - 12 aumentos.

■ **Banda iridiscente.** En forma vertical y con la misma altura del billete, se observa una banda iridiscente, cuyo motivo está constituido por el logotipo BCCR, de tonalidad dorada o amarilla intensa, que cambia a color plateado cuando el billete se inclina.

■ **Marcas táctiles para invidentes.** Figura geométrica en alto relieve que aparece en la esquina inferior derecha del anverso, la cual permite identificar la denominación mediante el tacto.

### Reverso

■ **Impresión calcográfica.** Diseños perceptibles al tacto, como la imagen del puma, las leyendas «BANCO CENTRAL DE COSTA RICA», «DIEZ MIL COLONES» y el número «10000».

■ **Impresión en iris.** Figura de un jaguar junto con los diseños conformados por las siglas BCCR, impresos en *offset*.

■ **Microimpresión.** Microtexto impreso en una banda en el anverso y en el reverso del billete, con las leyendas «BANCO CENTRAL DE COSTA RICA» y «DIEZ MIL COLONES», legibles con una lente de 7 - 12 aumentos.

### Información sobre el sustrato, dimensiones y colores

Sustrato	Papel 100% de fibras de algodón
Gramaje del sustrato	100 g/m <sup>2</sup>
Dimensiones	67 x 156 mm
Colores dominantes	Azul y rosa en el anverso, y azul y marrón en el reverso

### Planes para el futuro

La Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica, en la sesión celebrada el 31 de octubre de 2007, dispuso emitir una nueva familia de billetes, compuesta por seis denominaciones (de 1.000, 2.000, 5.000, 10.000, 20.000 y 50.000 colones), con diseños, colores y tamaños distintos a los que actualmente están en circulación. La nueva emisión, entre otros propósitos, pretende dar cumplimiento al fallo de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, que dictamina que las personas invidentes han de poder distinguir fácilmente todas las denominaciones de los billetes en circulación.

Para la producción de la nueva familia de billetes serán considerados el polímero y el papel de algodón. La decisión se adoptará teniendo en cuenta los beneficios técnicos que ofrezca cada material y conforme a las condiciones y necesidades del país. El diseño, que se encuentra actualmente en desarrollo, estará conformado por un equilibrio entre el espíritu cívico que reconoce a aquellos personajes que han desempeñado un papel importante en el desarrollo histórico costarricense y la conservación del medio ambiente representada con la incorporación de imágenes correspondientes a los seis ecosistemas que constituyen la biodiversidad de Costa Rica.



# Dirección de Emisión y Custodia del Banco Central de la República Dominicana

■ **Cristian A. Cuesta** *Banco Central de la República Dominicana*

El Banco Central de la República Dominicana tiene su sede central en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana. Además, existe una sucursal ubicada en la parte norte del país, en la ciudad de Santiago de los Caballeros. Desde ambas sedes se distribuyen a las entidades financieras los billetes y monedas necesarios para satisfacer la circulación nacional.

El Banco Central de la República Dominicana no dispone de fábrica propia para la producción de billetes y monedas. Por ello, existe un procedimiento para realizar la licitación del efectivo. La impresión de billetes y la acuñación de monedas las efectúan las diferentes empresas especializadas en la fabricación de efectivo ganadoras de las subastas respectivas.

La misión de la **Dirección de Emisión y Custodia** del Banco Central de la República Dominicana es satisfacer, de manera oportuna y con adecuados niveles de calidad y seguridad, la demanda de billetes y monedas de las instituciones de intermediación financiera. La Dirección también se encarga de la recepción de depósitos de efectivo procedentes de las entidades financieras, que posteriormente son procesados para seleccionar las piezas que pueden seguir circulando y retirar aquellas que presentan estado de deterioro. Estas actividades se realizan sin costo alguno para las entidades de intermediación financiera.

La Dirección de Emisión y Custodia está adscrita a la Subgerencia de Operaciones. Actualmente existen dos subdirecciones, que se encuentran en proceso de reorganización.

La **Subdirección de Emisión y Custodia** es la encargada de administrar todo el efectivo, despachando a las entidades de intermediación financiera los billetes y monedas que solicitan y recibiendo sus depósitos. Además, tiene la responsabilidad de custodiar el efectivo del Banco, documentos, valores y otros efectos. También cuenta con ventanillas para ofrecer servicio de caja al público.

La Subdirección cuenta con tres divisiones: Servicios Bancarios, Servicio al Público y Custodia.

■ La División de Servicios Bancarios atiende los requerimientos de efectivo de las entidades. Recibe las solicitudes de billetes y monedas, el día hábil anterior al despacho, y entrega el efectivo requerido. Además, recibe los depósitos de estas, en moneda nacional y extranjera. Por otro lado, entrega a las compañías de transporte de valores las remesas en moneda extranjera y las exportaciones de pesos dominicanos que son remitidas a los bancos corresponsales, así como las remesas de fondos para la sucursal del Banco en Santiago de los Caballeros.

■ Las funciones de la División de Servicio al Público se desarrollan con el público en general. Consisten, básicamente, en el canje de billetes y monedas que se encuentran en mal estado, la recepción de depósitos por apertura de certificados financieros emitidos por el Banco y el pago de cheques expedidos por el Banco Central.

■ La División de Custodia realiza las operaciones relacionadas con la guarda de billetes y monedas en las diferentes bóvedas de la Dirección,

Datos estadísticos <sup>1</sup>	2005	2006	2007
<b>Billetes en circulación</b>			
Importe	49.227.565.630	52.353.895.260	60.705.715.365
Unidades	185.211.871	184.927.656	174.734.799
<b>Despachos de billetes del Banco Central</b>			
Importe	142.720.771.765	156.058.300.725	190.156.386.880
Unidades	378.937.814	279.397.412	315.715.200
<b>Depósitos de billetes en el Banco Central</b>			
Importe	134.206.926.130	154.216.561.506	184.421.382.732
Unidades	364.824.824	281.831.899	328.326.451
<b>Billetes procesados por el Banco Central</b>			
Importe	122.127.537.915	161.674.980.116	184.335.458.952
Unidades	283.150.535	344.131.919	332.293.358
<b>Porcentaje de destrucción<sup>2</sup></b>	<b>33%</b>	<b>50%</b>	<b>48%</b>

1. Importes expresados en pesos dominicanos y unidades en número de billetes, al final de cada año.  
2. Número de billetes destruidos y retirados / número de billetes procesados.

así como la conservación de documentos, títulos, valores y efectos. También se encarga de envasar el efectivo solicitado por la sucursal del propio Banco y por las instituciones financieras. Además, coordina y prepara las remesas en monedas extranjeras que son enviadas a los bancos corresponsales en el exterior. Por otro lado, coloca en cajetines los billetes que son procesados en las máquinas clasificadoras.

La **Subdirección de Análisis y Control de Calidad de Billetes y Monedas** coordina la realización de estudios para determinar las necesidades de nuevas denominaciones de billetes y monedas, o para convertir a monedas metálicas denominaciones de billetes ya existentes, a tenor del comportamiento de la demanda. Otra de las tareas es mantener actualizada la información sobre las nuevas técnicas para impresión de billetes y acuñación de monedas, los productos y servicios que ofrecen las compañías fabricantes y los costos de los elementos de seguridad. Además, elabora informes que determinan las necesidades de impresión de billetes y acuñación de monedas, coordina el trabajo para la licitación de tales necesidades y verifica las pruebas antes de la impresión definitiva de los billetes o de la acuñación de las monedas.

Las actividades de esta Subdirección están repartidas en tres divisiones: Control de Calidad de Billetes y Monedas, Programación y Estadísticas, y Procesamiento de Billetes y Monedas.

■ La División de Control de Calidad de Billetes y Monedas es la responsable de elaborar las especificaciones y características de los billetes y monedas, así como de revisar periódicamente la funcionalidad de los elementos de seguridad utilizados. En el caso de emisión de nuevas denominaciones, tanto para circulación como para fines numismáticos, la División coordina con el Departamento Cultural los elementos históricos, culturales, etc., que pueden incorporarse en el diseño. En todos los casos de impresión de billetes o acuñación de monedas, se eva-



Edificio del Banco Central de la República Dominicana en Santo Domingo.

lúan las muestras de los materiales que serán usados en el proceso de fabricación por los impresores y acuñadores y se efectúa el análisis correspondiente de las pruebas impresas o acuñadas.

Esta División dispone de información actualizada de los avances tecnológicos en impresión de billetes y acuñación de monedas y del precio de impresión de los billetes en el mundo. Además, analiza las características de las falsificaciones, para determinar las medidas de seguridad que deben ser reforzadas en futuras emisiones. Asimismo, organiza campañas de educación dirigidas al público sobre las características de seguridad y el cuidado y manejo de los billetes y monedas en circulación.

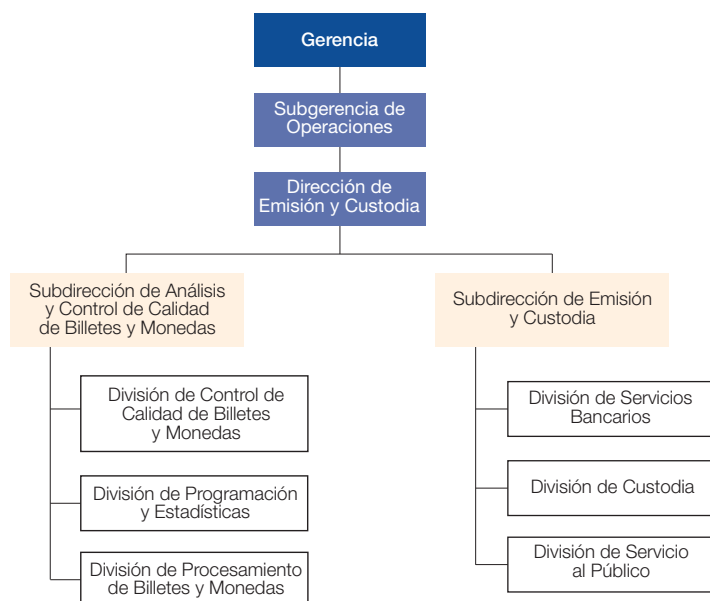
También, tiene la responsabilidad de emitir dictamen, en cooperación con el Departamento de Seguridad Interna del Banco, de la falsedad o legitimidad de los billetes y monedas nacionales con características de

falsedad recibidos de las instituciones financieras. Remite al Banco de España, para su peritaje, los billetes de euros presumiblemente falsos que llegan al Banco Central y envía a un banco corresponsal en los Estados Unidos de Norteamérica los billetes denominados en dólares presuntamente falsos.

- La División de Programación y Estadísticas actualiza datos del inventario de billetes y monedas en las bóvedas del Banco, de las recepciones y salidas de efectivo, del procesamiento, de la clasificación en aptos y retiro de los no aptos, de la destrucción, y de los montos en circulación. Además, gestiona información de las falsificaciones por denominación, tipo y año.

Son también, funciones de esta División la elaboración de informes sobre las necesidades de impresión de billetes y acuñación de monedas, tomando como base las existencias en bóvedas, la estimación de la demanda de las instituciones financieras, según lo acontecido en el año anterior, y las informaciones sobre el comportamiento macroeconómico.

- La División de Procesamiento de Billetes y Monedas se encarga del tratamiento de billetes y monedas, clasificando los primeros en aptos y no aptos. También se responsabiliza de las actividades concernientes a la retirada y destrucción de billetes y monedas en mal estado. Además, la División recomienda los niveles de suciedad que deben establecerse en las tres máquinas clasificadoras de billetes de que dispone el Banco (CPS1800 y CPS200, de la compañía De La Rue) para la selección de billetes.



## Planes para el futuro

Se están evaluando las ventajas y desventajas que ofrece la impresión de billetes de baja denominación en sustrato de polímero. Además, en razón de que el grueso de actividades de efectivo tiene lugar directamente con las instituciones de intermediación financiera, se está analizando la posibilidad de implantar centros de procesamiento y custodia de efectivo, tomando como modelo los existentes en algunos bancos centrales de Latinoamérica.

# Programa para premiar la calidad de los billetes

■ Michael Andersen<sup>1</sup> *Reserve Bank of Australia*

El artículo describe la participación del Reserve Bank of Australia en el esquema de distribución de billetes en ese país durante la pasada década, prestando especial atención al modelo introducido recientemente para premiar la calidad.

## El sistema de distribución de billetes de Australia

Desde mediados de los sesenta, el Reserve Bank dispuso y dirigió centros de tratamiento y distribución de billetes en cada capital australiana. Aunque se proporcionaban tanto servicios minoristas como mayoristas, los primeros se fueron convirtiendo en la actividad dominante. A finales de los ochenta, el Reserve Bank procesó cada billete, en promedio, más de cinco veces al año, un nivel que fue considerado como claramente superior al necesario para mantener los billetes en circulación en buen estado y sin falsificaciones.

En agosto de 1990, el Reserve Bank estableció reglas encaminadas a estimular a las empresas de transporte de fondos a reciclar los billetes que recogían diariamente. A pesar de la disminución en el volumen de billetes depositados en el Reserve Bank como resultado de esta medida, diversos factores apuntaron la necesidad de introducir modificaciones adicionales en los convenios para el tratamiento y distribución de billetes:

- Entre 1992 y 1996, el Reserve Bank sustituyó los billetes australianos fabricados en sustrato de papel por billetes en polímero. Pronto se hizo palpable el hecho de que los billetes en polímero eran capaces de permanecer en la circulación durante más tiempo que los billetes en papel, además de requerir niveles de clasificación por estado de uso relativamente menores.
- Aunque como consecuencia de los nuevos convenios el número de billetes que retornaba al Reserve Bank había disminuido, el volumen de depósitos continuaba siendo elevado, debido al servicio subvencionado de tratamiento de billetes que se prestaba. En consecuencia, no se materializaban las ganancias en eficiencia que deberían haber resultado de unos billetes en polímero más limpios y duraderos.
- En 1996, el gobierno australiano introdujo una normativa sobre neutralidad en la competencia, por la que las empresas de propiedad pública no podían disponer de ventajas respecto de los competidores del sector privado.

Para abordar el nuevo marco legal, en junio de 1998 se introdujeron nuevos convenios que permitieron que las empresas de transporte de fondos proporcionasen directamente servicios minoristas a las entidades de crédito y no indirectamente a través del Reserve Bank. Dentro de dichos convenios se introdujeron los denominados *Note Pools*, que eran reservas de billetes

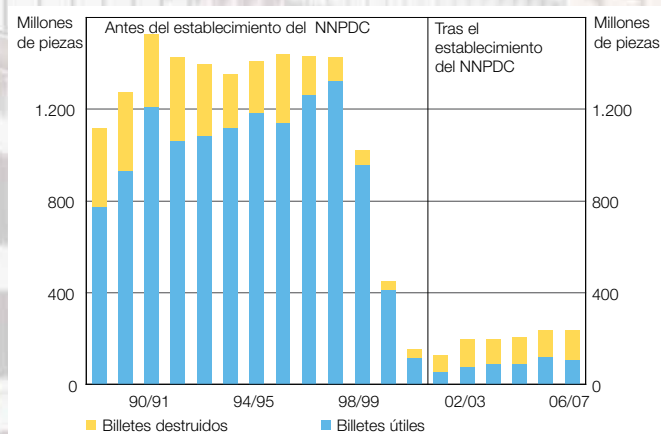
propiedad del Reserve Bank custodiadas en un número determinado de emplazamientos de las empresas de transporte de fondos, situados a lo largo del país. Los *Note Pools* hicieron posible que las empresas de transporte de fondos cubrieran las necesidades de las entidades de crédito y facilitaron una mayor eficacia en la distribución de billetes.

Sin embargo, los nuevos convenios no eran suficientes para conseguir los objetivos finales. El Reserve Bank continuaba pensando que una mejora en la gestión de reservas daría lugar a mayores ganancias de eficiencia. Además, existía preocupación por los riesgos asociados que se derivaban del mantenimiento de unos cuantiosos depósitos de billetes en empresas privadas. En este contexto, los convenios para la distribución del efectivo se modificaron en noviembre de 2001. Con ello, las entidades de crédito<sup>2</sup> adquirían la propiedad de los depósitos de billetes mediante su compra al Reserve Bank y hacían partícipes a las empresas de transporte de fondos de la gestión de sus tenencias de efectivo.

En reconocimiento a las implicaciones que la privatización de los depósitos de billetes tuvo sobre el balance y los ingresos del sector bancario, el Reserve Bank acordó compensar a las entidades de crédito por los intereses que dejaban de percibir. Más concretamente, se estableció un acuerdo para el pago de intereses por los excedentes de billetes y monedas (tenencias de efectivo comprobadas), sujeto a límites predeterminados, siempre y cuando las reservas estuviesen almacenadas en centros de tratamiento aprobados (ACC), y los billetes, debidamente clasificados.

## Gráfico 1

Billetes procesados por el Reserve Bank



1. Danny Haynes, Edric Luo y Terence Turton contribuyeron en la elaboración de este artículo.

2. Las siete entidades de crédito firmantes del acuerdo fueron: Australia and New Zealand Banking Group, Bank of Western Australia, Commonwealth Bank of Australia, National Australia Bank, St. George Bank, Suncorp-Metway y Westpac.





### Los tres tipos de modelos que fueron evaluados

El primer modelo era el *basado en cuotas*. Implicaba que el Reserve Bank tenía que especificar la cifra de billetes no aptos que el sector crediticio habría de retornar regularmente al Banco Central. Aunque este modelo hubiera contribuido a mejorar la calidad de los billetes en circulación de todas las denominaciones a lo largo y ancho del país, se pensó que cifrar a priori los índices esperados de inutilización de billetes derivaría en unos volúmenes de clasificación demasiado altos o demasiado reducidos. También se consideró que el modelo no contribuía a establecer las pautas deseadas de comportamiento en el sector del tratamiento del efectivo que perseguía el Reserve Bank ni ayudaba a fomentar la innovación tecnológica.

El segundo modelo que se consideró estaba *basado en la infraestructura*. El Reserve Bank debería prescribir el tipo de equipamiento que debía instalarse y funcionar en los ACC. Como sucedía en el modelo explicado anteriormente, se lograría mejorar la calidad de los billetes, pero no se podía saber hasta qué nivel. Además, se tuvo la impresión de que este modelo suponía una fuerte implicación del Reserve Bank en la evaluación de la tecnología empleada, es decir, en un área de negocio en la que este no tenía una ventaja comparativa. Por otra parte, la regulación de la industria no generaría el deseado grado de cambio cultural en el sector ni estimularía el desarrollo de una nueva tecnología en el largo plazo.

El tercero, *basado en incentivos*, implicaba que el Reserve Bank debía motivar económicamente a las entidades de crédito y a las compañías de transporte de fondos para mejorar la calidad de los billetes. Básicamente, este modelo consistía en la medición de la calidad de los billetes de las tenencias de efectivo comprobadas de cada ACC y aplicar una recompensa o una penalización en razón de la puntuación obtenida. Reconociendo el hecho de que las entidades de crédito requieren un mínimo de calidad de sus billetes, se acordó que serían estas las que se encargarían de financiar el coste de alcanzar su propio estándar de calidad. El Reserve Bank recompensaría económicamente cuando se superase ese nivel estándar y aplicaría penalizaciones si este no se alcanzaba. Se pensó que este modelo generaría un nivel de calidad óptimo en el tratamiento de billetes, puesto que el precio determinaría esencialmente la cantidad de billetes no aptos que se depositarían en el Reserve Bank. Aun más, la existencia de incentivos económicos significativos para la mejora del tratamiento de billetes animaría a los bancos comerciales y a las compañías de transporte de fondos a invertir en una infraestructura que complementase su estrategia de negocio en sentido amplio.

En septiembre de 2006, contando con un amplio apoyo al modelo de incentivos, el Reserve Bank y los bancos comerciales firmaron el *Programa de Recompensas por la Calidad de los Billetes* (Programa de Recompensas, de aquí en adelante). Según el Programa de Recompensas, en los ACC los billetes serían auditados cada cierto tiempo por empleados del Reserve Bank para asignarles una *puntuación de calidad*, de 1 a 8 puntos (siendo 1 el máximo de calidad). Se evaluarían los defectos mecánicos (partes faltantes, agujeros, rasgaduras y cinta adhesiva) y los niveles de desgaste de las tintas<sup>3</sup>. Los incentivos y penalizaciones se asignaban en función de la *puntuación de calidad*<sup>4</sup>. No se aplicaría ninguna medida con una puntuación entre 4 y 5, por tratarse del rango neutral que representa el nivel mínimo aceptable del estándar de calidad del billete exigible al sector crediticio. Una puntuación inferior a 4 conllevaría el abono de un incentivo, mientras que un resultado superior a 5 implicaría una penalización. Los incentivos y penalizaciones anuales para el conjunto de los ACC están limitados a un máximo de 15 y 30 millones de dólares australianos, respectivamente (gráfico 2).

Una de las consecuencias de la clasificación que ahora realizan las entidades de crédito es que el Reserve Bank ha podido centralizar el tratamiento y la distribución de billetes en el Centro Nacional de Tratamiento y Distribución de Billetes (NNPDC) de Melbourne. Las principales funciones del Centro son la recepción y el tratamiento de los billetes inútiles, y el almacenamiento y puesta en circulación de billetes nuevos y billetes clasificados como útiles. De los 235 millones de billetes procesados el año pasado, el 58% fue clasificado como inútil y, en consecuencia, destruido (gráfico 1).

### El modelo que premia la calidad de los billetes

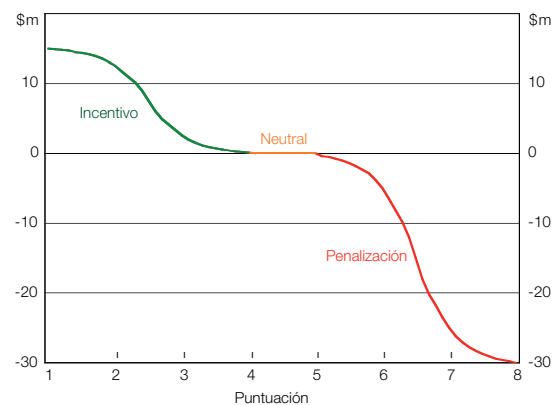
A pesar del requisito de que los billetes que formaban parte de las tenencias de efectivo comprobadas tenían que estar clasificados, el Reserve Bank se dio cuenta de que no se estaban logrando los objetivos de calidad programados. El quid del problema residía esencialmente en que el Banco Central y las entidades de crédito perseguían estándares de calidad diferentes. Las entidades de crédito estaban interesadas principalmente en clasificar los billetes que afectaban negativamente a sus riesgos financieros, operativos y de reputación, mientras que el Reserve Bank buscaba unos estándares de mayor calidad, con unos billetes sin defectos mecánicos y sin desgaste de las tintas impresas en el polímero.

El Reserve Bank evaluó tres modelos para mejorar la calidad del billete, basándose en el grado de cumplimiento de los cuatro parámetros siguientes:

- Mejorar la calidad de todas las denominaciones.
- Mejorar la calidad de los billetes en todo el país.
- Fomentar cambios permanentes en la cultura y costumbres del sector de tratamiento del efectivo.
- Alentar el progreso de la tecnología del tratamiento del efectivo.

### Gráfico 2

Curva de incentivos del Programa de Recompensas



### Resultados del Programa de Recompensas

Desde que se introdujo el Programa de Recompensas a finales de 2006, los empleados de la División de Emisión de Billetes han analizado 2,4 millones de billetes en sus 757 visitas a los 59 ACC ubicados en Australia. La mejora de las puntuaciones de calidad a lo largo de 2007 se reflejó en unos abonos de más de 7,9 millones de dólares australianos en concepto de incentivos (gráfico 3).

Sin olvidar la mejora de la calidad global de los billetes, las puntuaciones de calidad han confirmado la creencia generalizada de que la calidad de los billetes de las denominaciones bajas (billetes de 5 y 10 dólares australianos) es claramente inferior a la de los de alta denominación. Una explicación de esta realidad radica en la diferente manera en que el público emplea las distintas denominaciones; los billetes de baja denominación tienden a per-

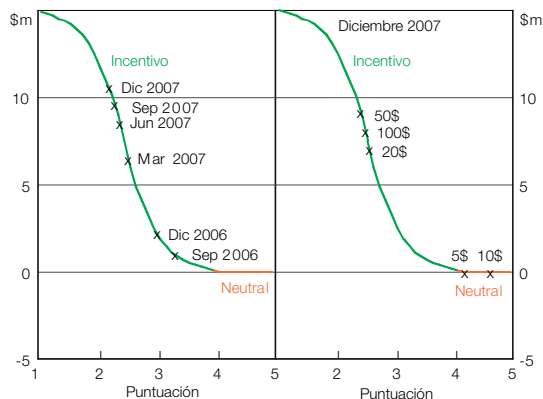
3. Los detalles de la guía de clasificación de billetes del Reserve Bank pueden encontrarse en [http://www.rba.gov.au/CurrencyNotes/DamagedNotes/note\\_sorting\\_guide\\_0305.pdf](http://www.rba.gov.au/CurrencyNotes/DamagedNotes/note_sorting_guide_0305.pdf).

4. Por motivos estadísticos, los abonos/abonos están basados en el 15% de los peores billetes muestreados.

manecer en circulación por más tiempo, con una mayor frecuencia transaccional. Por el lado de la oferta, los bancos comerciales y las compañías de transporte de fondos tienden a procesar en menor medida aquellos billetes que no serán dispensados por cajeros automáticos. En otras palabras, el sector privado tiene menos interés en las denominaciones pequeñas.

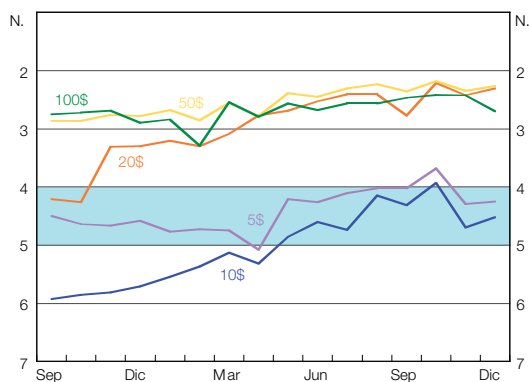
**Gráfico 3**

**Puntuaciones de calidad-total y denominación**



**Gráfico 4**

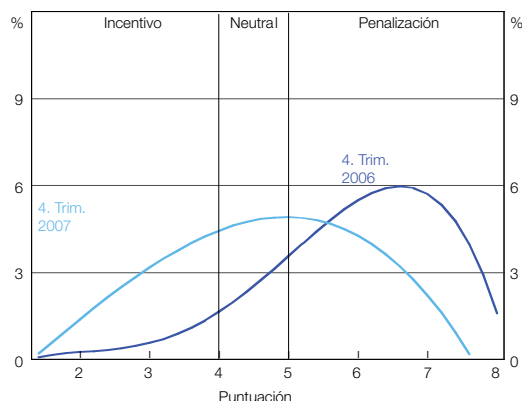
**Puntuaciones de calidad**



Sin embargo, la calidad de los billetes de baja denominación se ha ido incrementando desde la implantación del Programa de Recompensas. Ello queda claramente ilustrado por la distribución de puntuación de calidad de la muestra de los billetes de 10 dólares australianos, que aparece en el gráfico 5. En el último trimestre de 2006, la mayoría de los billetes de esa denominación analizados fueron calificados como de pobre calidad (peor aun que el estándar de calidad mínima aceptable, es decir, el estándar neutral) y solo el 7% de los billetes fue calificado como de alta calidad. Un año más tarde, la proporción de billetes de alta calidad de 10 dólares australianos se había incrementado hasta el 28%.

**Gráfico 5**

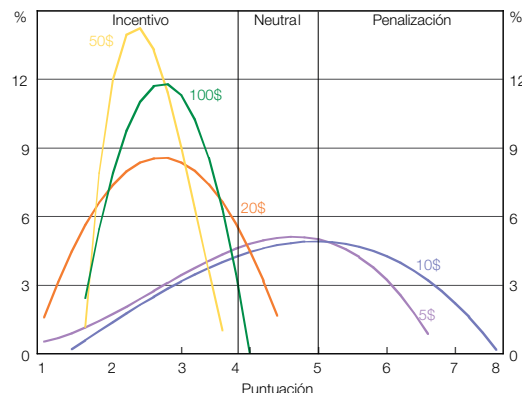
**Distribución suavizada de las puntuaciones de calidad de 10\$**



Durante el año pasado se produjo un incremento significativo en la calidad del billete de 10 dólares australianos. No obstante, aún queda pendiente un gran esfuerzo para elevar la calidad de los billetes de 5 y 10 dólares australianos hasta los niveles de las altas denominaciones. A modo de ilustración, cabe mencionar que el 98% de los billetes de alta denominación ha sido evaluado como de calidad superior al estándar mínimo, mientras que el porcentaje equivalente relativo a las dos denominaciones más bajas fue del 35% (gráfico 6).

**Gráfico 6**

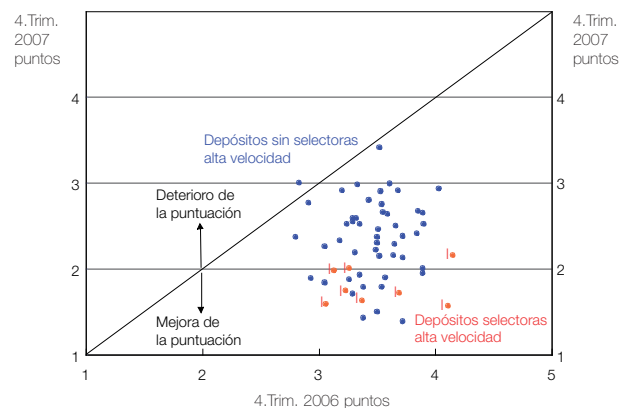
**Distribución suavizada de las puntuaciones de calidad 4. Trim. 2007**



Existe igualmente una alentadora evidencia de que el Programa de Recompensas está produciendo los cambios deseados en los usos y en la tecnología del sector. Con solo una excepción, la calidad de los billetes ha mejorado en todos los ACC durante el año 2007 (gráfico 7). Esta mejora refleja en gran medida los efectos de la introducción de numerosas selectoras de billetes de media y alta velocidad en dichos ACC, junto con el esfuerzo coordinado de las compañías de transporte de fondos para mejorar sus procesos de tratamiento de billetes. En particular, la mejora de la puntuación de calidad ha sido significativamente mayor en aquellos depósitos que han realizado las inversiones en tecnología más cuantiosas, con adquisiciones de selectoras de billetes de alta velocidad.

**Gráfico 7**

**Comparativa de puntuaciones de calidad**



## Conclusión

En Australia se han puesto en práctica varias iniciativas para mejorar la calidad del billete a lo largo de la última década. La más reciente fue el Programa de Recompensas, diseñado específicamente para aumentar la calidad de los billetes en circulación, mejorar los usos relativos al tratamiento de billetes e incentivar la inversión en tecnologías de tratamiento de billetes. A pesar de llevar en marcha tan solo desde finales de 2006, existe ya una evidencia suficiente que indica que los objetivos perseguidos se están alcanzando. El sector privado ha incrementado sustancialmente la inversión en máquinas para el tratamiento de billetes y, con ello, la capacidad para tratar billetes de baja calidad. El resultado ha sido una mejora notoria en la calidad de los billetes de todas las denominaciones.

# La excelencia en las operaciones de efectivo

■ Ed Brindley De La Rue International Ltd.

Es esencial que las organizaciones a las que se ha encomendado el suministro de efectivo garanticen un buen servicio de distribución, sean bancos centrales, entidades de crédito o empresas de transporte de fondos. Los planes de contingencia han de tener en cuenta interrupciones inesperadas en la cadena de suministro, derivadas de desastres naturales, cortes de energía o escasez de personal. Por encima de todo, el efectivo debe estar disponible. Ejemplos recientes han mostrado la importancia que el efectivo puede tomar en situaciones de incertidumbre. En el período que siguió a la acción del huracán Katrina las tarjetas de crédito eran inoperantes como consecuencia de la interrupción de las líneas de comunicación, por lo que el efectivo era el único medio de pago.

## Retos actuales

Actualmente, existen tres factores que están presentes en el sector del tratamiento del efectivo: la seguridad, la productividad y el resultado.

### La seguridad

El riesgo es inherente a la actividad del efectivo. En consecuencia, las organizaciones buscan la mejor manera de mitigarlo. Es en este terreno donde, a lo largo de muchas décadas, la asociación con expertos del sector ha sido de gran ayuda y donde De La Rue ha edificado sus conocimientos técnicos.

La solera de De La Rue se remonta a comienzos de la década de los sesenta, cuando se desarrollaron las primeras máquinas clasificadoras de billetes. Primeramente fueron vendidas a los bancos escoceses, utilizando códigos de barras magnéticos que les permitía diferenciar por emisores. Poco tiempo después, De La Rue también desarrolló maquinaria para la destrucción de billetes por bancos centrales (en su momento, calificado como un ¡«limpiador»!) que permitía la destrucción segura de billetes no aptos para la circulación. Después de más de cuarenta años, De La Rue continúa siendo uno de los principales fabricantes que ofrece al sector soluciones para el tratamiento del efectivo con bases sólidas y fiables sobre las que las organizaciones pueden asentar su actividad.

Si la seguridad y la reducción del riesgo son factores esenciales en el sector, ¿qué otros elementos determinan el éxito en la operativa del tratamiento del efectivo? Para responder a esta pregunta es preciso mirar de cerca la evolución del sector del tratamiento del efectivo desde sus comienzos.

### La productividad

En las primeras épocas, el tratamiento de grandes volúmenes de billetes era realizado por los bancos centrales. Los billetes no eran algo tan común como hoy día y la principal manera de acceso del público al efectivo era a través del cobro de los salarios. Los bancos centrales eran capaces de satisfacer la demanda del efectivo, y la prestación de servicios bancarios las 24 horas era reducida.

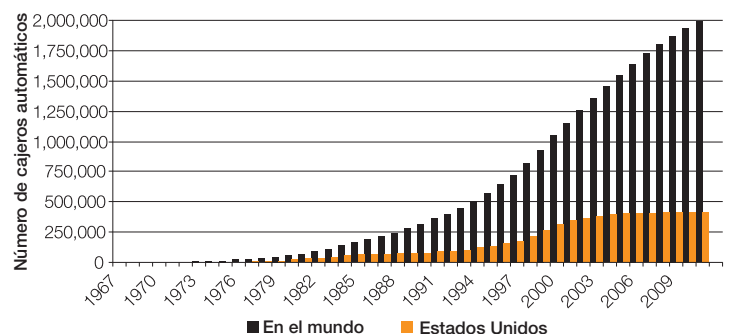
A lo largo de los años, hemos contemplado grandes cambios en el efectivo. Actualmente, es raro que el público pague con efectivo, ya que los salarios se perciben directamente mediante abono en cuenta bancaria.

Cuando el público piensa en el efectivo, presta poca atención a la complejidad que entraña la distribución de billetes legítimos y en buen estado en el momento y lugar precisos. En la sociedad actual, con una creciente utilización de los cajeros automáticos, mucha gente no tiene necesidad de acudir a las agencias bancarias para retirar efectivo, lo que refuerza la tendencia de tener garantizada la disposición de efectivo.

Los profesionales del efectivo saben que tras estos escenarios existe una sofisticada cadena de suministro dedicada a garantizar la disponibilidad de efectivo las 24 horas del día, siete días a la semana. El efectivo solo es noticia cuando algo falla en el sistema. El suministro de efectivo es un servicio crítico en una sociedad moderna, a pesar de la expansión de medios alternativos de pago, como las tarjetas de crédito, las de débito y la creciente utilización de la telefonía móvil.

Los cajeros automáticos han proliferado desde que De La Rue instaló el primero en 1967. El número de cajeros automáticos instalados en todo el mundo alcanzará los 2 millones en un par de años (véase gráfico 1). El público demanda acceso al efectivo las 24 horas del día, siete días a la semana. Además, el efectivo en circulación ha aumentado drásticamente, incluso en los últimos diez años, acrecentando los esfuerzos que han de realizar los bancos centrales para seguir el ritmo de la demanda.

Gráfico 1. Cajeros automáticos instalados en el mundo



Fuente: Retail Banking Research.

Actualmente, con el fin de aliviar alguna de estas presiones y aumentar la eficiencia en la cadena del efectivo, los bancos centrales de muchos países suelen externalizar el tratamiento de billetes, dejándolo en manos del sector privado. El banco central desempeña una función directora, estableciendo las reglas que garantizan el mantenimiento adecuado de los estándares de calidad en el tratamiento. Un ejemplo de ello es el Marco Europeo para el Reciclaje de Billetes, que todos los operadores deben cumplir. Además, existen normas estrictas a las que deben adherirse los fabricantes de maquinaria para el tratamiento de billetes. Todas las selectoras de billetes fabricadas por De La Rue se someten cada año a verificaciones para conseguir la licencia que permite su utilización en la zona del euro.

En muchos casos, el banco central desempeña un papel mínimo en el reciclaje de billetes, pero aún retiene la responsabilidad de la destrucción de los billetes en mal estado y es el juez final que dictamina su autenticidad.

No hay duda de que existe un mercado comercial en expansión tremendamente competitivo. Así, ¿cómo logran algunos operadores tener más éxito que los demás?

Parte de la respuesta se encuentra si estudiamos detenidamente la productividad. Indudablemente, esta puede ser la diferencia entre el éxito y el



Nueva selectora de alta velocidad de De La Rue, la DLR 7000, con una configuración de 15 apiladores para el tratamiento de depósitos multid denominación.

fracaso. En un entorno competitivo, el operador que sea capaz de reducir costes manteniendo, o incluso mejorando, el nivel de servicio que ofrece, podrá ganar cuota de mercado.

Los agentes líderes en el sector del efectivo asumen formar parte de una cadena de suministro industrial y comparten muchas características similares con otras empresas comerciales, incluyendo las conocidas Dell, Amazon y otras semejantes. Estas compañías han reducido costes constantemente mediante la inversión en sistemas y procesos, que les permite conseguir una operativa muy simple y extremadamente eficiente sin sacrificar nivel de servicio. Creemos que el sector del efectivo tiene una gran oportunidad para aprender de estos líderes mundiales y aplicar sus hallazgos, que ya son asumidos como estándar en otros sectores pero que, hasta la fecha, solo han sido lentamente incorporados a la gestión del efectivo.

Denominamos a este concepto «Empresa de Gestión del Efectivo», un enfoque integral del proceso de tratamiento de datos en el centro de tratamiento. Un componente crítico es el *software* Business Intelligence (BI). El módulo BI de De La Rue es el primer producto diseñado para los requerimientos específicos del sector del efectivo que permite a los responsables de los centros de tratamiento recoger información en tiempo real de varias máquinas o incluso de diversos centros de tratamiento. Creemos que este es un primer paso esencial para alcanzar el objetivo de reducir el coste total por billete.

Los beneficios pueden ser enormes. Como ejemplo, puede decirse que un centro de tratamiento ganó el equivalente a un día extra de producción a la semana al incrementar la utilización de sus activos alrededor de un 20%. Como hemos visto, el volumen de billetes que se ha de tratar ha aumentado, y se espera que esta tendencia continúe, por lo que la mejor utilización de los activos existentes está recibiendo especial atención como una forma de enfrentarse al nuevo reto con un coste razonable.

BI permite también a los gestores de centros de tratamiento reaccionar al instante frente a cualquier variación de los parámetros normales de negocio. Esto contrasta con la situación actual de muchos centros de tratamiento, donde los sistemas de procesamiento generan información de manera automática, pero su recolección se realiza de forma manual, lo que resulta costoso en valor y tiempo. Frecuentemente, estos datos necesitan ser integrados en un informe más amplio, que requiere la introducción de información adicional, comprometiendo así más recursos. No es infrecuente que estos informes tarden entre cuatro y seis semanas en llegar al nivel de gerencia y puedan adoptarse las acciones apropiadas. Para entonces, por supuesto, es muy tarde. BI, por el contrario, entrega la información en tiempo real sin importar dónde esté localizado el gerente. ¡Puede incluso enviar informes a una PDA! La información es recogida automáticamente, procesada y presentada, de manera que resulta instantáneamente inteligible al receptor. Permite comparar al momento la información entre distintas máquinas, turnos o puestos, identificando las áreas más débiles de la operativa y facilitando así la rápida puesta en marcha de las acciones correctivas adecuadas.

### El resultado

La pieza final de este puzzle es el resultado. Los avances tecnológicos se suceden a un ritmo acelerado y el sector del tratamiento del efectivo no

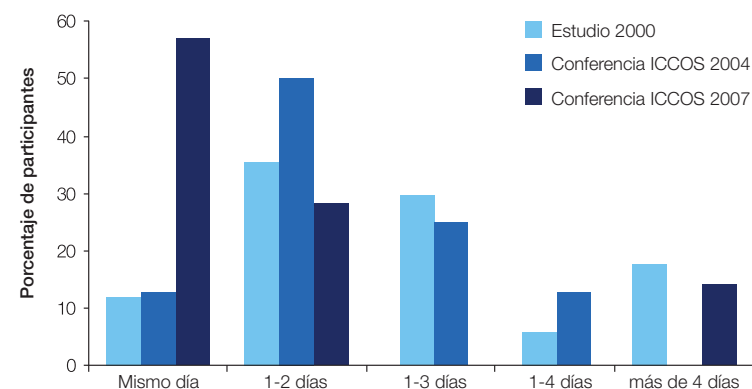
es una excepción. Las soluciones informáticas que hace unos pocos años estaban limitadas a los sistemas más sofisticados y caros son ahora sencillas y económicas. La calidad del resultado ha dejado de ser dominio de los bancos centrales. Las entidades de crédito más importantes se han decantado por el empleo de diferentes modelos de negocio, como financiación o cobro por transacción.

El ya mencionado Marco Europeo para el Reciclaje de Billetes está aprovechando las ventajas de este factor. En el pasado, no era posible esperar que los operadores comerciales realizaran las inversiones necesarias para clasificar billetes según los requerimientos especificados. Es más, hoy día De La Rue está suministrando contadoras, dispositivos automáticos y equipos de ayuda para cajeros a las oficinas bancarias más pequeñas, así como máquinas clasificadoras de billetes y *software* a los centros de tratamiento

### Perspectivas

¿Qué nos espera en el futuro? Una cosa está clara. Se han producido cambios en la manera en que los centros de tratamiento funcionan. Los clientes se están volviendo más exigentes. Los comerciantes, bancos y empresas que envían efectivo para ser tratado demandan un abono más rápido de los ingresos, mejor calidad en la información suministrada y un servicio adaptado a sus necesidades. Además, hay una mayor regulación que establece restricciones en las tenencias de efectivo. Una tendencia evidente ha sido la importante reducción en el tiempo empleado para el tratamiento en los centros de efectivo. Antes era normal procesar el efectivo en los cuatro días siguientes a su recepción, mientras que ahora muchas empresas lo realizan casi en el mismo día (véase gráfico 2).

Gráfico 2. Tiempo para el tratamiento de depósitos



Fuente: De La Rue.

No importa lo que el futuro pueda deparar. De La Rue confía en que el negocio seguirá siendo atractivo para aquellos profesionales que realicen cambios y sigan reduciendo costes mediante la aplicación de las prácticas más aconsejables para su industria. Seguiremos invirtiendo para introducir en el mercado tecnologías y procedimientos innovadores, y ayudaremos a mejorar en la seguridad, la productividad y el resultado empresarial.

# V Curso Internacional de Gestión del Efectivo (CIGE)

■ **María Eulalia Andonegui** *Banco de España*

El curso correspondiente al año 2008 va a ser organizado por el Banco de Portugal, que ha tenido la amabilidad de ofrecerse como anfitrión de la quinta convocatoria. Tendrá lugar en Lisboa, durante la semana del 26 al 30 de mayo de 2008. Todos los bancos centrales de Latinoamérica han sido invitados a enviar un participante, pues, en principio, el número de plazas está limitado a 25, para garantizar una participación activa de todos los alumnos. No obstante, aquellos bancos centrales que estén interesados en enviar a Lisboa a más de una persona deberán ponerse en contacto con el Banco de Portugal, que, como responsable del Curso, decidirá finalmente el número de alumnos admitidos, en función de la demanda formulada.

El Curso será impartido por profesores de varios bancos centrales y el alumnado procederá de 23 países diferentes. El contenido es de carácter teórico y práctico, y se espera de todos los participantes una actitud activa y colaboradora. El Curso estará dividido en los módulos que se reflejan en el cuadro.

Además, el Banco de Portugal ha programado una visita a sus instalaciones del Complejo de Carregado, donde se visitarán la zona envolvente de seguridad, la sala de tratamiento de billetes, el laboratorio de análisis de las falsificaciones, las cajas fuertes y la imprenta de billetes VALORA.

Para cualquier información sobre el V CIGE, pueden dirigirse a:

## ■ Secretaría Técnica del CIGE

Departamento de Emisión y Caja del Banco de España  
 Correo electrónico: CIGE@bde.es  
 Tel.: +34 91 338 6310  
 Fax: +34 91 338 6887

## ■ Banco de Portugal

Departamento de Emissão e Tesouraria  
 Correo electrónico: mcastelhano@bportugal.pt / pferreira@bportugal.pt  
 Tel.: +351 263 856 530



## MÓDULOS

### I. Dinero y emisión de efectivo

- Historia del dinero
- Creación y destrucción del dinero
- Renta monetaria
- Cálculo de las necesidades de producción de billetes

### II. Diseño y fabricación

- Impresión y fabricación de billetes
- Soportes de impresión
- Elementos de seguridad de los billetes

### III. Operaciones de efectivo

- Entrega y retirada de billetes
- Nivel óptimo de reservas
- Seguridad

### IV. Calidad, tratamiento y destrucción de billetes

- Calidad de la circulación
- Sistemas automáticos de tratamiento y empaquetado
- Destrucción
- Análisis comparativo de modelos de tratamiento

### V. Moneda

- Gestión de la moneda metálica

### VI. Falsificación

- Verificación de billetes y monedas falsos
- La lucha contra la falsificación

### VII. Modelos de gestión del efectivo

- Externalización de funciones en la fabricación de billetes
- Externalización de funciones en el tratamiento de billetes
- Análisis comparativo de distintos modelos organizativos

### VIII. Algunos temas específicos relacionados con el efectivo

- Plan de continuidad del negocio de un banco central ante una situación de emergencia
- Estrategia de comunicación y formación de un banco central

### IX. Temas de actualidad

- Los costes de utilización del efectivo como medio de pago
- El efectivo desde la perspectiva de las entidades de crédito
- Retos futuros sobre la gestión del efectivo

# Eventos internacionales

## II Jornada sobre el Marco Europeo para el Reciclaje de Billetes



El 6 de marzo de 2008 tuvo lugar la II Jornada sobre el Marco Europeo para el Reciclaje de Billetes de euro, en la sede del Banco de España en Madrid. Esta ha sido la segunda ocasión en la que el Banco de España ha reunido a representantes del sector bancario, de las compañías de transporte de fondos y de los fabricantes de maquinaria especializada en billetes, para informar y facilitar el intercambio de opiniones sobre la aplicación de las decisiones del Eurosistema en el ámbito del reciclaje. La Jornada fue inaugurada por el Director General del Banco de España D. Javier Alonso, que transmitió un claro mensaje institucional sobre la importancia del cumplimiento del Marco.

La sesión contó con la asistencia de unos 180 directivos y expertos del mundo del billete. Se realizaron tres presentaciones y tres mesas de trabajo, en las que las entidades de crédito, las compañías de transporte y los fabricantes, junto con el Banco de España, ofrecieron su visión sobre el tema. La Jornada se caracterizó por la participación activa de los asistentes y el amplio debate suscitado sobre el cumplimiento del Marco, siendo un foro abierto de opinión para todos los agentes involucrados en garantizar la calidad del billete en circulación en España. Además, el Banco de España preparó una exposición con algunos de los distintos equipos homologados por el Eurosistema para el reciclaje de billetes de euro.

## El Deutsche Bundesbank expone en la feria CeBIT de Hanóver



La Feria para la Tecnología de la Información y de la Oficina (CeBIT), que tiene lugar cada primavera en la ciudad alemana, es la feria de exposiciones de tecnologías de la información más importante del mundo, donde suelen darse a conocer los avances logrados en el terreno de la informática y de la telecomunicación. En la Feria del 2008, celebrada entre el 4 y el 9 de marzo, el Deutsche Bundesbank estuvo presente en el área bancaria y de finanzas. El banco central alemán informó, en un stand instalado al efecto, de su aplicación para el intercambio electrónico de datos sobre efectivo con entidades de crédito (Cash Electronic Data Interchange) y de la política del Eurosistema para el tratamiento de billetes por parte del sector privado.

## Banco Nacional de los Países Bajos. Seminario de Efectivo 2008



Los días 28 y 29 de febrero de 2008, unos 50 expertos en billetes de 30 países y del Banco Central Europeo se reunieron en el centro de congresos Artis Zoo de Ámsterdam. Para facilitar el desarrollo de las discusiones, el Banco Nacional de los Países Bajos limitó a 50 el número de asistentes. El programa incluyó la participación de ocho ponentes y seis cualificados participantes en mesas de debate. El principal tema del seminario fue la exploración de vías para mejorar la selección de los billetes usados. Las principales conclusiones fueron las siguientes:

- Los sistemas actuales de selección de billetes no son uniformes. Los sensores de verificación del estado de uso que se emplean son muy diferentes y conducen a decisiones distintas sobre el grado de calidad.
- Un mismo billete comprobado varias veces con el mismo sensor registra unos resultados de calidad con una variación más bien amplia.
- La suciedad es la razón más frecuente para declarar un billete como no apto.
- El modelo presentado por el Banco Nacional de los Países Bajos para simular el comportamiento de la circulación introduce la «carga de circulación» como un nuevo parámetro descriptivo. Este modelo, denominado CIRQSIM, está disponible para los interesados.
- En comparación con el avance alcanzado para fabricar nuevos billetes, los esfuerzos de los bancos centrales en el campo del tratamiento de billetes apenas han sido desarrollados, están poco integrados y son poco conocidos.

# Noticias de bancos centrales

## Lanzamiento del euro en Chipre y Malta

El pasado 1 de enero de 2008 se pusieron por primera vez en circulación billetes y monedas en euros en Chipre y Malta. La sustitución de las libras chipriotas y de liras maltesas por euros fue un auténtico éxito: en ambos países, el día 2 de enero, aproximadamente, la mitad de los billetes en circulación eran en euros. La adaptación de los cajeros automáticos al euro el mismo día del lanzamiento y la entrega del cambio en euros por parte del comercio en las operaciones de compraventa fueron dos factores decisivos en una introducción de la nueva moneda rápida y fluida.

El éxito del canje fue resultado del eficaz trabajo preparatorio por parte de los departamentos de caja de los bancos centrales y de las autoridades implicadas, que incluía la cooperación con las entidades bancarias y otros profesionales del efectivo y un amplio despliegue publicitario.



Los billetes y monedas nacionales convivieron con el euro durante un mes, tanto en Chipre como en Malta. El 1 de febrero de 2008, la libra chipriota y la lira maltesa dejaron de tener curso legal. Con las nuevas incorporaciones, ya son 15 los países europeos cuya moneda de curso legal es el euro.

## Nuevamente en circulación el billete de un quetzal

El Banco de Guatemala puso en circulación, el 20 de agosto de 2007, el billete de un quetzal con sustrato de polímero. La autoridad monetaria ha elegido la denominación de un quetzal como pionera para la emisión en polímero en Guatemala, por no existir billetes de dicha denominación en circulación. La noticia de esta emisión, que no superará los 60 millones de piezas, generó muchas expectativas entre la población.



Cabe señalar que el nuevo billete convivirá con la moneda de un quetzal que está circulando desde el año 1988, cuando reemplazó al billete de la misma denominación que se emitía con sustrato de papel de algodón. En la actualidad no hay en circulación billetes de un quetzal impresos en papel, puesto que fueron retirados de la circulación.



La imagen sombreada del número «1» con microimpresión y un fondo de seguridad son algunos de los elementos para la verificación de la autenticidad que incorpora el nuevo billete. Su diseño es igual que el del billete que se elaboró con papel de algodón, excepto la presencia de una «ventana transparente», característica de seguridad propia de la tecnología del polímero, que se aprecia a simple vista por el anverso y el reverso del billete.



## Finalización del período de doble circulación en Kazajistán

El Banco Nacional de Kazajistán emitió una nueva serie de billetes en noviembre de 2006 para sustituir a la que entonces circulaba. La nueva serie consta de seis denominaciones: 200, 500, 1.000, 2.000, 5.000 y 10.000 tengues. Los nuevos billetes han sido diseñados principalmente para ofrecer una mejor protección frente a la falsificación. Los nuevos billetes han estado circulando en paralelo con los antiguos, de idénticas denominaciones, durante un año. El período de circulación dual finalizó el 15 de noviembre de 2007. La mayor parte de la población recibió de manera positiva los nuevos billetes, y la sustitución de los antiguos billetes por los nuevos se realizó en menos tiempo del inicialmente esperado. Las campañas publicitarias y la adaptación sin incidentes de los cajeros automáticos a los nuevos billetes facilitaron el proceso de canje. Según los datos facilitados por el Banco Nacional de Kazajistán, casi el 100% de los billetes de la antigua denominación había sido retirado a finales de 2007.



## SICPA abre una fábrica de tintas de seguridad en España

La multinacional SICPA inauguró el 8 de noviembre de 2007 su nueva fábrica en España, ubicada en Alcalá de Henares (Madrid). La nueva planta, la más moderna de Europa en su género, fabricará tintas de seguridad para billetes y otros documentos de seguridad, como pasaportes, sellos, etc. La fábrica de SICPA-España servirá de apoyo a la central de SICPA en Chavornay, Suiza, en la producción de tintas de seguridad para los billetes de euro.

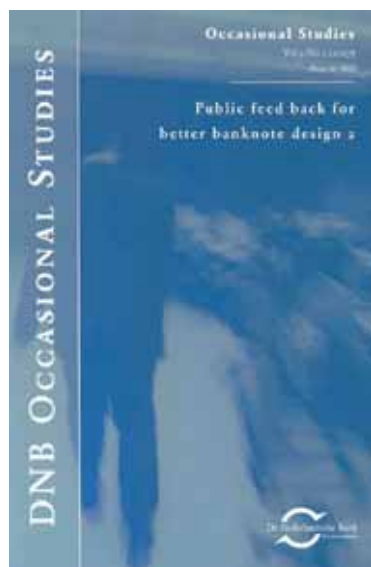
En la nueva fábrica de Alcalá de Henares se han automatizado completamente los procesos productivos, incorporando todos los avances de investigación y desarrollo realizados por SICPA. Las tintas de seguridad fabricadas por SICPA-España pasan por cuatro procesos de elaboración, en los que se realizan múltiples análisis, dentro de un estricto proceso de control de calidad. También introduce como novedad el envasado de la tinta utilizando bolsas de aluminio y cajas de cartón, más ecológicas que los bidones de metal que tradicionalmente se han empleado para el envasado.



# Publicaciones relacionadas con el efectivo

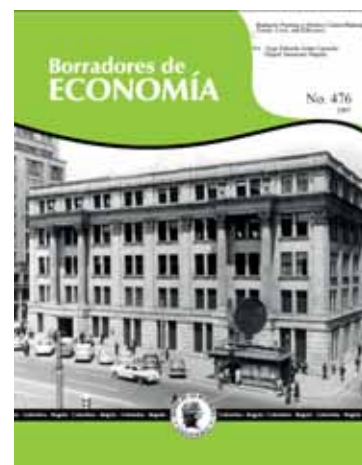
## Public feedback for better banknote design 2

El informe apareció en el año 2007 en la serie «Occasional Studies» que publica el Banco Nacional de los Países Bajos (DNB). Se trata del volumen 2 del estudio que se publicó en 2006, con el mismo título, para informar sobre los trabajos de investigación que llevó a cabo el DNB en el ámbito de los billetes. La publicación de 2007 presenta los últimos resultados de la encuesta de carácter bienal sobre los billetes en euros realizada en los Países Bajos y la estrategia del banco central en relación con su política de comunicación sobre los elementos de seguridad para el público. Además, se recogen diversos bocetos con características de seguridad para el público en el diseño de los billetes. La versión electrónica en inglés se encuentra en la página web del DNB: [http://www.dnb.nl/dnb/home/news\\_and\\_publications/dnb\\_publications/dnb\\_occasional\\_studies/en/47-152193-64.html](http://www.dnb.nl/dnb/home/news_and_publications/dnb_publications/dnb_occasional_studies/en/47-152193-64.html)



## La impresión de billetes en la banca central: tendencias, costos y eficiencia

Jorge Eduardo Galán y Miguel Sarmiento, economistas del Banco de la República (Colombia), presentan las tendencias en la producción de billetes durante el período 2000-2005 con datos de 56 bancos centrales. El estudio pone de manifiesto el elevado crecimiento de la demanda de billetes en los últimos años y la preocupación creciente de los bancos centrales para mejorar la eficiencia en la producción de billetes. Se examinan los factores determinantes de los costes de producción y se estima una función de costes, donde la estructura de denominaciones, el tamaño de los billetes y la modalidad de producción de billetes empleada por los bancos centrales aparecen como las variables más significativas. El informe identifica que los bancos centrales han incrementado su productividad, debido a una ganancia de eficiencia y a una mejora tecnológica. El informe forma parte del programa de investigación sobre banca central que desarrolla el Departamento de Planificación y Presupuesto del Banco Central de la República (Colombia). Una versión previa del informe fue presentada en el IV Curso Internacional de Gestión del Efectivo, celebrado en el Banco de la República en 2007. La versión electrónica del informe puede solicitarse en las direcciones de Internet: [jgalanca@banrep.gov.co](mailto:jgalanca@banrep.gov.co) y [nsarmipa@banrep.gov.co](mailto:nsarmipa@banrep.gov.co)



## Notas e Moedas – Boletim Trimestral

O Banco de Portugal divulga desde 2005 una publicación periódica designada Notas e Moedas – Boletim Trimestral. Esta publicação disponibiliza informação sobre o desenvolvimento da actividade de recirculação de notas em Portugal e contém uma importante secção sobre conhecimento técnico no domínio das notas e moedas de euro, fornecendo alguns dados sobre contrafação do trimestre em análise. São divulgadas, ainda, iniciativas do Banco de Portugal enquanto entidade emissora, bem como, artigos técnicos relacionados com a gestão do numerário. Paralelamente, são abordadas regras e boas práticas associadas à utilização do numerário do interesse dos caixas bancários e do público em geral. O boletim fornece também, numa base regular, informação sobre notas emitidas e retiradas da circulação de bancos centrais fora da zona euro e sobre moedas comemorativas ou de colecção emitidas por países que adoptaram o euro. Para solicitar a subscrição da publicação, deverá enviar um e-mail para [cncontrafaccoes@bportugal.pt](mailto:cncontrafaccoes@bportugal.pt)



## Los depósitos auxiliares del Banco de España

El Banco de España dispone, desde el año 2005, de un esquema de depósitos auxiliares, que sirven de complemento a la actividad de reparto de billetes que realiza el Banco a través de su red de sucursales. Este instrumento fue establecido para incrementar la fluidez de la distribución y mejorar la calidad de los billetes en circulación. El artículo comienza describiendo el ciclo del efectivo en España y, en particular, el reciclado de billetes que llevan a cabo las entidades de crédito. Además, se presentan las características de los depósitos auxiliares y sus repercusiones en el público, en el sistema bancario y en el propio Banco de España. La versión electrónica del artículo, publicado en el número de julio-agosto de 2005 del *Boletín Económico* del Banco de España, está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://www.bde.es/informes/be/boleco/2005/be0507.pdf>



# Elementos de seguridad de los billetes

■ Banco de España *Departamento de Emisión y Caja*

Este apartado presenta un catálogo de los principales elementos de seguridad de los billetes reconocibles por el público y utilizados actualmente en todo el mundo. Los elementos se han ordenado por grupos que tienen un rasgo funcional común para la detección por parte del público y los comerciantes. Cada elemento contiene un breve texto explicativo junto con la imagen correspondiente. La relación está sujeta a una revisión continua, para incorporar nuevos elementos de seguridad derivados de los avances tecnológicos y eliminar aquellos que han dejado de ser destacables.

## MARCAS DE AGUA



### 1. Marca de agua multitonat

Imagen integrada en el papel, que es visible al trasluz. Se crea durante el proceso de fabricación del papel, mediante variaciones de espesor en el mismo. Como resultado, se producen distintas gamas de opacidad, que crean unas zonas claras y otras oscuras que forman una imagen.



### 2. Marca de agua electrotípica

Es una filigrana visible al trasluz. Se crea durante el proceso de fabricación del papel, mediante un filamento que adopta la forma de números u otros caracteres.

## HILOS DE SEGURIDAD



### 3. Hilo de seguridad embebido

Es una fina banda de plástico insertada en el papel. Su anchura suele ser de 1-2 mm, y su espesor, de 30-40 micras. En muchos casos, lleva incorporado un microtexto y fluorescencia. También puede contener propiedades eléctricas y magnéticas legibles por máquinas.



### 4. Hilo ventana

Es una banda algo más ancha que la anterior (3-4 mm), que entra y sale del papel. Las zonas no cubiertas con papel (ventanas) son visibles y pueden contener un elemento ópticamente variable, como una tinta que cambia de color cuando el billete se inclina.



### 5. Hilo con imágenes flotantes

Es un hilo de tipo ventana que se inserta en el papel utilizando una técnica estándar de inserción. El efecto de las imágenes flotantes se produce incorporando microlentes en el hilo. Al girar el hilo se mueven las microlentes y producen imágenes flotantes.

## CARACTERÍSTICAS CALCOGRÁFICAS

### Táctiles



### 6. Impresión calcográfica

Impresión en relieve perceptible al tacto. Se utiliza una técnica por la que la tinta se transfiere directamente de la plancha de impresión al sustrato, en condiciones de alta presión y temperatura. Se produce un efecto relieve por la espesa capa de tinta depositada y por la deformación que sufre el sustrato. Normalmente, el motivo principal de los billetes se imprime en calcografía.



### 7. Marcas táctiles para invidentes

Marcas reconocibles al tacto, impresas en calcografía, que suelen estar situadas cerca de los bordes del billete para facilitar su reconocimiento a las personas con problemas de visión.

### Visuales



### 8. Calcografía con cambio gradual de color

Superposición gradual de colores impresos en calcografía, que resultan muy difíciles de reproducir por fotocopiadoras.



### 9. Imagen latente

Imagen oculta, que se aprecia al observar el billete bajo un determinado ángulo. Se crea mediante una estructura particular de líneas impresas en calcografía con tinta.



### 10. Imagen en relieve mediante embosado sin tinta

Imagen oculta en relieve, que se aprecia al observar el billete bajo un determinado ángulo. Se crea mediante una deformación del sustrato producida por la elevada presión de la impresión calcográfica aplicada sin tinta.

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAMENTE VARIABLES



**11. Tinta iridiscente**  
Tinta brillante que muestra un efecto de cambio de color cuando el billete se inclina. Suele aplicarse en forma de banda e incluyendo imágenes.



**12. Tinta ópticamente variable (OVI)**  
Impresión con una tinta ópticamente variable, que muestra un cambio de color cuando se inclina el billete. Su efecto es más eficaz cuando se cubre toda la superficie con una capa de esta tinta, impresa en serigrafía.



**13. Tinta SPARK**  
Tinta OVI particular, que cambia de color, y además incorpora partículas magnéticas que pueden ser orientadas de forma que produzcan un efecto dinámico de movimiento de color cuando el billete se inclina. También su efecto es más eficaz cuando se imprime en serigrafía cubriendo toda la superficie.



**14. Dispositivos ópticamente variables (OVD)**  
Imágenes producidas sobre elementos holográficos que cambian de forma y color al inclinar el billete. Son creadas por dispositivos basados en el principio de difracción de la luz, que impiden la reproducción mediante fotocopia, como el Kinegrama. Pueden aplicarse en el sustrato mediante estampación en forma de parche o de banda.



**15. Efecto moiré en color**  
Característica que usa el principio de la imagen latente. Produce un efecto de colores en iris que aparece cuando el billete se inclina. Se realiza mediante impresión en *offset* combinada con una impresión calcográfica.

VISIBLES CON LUPA



**16. Microimpresión**  
Impresión de caracteres muy pequeños, que no son legibles a simple vista. Se precisa de una lupa para su comprobación. La microimpresión en los billetes suele combinar caracteres impresos en positivo y en negativo.

PROPIEDADES ULTRAVIOLETA E INFRARROJO



**17. Propiedades ultravioleta (UV)**  
Van incorporadas en los pigmentos fluorescentes aplicados en las tintas de impresión. No son visibles a la luz natural, sino bajo luz ultravioleta. Las características UV de la impresión resultan más notorias por el hecho de utilizar en los billetes un sustrato no fluorescente a la luz UV.



**18. Fibrillas fluorescentes**  
Fibrillas de material sintético de diferentes colores, embebidas en el papel, que no son visibles a la luz natural, sino bajo luz ultravioleta. Su longitud oscila entre los 3 y los 6 mm. También existen fibrillas fluorescentes en las que cada fibrilla tiene varios colores. Las fibrillas se incorporan al billete, de forma aleatoria, durante la elaboración de la masa de papel.



**19. Propiedades infrarrojas (IR)**  
Van incorporadas en los pigmentos de las propias tintas. Estas tienen diferente respuesta en el infrarrojo, por contar con niveles de absorción diferentes en dicho espectro. Las características IR suelen aplicarse combinando tintas transparentes con tintas opacas al IR.

OTROS



**20. Motivo de coincidencia**  
En el anverso del billete se imprimen en *offset* ciertos elementos de una imagen y, en el reverso, sus elementos complementarios. La imagen completa, con coincidencia exacta, se ve cuando se mira el billete al trasluz. También se conoce como imagen a «registro perfecto», porque se imprime simultáneamente en anverso y reverso a registro.



**21. Estructura de líneas finas (efecto moiré)**  
Conjunto de líneas finas y próximas que, al reproducirlas mediante fotocopiadoras o impresoras, crean un efecto óptico de confusión que se conoce como «efecto moiré».



**22. Impresión en iris**  
Impresión en *offset* que produce en los fondos del billete una zona con diferentes colores que se mezclan gradualmente y generan un efecto de colores en iris.



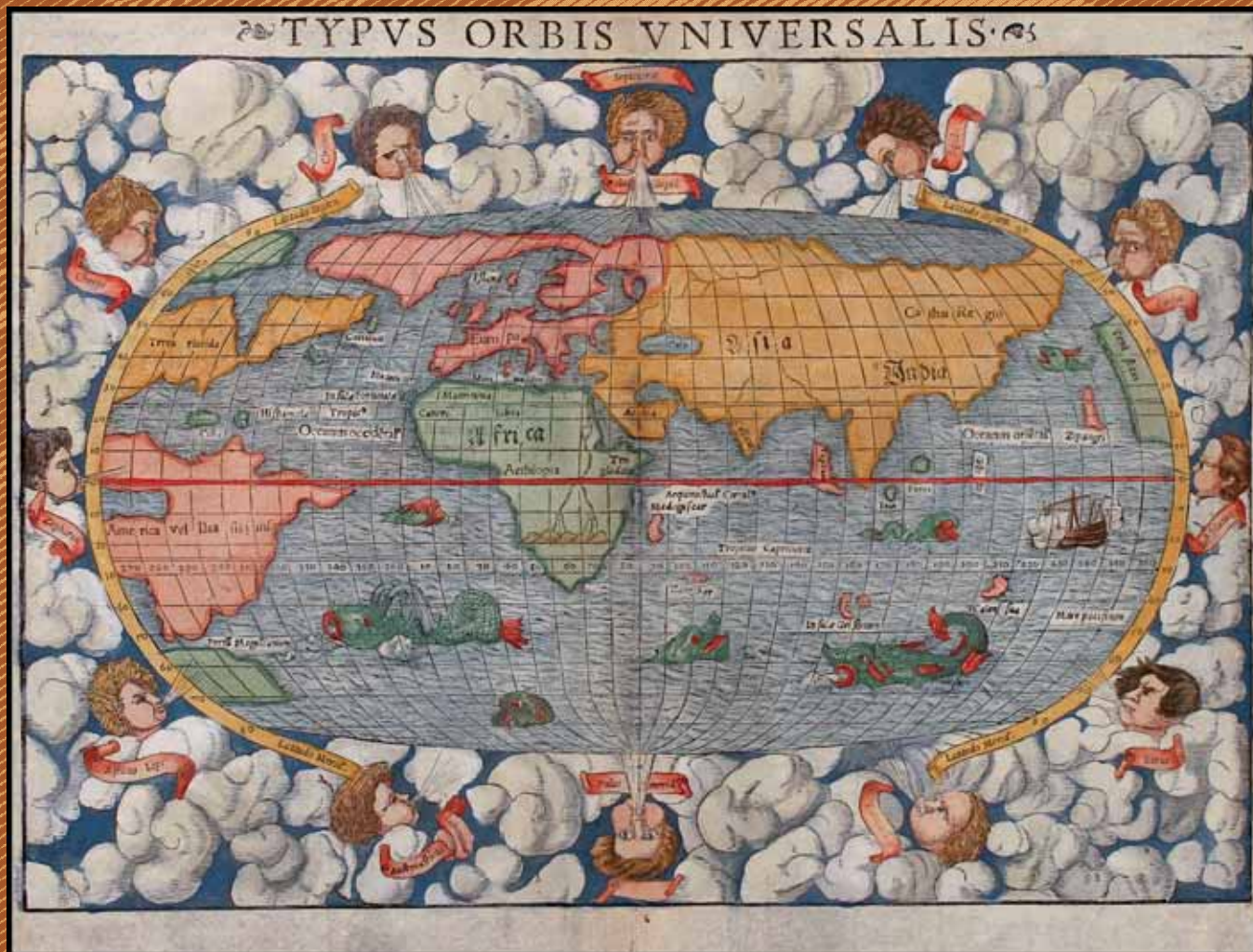
**23. Numeración**  
Número de serie de cada billete, que sirve para su identificación. Generalmente se imprime en tipografía. Es legible a simple vista y también puede leerse con máquinas si se utilizan caracteres reconocibles mecánicamente (OCR). Su tinta puede incorporar propiedades magnéticas.



**24. Ventana transparente**  
Es una zona transparente en un billete, sobre la que se incorporan efectos ópticos aplicando diferentes elementos, tales como el embosado sin tinta, cristales líquidos o un dispositivo ópticamente variable. Se usa en los billetes de polímero y está empezando a usarse en los billetes de papel. En estos la ventana se coloca sobre una banda holográfica.



**25. Microperforaciones**  
Imagen formada por numerosos microagujeros en el papel, que se hace visible al mirarla al trasluz. Los microagujeros se realizan mediante láser.



Typus Orbis Universalis. S. Munster, 1554.

# BILLETARIA

AÑO II

NÚMERO 3

MARZO 2008

**BANCODE ESPAÑA**

Eurosistema

**BILLETARIA**

Marzo 2008

**Editor**

Banco de España / Departamento de Emisión y Caja  
[www.bde.es](http://www.bde.es)

**Comité de dirección**

Manuel Galán  
J. Darío Negueruela  
Guillermo Zuccolo

**Comité de redacción**

María Luisa Leyva  
Bernardo Calvo  
Víctor Andrés  
Fernando León  
Helder Rosalino  
José Moreno  
Gabriela Escudero

**Secretaría**

Departamento de Emisión y Caja del Banco de España  
Alcalá, 522  
28027 Madrid  
Tel.: +34 91 338 6310  
Fax: +34 91 338 6887

El contenido de los artículos recoge las opiniones de sus autores, sin que necesariamente reflejen criterios del Banco de España ni del banco central, empresa o institución a la que pertenezcan, salvo indicación en contrario.

Se permite la reproducción total o parcial del contenido de **BILLETARIA**, siempre que se mencione la fuente.

Para suscripciones y colaboraciones, dirigirse a:  
**[billetaria@bde.es](mailto:billetaria@bde.es)**

© Banco de España  
Depósito legal: M-16477-2007  
Impreso en España por Artes Gráficas Palermo, S. L.

B  
I  
L  
L  
E  
T  
A  
R  
I  
A