

NOTA EDITORIAL

AVANCES RECIENTES EN EL SISTEMA DE PAGOS DE ALTO VALOR

El volumen de pagos que realizan entre sí los bancos, comisionistas de bolsa y demás intermediarios financieros ha venido creciendo a un ritmo acelerado a nivel mundial; por tal motivo, cada vez resulta más necesaria una infraestructura que asegure que las transferencias de dinero, valores y divisas que tienen lugar entre ellos se lleven a cabo de manera segura, oportuna, confiable, eficiente y a un costo razonable.

En respuesta a estas necesidades desde mediados de la década de los noventa los sistemas de pagos de alto valor, mediante los cuales los intermediarios financieros cumplen sus obligaciones interbancarias, han tenido grandes modificaciones en todo el mundo. Un informe reciente del Banco de Pagos Internacionales¹ señala que el objetivo básico que han perseguido las reformas de los sistemas de pago ha sido el cumplimiento temprano de los pagos de alto valor y críticos en términos de oportunidad, minimizando el riesgo sistémico, al menor costo operacional y de liquidez posible.

¹ BIS (CPSS), New Developments in Large Value Payment Systems, Basilea, 2005.

En esta nota editorial se mostrarán los esfuerzos que ha hecho el Banco de la República para alcanzar estos objetivos, haciendo particular énfasis en las funcionalidades introducidas en 2006 para agilizar las operaciones cursadas por los intermediarios financieros en el sistema de pagos de alto valor.

I. MODALIDADES DE LIQUIDACIÓN DE PAGOS

El sistema de pagos de alto valor es básicamente un sistema de transferencia de dinero entre intermediarios financieros (interbancario). Los sistemas modernos permiten el intercambio automatizado de mensajes electrónicos entre intermediarios para efectuar pagos, sea por operaciones propias de cada uno (por ejemplo, cuando un fondo de pensiones le compra a un comisionista un TES) o por cuenta de terceros (por ejemplo, cuando una empresa le solicita a un banco particular efectuar el pago de su nómina y éste debe distribuir dichos pagos mediante abonos a las cuentas que los empleados de tal empresa tienen en otros bancos del país).

Para el cumplimiento de los pagos que se canalizan entre los intermediarios (proceso que se denomina «liquidación») se utilizan a nivel mundial básicamente dos modalidades de diseño de los sistemas de pago: la liquidación multilateral neta diferida y la liquidación bruta en tiempo real.

En la modalidad de liquidación neta diferida los intermediarios financieros acuerdan que, sin perjuicio de que a lo largo del día intercambien sus respectivas instrucciones de pago, hay un único momento (usualmente al final del día) cuando se suma la totalidad de las transacciones del día y se compensa el conjunto de las obligaciones a favor y en contra de cada uno, a fin de obtener un resultado neto único para cada participante. Quien tiene un saldo neto en su contra autoriza al administrador del sistema de pagos (usualmente el banco central) para que debite de su cuenta bancaria y le transfiera esos recursos a los intermediarios que terminaron el día con un saldo neto a su favor —un ejemplo de un sistema de pagos que opera bajo esta modalidad es la cámara de compensación de cheques—.

Históricamente este fue el mecanismo que predominó en el diseño de los sistemas de pago interbancarios (incluso sigue siéndolo en muchos países de menor desarrollo económico relativo), pues es la forma más práctica de compensar documentos físicos (como los cheques). Pero la liquidación neta diferida tiene un gran inconveniente desde el punto de vista de

la estabilidad del sistema financiero en su conjunto, la cual radica en que ningún participante tiene certeza sobre el cumplimiento de las obligaciones que sus contrapartes tienen con él sino sólo al final del día.

Ello se debe a que cada quien puede ordenar débitos contra su cuenta sin que se le exija en ese momento disponibilidad de fondos con qué cubrirlas, y puede basarse en la expectativa de que tendrá entradas de fondos a su cuenta más adelante, antes del cierre del día, lo cual le permitirá saldar sus obligaciones; pero, si esta expectativa no se satisface, y un participante en el sistema de pagos termina el día con insuficiencia de fondos en su cuenta para liquidar sus obligaciones, su incumplimiento puede inducir a que otros, a su turno, le incumplan a terceros (lo que se denomina riesgo sistémico), y que, en suma, sea ya muy tarde para tomar acciones correctivas.

El avance de la tecnología de transmisión y procesamiento de información sobre órdenes de pago ha permitido que un número creciente de bancos centrales adopte los sistemas más modernos de liquidación bruta en tiempo real, en donde cada pago es procesado individualmente (en forma bruta) y se paga (liquida) inmediatamente, en tiempo real, si y solo si hay suficientes fondos en la cuenta bancaria del agente ordenante; de lo contrario, la operación es rechazada. La seguridad es mayor para todos los participantes, pues se evita la agregación de exposiciones de riesgo entre ellos a lo largo del día. Otro importante beneficio de esta alternativa radica en que el dinero recibido por cada quien está inmediatamente disponible para que pueda efectuarle pagos a otros, y así sucesivamente.

Ahora bien, los sistemas de liquidación bruta en tiempo real (LBTR) son mucho más exigentes que los sistemas de liquidación neta diferida (LND) en lo que concierne al manejo de fondos (o liquidez) por parte de los intermediarios financieros. Ello es así porque, como acabamos de indicar, requiere que cada uno tenga previamente suficientes fondos en su cuenta con qué cubrir cada orden de pago individual, lo cual solo se puede satisfacer manteniendo mayores saldos de dinero en las cuentas en el banco central (encaje obligatorio o voluntario), o bien, siendo más eficiente en la rotación de dichos dineros (para que los pagos que hacen unos sean fondos «frescos» recibidos por otros, que a su turno puedan transferirlos inmediatamente a terceros para el pago de sus obligaciones).

Para los bancos y demás intermediarios mantener saldos suficientes en sus cuentas con el banco central involucra un «costo de oportunidad», en el sentido de que si ellos pudieran optar por una alternativa menos exigente

le darían un uso alternativo al dinero: por ejemplo, en particular, podrían prestarlos a otros agentes en el mercado interbancario o a sus clientes, con lo cual obtendrían una mayor rentabilidad.

En el caso colombiano las presiones sobre el manejo de la liquidez en el sistema de pagos se han exacerbado como consecuencia del rápido crecimiento en el volumen de las operaciones del mercado financiero; así, mientras en el año 2000 el valor de los pagos canalizados diariamente por el sistema de pagos de alto valor del Banco de la República (denominado CUD) fue en promedio de \$5,4 billones (b), y 2.200 su número promedio de operaciones, en 2006 su valor fue de \$23,3 b, y 9.300 su número promedio diario de operaciones, lo cual arroja crecimientos promedio anuales del 27%; en donde, de éstas, más del 70% corresponde a negociaciones de valores, y dentro de ellas cerca del 90% a bonos de deuda pública.

Para tener una dimensión cabal de la magnitud correspondiente a 2006, conviene tener presente que el valor diario promedio equivale al 8% del producto interno bruto (PIB), o, puesto de otra forma, el valor anual de las transferencias de fondos cursadas por este sistema de pagos en año completo equivalió a 18,5 veces el PIB.

En el mismo período el saldo promedio de dinero mantenido por los intermediarios financieros (mayoritariamente encajes obligatorios y voluntarios de los bancos comerciales) en el Banco de la República pasó de \$1,4 b a \$2,9 b; en consecuencia, un determinado saldo de dineros mantenidos por los intermediarios en el banco central tuvo que soportar en 2000 un volumen 3,8 veces mayor de pagos, mientras que en 2006 fue 8,1 veces mayor, es decir que el mismo saldo tuvo que rotar a una velocidad crecientemente mayor durante todo este período.

No cabe duda de que esta dinámica es una de las más altas de América Latina y se ubica en niveles comparables a los de Bélgica, Holanda e Italia, países que cuentan con mercados financieros mucho más maduros que los nuestros, aunque es muy inferior al de otros países que tienen requisitos de encaje legal prácticamente nulos, como es el caso de los Estados Unidos, el Reino Unido, Canadá o Suiza, por sólo citar algunos casos².

² Con base en cifras publicadas por el Banco Internacional de Pagos (CPSS), se estimó un indicador de entre 7 y 8 veces de rotación de saldos para Bélgica, Italia y Holanda. En el caso de los Estados Unidos, Reino Unido y Canadá, el indicador es muy superior a 100, y en el caso de Suiza es superior a 50.

Y ese no es el único indicador de presión sobre la liquidez en el sistema de pagos. Otro, que resulta incluso más exigente, es que Colombia es uno de los pocos países en donde la práctica común del mercado se centra en que las negociaciones sobre valores y divisas pactadas hoy se pagan (liquidan) hoy mismo antes del anochecer —lo usual a nivel internacional es que las negociaciones de valores se liquidan al siguiente día hábil y las de divisas se liquidan dos días hábiles después—.

Como resultado de lo anterior, hay una gran proporción de los pagos interbancarios que tienen lugar al final del día; así, hacia mediados de 2005 más del 40% del total de los pagos fue liquidado después de las 5 p.m. e, incluso, cerca del 25% después de las 6 p.m., y ya en 2000 y 2001 había alcanzado niveles incluso más altos. Esta es una situación que no es conveniente ya que si a esa hora un intermediario le incumple a otro sus obligaciones, o si es intervenido por la autoridad de supervisión, no habría mecanismos oportunos para cubrir los faltantes mediante préstamos interbancarios u operaciones repo con el banco central.

II. ALGUNAS MEDIDAS TOMADAS ANTES DE 2006 PARA AGILIZAR LAS OPERACIONES EN EL SISTEMA DE PAGOS

Hasta comienzos de la década de los noventa los pagos interbancarios se hacían por medio de cheques, y en 1993 el Banco de la República introdujo un sistema electrónico, automatizado, para la realización de dichos pagos; sin embargo, la modalidad de liquidación de los pagos utilizada hasta 1998 continuó siendo la de liquidación neta diferida, similar al sistema usado con los cheques. Por razones de seguridad y oportunidad en los pagos, y las que fueron expuestas al comienzo de esta nota editorial, a mediados de 1998 fue introducido el nuevo mecanismo de liquidación bruta en tiempo real.

A fin de hacer más fluido y equilibrado el funcionamiento del sistema, en 1999 el Banco de la República introdujo el denominado repo intradía. A diferencia de los repos tradicionales de política monetaria del banco central, este es un repo con un propósito expresamente orientado a inyectarle liquidez transitoria al sistema de pagos, cuyo costo prácticamente es nulo. El dinero recibido en la operación repo por la venta transitoria de títulos al banco central debe ser devuelto dentro del mismo día, de allí que este tipo de repo no tenga incidencia sobre los agregados monetarios y cumpla exclusivamente una función de facilitar el funcionamiento del sistema de pagos.

El Banco de la República adoptó otras medidas para agilizar y hacer más eficientes los pagos y las entradas de liquidez al sistema, tales como la revisión de la secuencia de operaciones del propio Banco y del Ministerio de Hacienda, quienes inyectan y drenan liquidez al sistema de pagos y muchas otras de naturaleza operativa. Una mención especial merece darse a la reducción de tarifas en el sistema de pagos en abril de 2004 para los pagos efectuados antes de las 6 p.m. y la introducción de una tarifa *ad valorem* mucho más alta para los que se efectuaran después de esa hora, con el ánimo de incentivar el pago oportuno de las operaciones.

Todo este conjunto de medidas contribuyó a mejorar los indicadores de oportunidad y eficiencia en los pagos; no obstante, el acelerado crecimiento del volumen de operaciones en 2004 y 2005 (como resultado del crecimiento de los mercados de capitales y de divisas, y de la actividad económica en general) hizo necesario acometer esfuerzos adicionales, entre los que se destaca un ambicioso proyecto que posiciona al sistema de pagos colombiano entre los más avanzados de las economías emergentes del mundo, como se verá en la siguiente sección.

III. EL NUEVO MECANISMO DE AGILIZACIÓN DE PAGOS Y AHORRO DE LIQUIDEZ A PARTIR DE 2006

Tomando como referencia la evolución observada en otros países con mercados de valores más profundos y sistemas de pagos más sofisticados³, en 2005 el Banco de la República inició un proyecto encaminado a implementar, tanto en el sistema de pagos de alto valor (CUD) como en el Depósito Central de Valores (DCV), diversos mecanismos de optimización para agilizar el manejo de las operaciones y permitirle a los intermediarios que puedan liquidar sus operaciones con menores exigencias de disponibilidad de saldos disponibles (encajes) en sus cuentas en el banco central (es decir, ahorros de liquidez).

El más importante de estos mecanismos entró en operación en enero de 2006 para el DCV y en junio de 2006 para el CUD, y opera básicamente de la siguiente manera: el sistema operativo continúa intentando liqui-

³ Como lo ilustra el Banco de Pagos Internacionales sobre los desarrollos recientes en los sistemas de pago de alto valor, un buen número de países industrializados ha implementado diferentes alternativas de resolución de operaciones en cola (CPSS-BIS, *New Developments in Large Value Payments*, 2005).

dar cada orden de pago individual en tiempo real, inmediatamente es recibida; sin embargo, si se detecta que en ese preciso instante el intermediario que ordena el pago no cuenta con suficientes fondos en su cuenta, un mecanismo automático toma la operación y la lleva a una cola de espera. A ciertas horas predefinidas (de común acuerdo entre los intermediarios y el Banco de la República), el sistema somete el conjunto de operaciones acumuladas en la cola de espera a un algoritmo de optimización en la liquidación, sujeto a la restricción de disponibilidad de saldos en cuenta.

El mecanismo de optimización consiste en que un proceso automatizado, con base en un sofisticado algoritmo matemático, revisa el monto agregado de las operaciones a favor (entrantes) y en contra (salientes) de la cuenta de un participante, y calcula el valor compensado de ellas contra el saldo disponible en la cuenta del participante en ese momento; así, si el saldo es insuficiente, es decir, si la diferencia entre el valor agregado de las operaciones a favor y en contra supera el saldo disponible en cuenta, el propio sistema efectúa múltiples intentos (iteraciones) de remoción de las órdenes que sean necesarias hasta que sea posible liquidar o cumplir el máximo posible de pagos, sujeto a la disponibilidad de saldos en cuentas y operaciones entrantes (abonos a cuenta).

Lo que es más interesante de la forma de operar de este mecanismo radica en que el proceso de optimización es desarrollado con una visión integral de todo el conjunto de agentes del sistema, y considera los dos extremos de la orden (valores y dinero); es decir, que el algoritmo siempre tiene presente que al retirar del cálculo una orden de pago de un agente significa para él una menor presión sobre su saldo en cuenta, pero, a la vez, significa menores abonos entrantes para algún otro banco (el beneficiario de dicho pago), que, a su turno, le restará recursos a éste último para efectuarle pagos a los demás.

Es conveniente enfatizar que tanto el DCV como el sistema de pagos de alto valor (CUD) mantienen su operatividad bajo el modelo de liquidación bruta en tiempo real, es decir, que las operaciones continúan siendo liquidadas una por una, en tiempo real, sujetas a la exigencia de disponibilidad previa de fondos suficientes en la cuenta de cada intermediario; no obstante, se introduce una facilidad que, sujeta a la restricción del saldo de cada participante disponible en cuenta en el banco central y a los pagos en cola de espera de todos ellos, los cuales provienen de otros participantes, elabora un algoritmo que maximiza las operaciones que cada

participante podría pagarle a los demás y liquida el resultado del conjunto de agentes en bloque, pero en forma bruta.

Nótese que en un sistema de liquidación diferida neta la operatividad no tiene en consideración el saldo disponible en cuenta al momento de enviar la orden; de allí que en ese tipo de sistemas la acumulación de operaciones puede conducir a que los pagos en contra superen los esperados a favor, y que la diferencia neta sea, a su vez, superior al saldo en cuenta, lo cual es fuente de grandes problemas. En el mecanismo adoptado en nuestro sistema de pagos de alto valor eso no ocurre, pues el punto de referencia inicial del proceso de optimización es justamente el saldo disponible en las cuentas de valores y de dinero, que jamás podrá ser superior a la diferencia entre pagos salientes y entrantes.

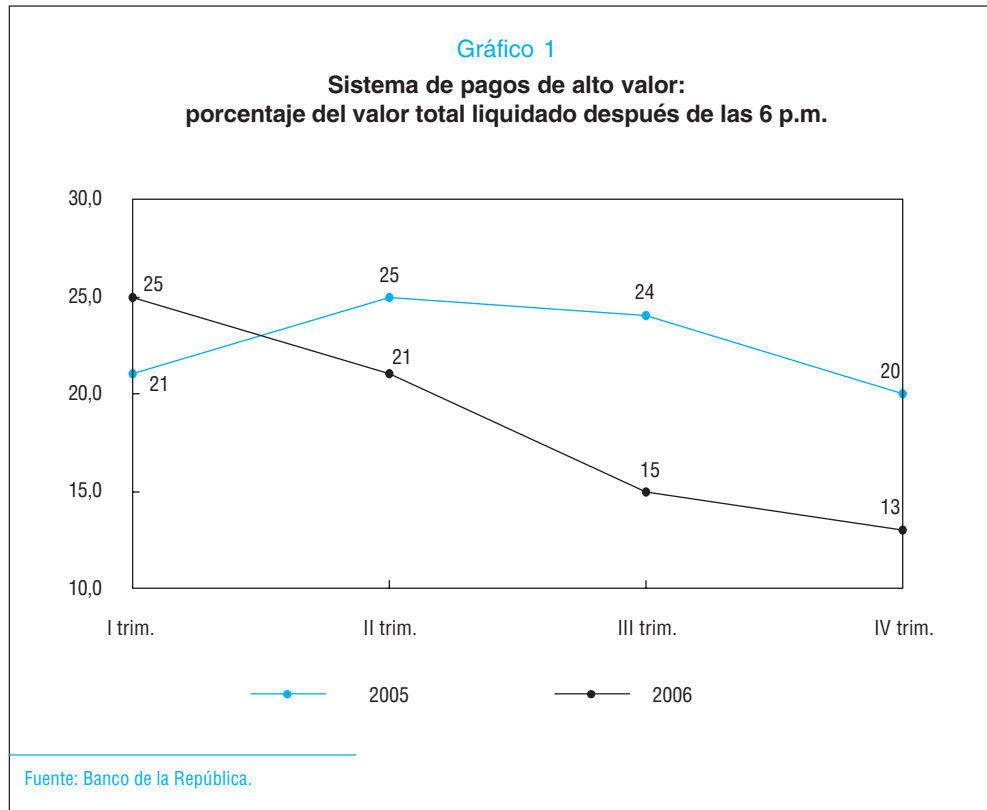
Este nuevo mecanismo, inicialmente diseñado y adoptado en países altamente desarrollados (en donde Alemania, Francia y Finlandia son quienes tienen modalidades más sofisticadas y similares a las adoptadas en Colombia), permite reciclar mucho más fácilmente, con una óptica de conjunto de los participantes, la liquidez disponible en el sistema de pagos; y optimiza las principales fuentes de liquidez de los agentes, que son sus propios fondos disponibles y los pagos entrantes a su cuenta, que provienen de los pagos efectuados por otros.

IV. RESULTADOS

Los resultados obtenidos con los cambios en los esquemas operativos del DCV y del CUD, en términos de la agilización en la liquidación de las transacciones y del ahorro en la liquidez utilizada para el efecto, han sido altamente satisfactorios.

En lo que concierne a la operatividad, vale la pena destacar que en el DCV, hasta finales de 2005 casi el 80% de las transacciones la gestionaban manualmente los participantes, mientras que hoy en día el 50% es procesada por la nueva herramienta, lo cual reduce significativamente la carga operativa en las entidades.

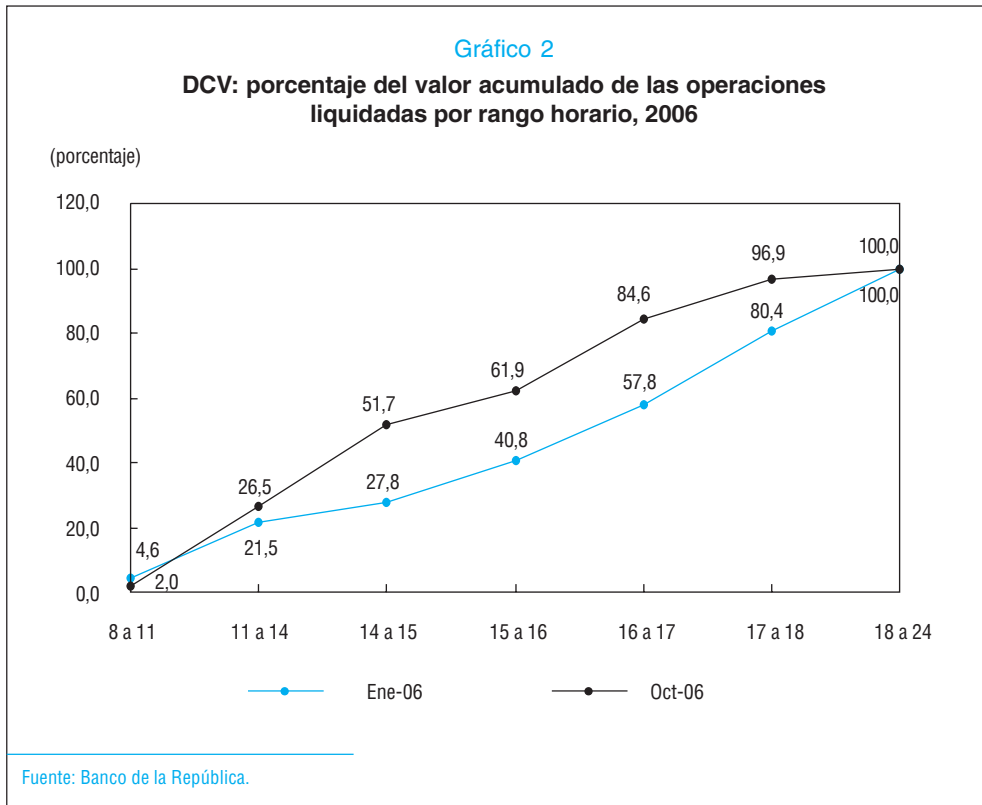
En lo relativo a la agilización de las operaciones, en el Gráfico 1 se observa que el porcentaje del valor de las transacciones liquidadas en el sistema de pagos de alto valor (CUD) después de las 6 p.m. se redujo



considerablemente a partir del tercer trimestre de 2006, en casi 10 puntos porcentuales (pp).

En cuanto a las operaciones de DCV, el Gráfico 2 permite apreciar que la nueva facilidad agilizó el cumplimiento de las mismas, en especial en el segmento horario que más presión generaba (entre las 2 p.m. y las 5 p.m.) de una manera bastante uniforme, anticipando el 20% del pago del conjunto, gracias a lo cual a las 5 pm ya se ha liquidado el 85% del total (contra 58% en 2005) y a las 6 p.m. un 97% (frente a 80% en 2005).

Todo lo anterior es posible, además, porque la mecánica operativa de este sistema genera ahorros en los requerimientos de saldos disponibles en la cuenta de dinero de los intermediarios cercano al 80% y del 60% en las cuentas de valores; esto quiere decir que para liquidar un grupo dado de transacciones bajo los mecanismos anteriores, se hubieran requerido en los sistemas de liquidación bruta saldos en cuenta por valor de \$100, mientras que bajo la nueva modalidad se requiere tan sólo de \$20 de saldo en la cuenta dinero y de \$40 en la cuenta de valores.



V. COORDINACIÓN ENTRE LOS PARTICIPANTES Y CONTRIBUCIÓN DEL COMITÉ DE SISTEMA DE PAGOS

La puesta en marcha de los nuevos proyectos del DCV y el CUD requirió un gran esfuerzo de coordinación y concertación entre todas las entidades que participan en los sistemas para la definición de las acciones y procedimientos por seguir, dados los profundos cambios que ella implicaba con respecto a la forma tradicional de operar. Este esfuerzo fue adelantado en el Comité de Sistemas de Pago, constituido a finales de 2005, y que cuenta con representación de los bancos, los comisionistas de bolsa, las fiduciarias, los fondos de pensiones, los prestadores de servicios de infraestructura (como la Bolsa de Valores), la Superintendencia Financiera y el Ministerio de Hacienda.

Algunos ejemplos de las recomendaciones surgidas de dicho Comité que más contribuyeron a la eficiencia del mecanismo y que han sido determinantes en los muy positivos resultados obtenidos son: que todos y cada uno de los intermediarios debía participar en el sistema (pues al

comienzo la vinculación fue optativa y no hubo suficiente masa crítica de operaciones para compensar); la confirmación automática de las operaciones que provenían de los sistemas de negociación; la inclusión de las operaciones provenientes del mercado mostrador (previa confirmación de las partes); los horarios de los ciclos de optimización, acorde con las necesidades del mercado (11:45 a.m., 2:20 p.m., 4:15 p.m. y 5:45 p.m.), y la concertación de prioridades en el manejo de colas⁴, por sólo citar algunos.

Este es, entonces, un foro novedoso de intercambio de ideas y de concertación que ha probado ser de gran utilidad en un campo como es el de la infraestructura financiera, en donde la literatura teórica y la práctica internacional muestra que hay un complejo balance entre cooperación y competencia, y que el Banco de la República considera de gran importancia para la eficiencia del sistema financiero y para su seguridad y estabilidad.

José Darío Uribe E.
*Gerente General**

⁴ Una función adicional introducida al sistema de pagos de alto valor CUD a mediados de 2006 fue la fijación de prioridades en los pagos por parte de cada intermediario. Cada uno de ellos puede así administrar en mejor forma la secuencia en que quieren que sean ejecutados ciertos pagos a lo largo del día

* Esta Nota Editorial fue elaborada con la colaboración de Joaquín Bernal, Subgerente de Operación Bancaria. Las opiniones expresadas no comprometen a la Junta Directiva del Banco y son de la responsabilidad del Gerente General.