

# COSTES, SUSTITUCIÓN DEL EFECTIVO, BENEFICIOS BANCARIOS Y PRECIO DE LAS TARJETAS DE PAGO

David HUMPHREY

Florida State University (\*)

## Resumen

Las transacciones electrónicas son más baratas que sus equivalentes realizadas en papel y están asociadas con una importante reducción de los costes operativos unitarios bancarios en Europa y España. Los pagos con tarjeta son aparentemente más baratos para los bancos de lo que lo son el dinero en efectivo o los cheques. A su vez, las tarjetas de débito son más baratas para los comercios que las aceptan que los cheques. Debido a las ventajas no relacionadas con el precio que tienen las tarjetas de pago, los consumidores están sustituyendo el uso del efectivo y los cheques por las tarjetas, con independencia, en gran medida, del precio aplicado. Éstas y otras observaciones sugieren que las tasas de intercambio de las tarjetas de débito no suponen una asignación inapropiada o incorrecta de los recursos del sistema de pagos, dado que los instrumentos que reemplazan son generalmente iguales o más caros de producir. Esta misma conclusión no puede aplicarse de forma estricta a las tarjetas de crédito, ya que, en algunas situaciones, los beneficios actuales para los comerciantes (al margen de posibles ventas extraordinarias por el uso de estas tarjetas) parecen ser menores que sus costes, debido a una situación caracterizada por tasas de intercambio y contratos diseñados de modo que no sean los usuarios de tarjeta de crédito los que afronten el coste total de su uso.

*Palabras clave:* tarjetas de débito y crédito, coste de pagos, tasas de intercambio.

## Abstract

Electronic transactions are cheaper than their paper-based equivalents and are associated with a marked reduction in bank unit operating expenses in Europe and Spain. Card payments are apparently cheaper for banks to provide than are cash or checks and debit cards are cheaper for merchants to accept than checks. Due to their non-price attributes, consumers are substituting cards for cash and checks even when these instruments are not priced to promote this substitution. These and other observations suggest that debit card interchange fees need not misallocate payment system resources since the instruments they replace are generally equally or more expensive to produce. The same conclusion need not apply to credit cards as merchant benefits currently appear to be less than their cost, a situation perpetuated by interchange fees and contracts designed so that credit card users do not face the full cost of their use.

*Key words:* debit and credit cards, payment cost, interchange fees.

*JEL classification:* D12, D61, G21.

## I. INTRODUCCIÓN

EL coste del sistema de pagos de un país puede llegar a superar el 2 o el 3 por 100 del PIB, dependiendo del volumen de pagos existente (debido a la presencia de economías de escala), de la proporción de transacciones electrónicas —generalmente más baratas y basadas en instrumentos de pago distintos al efectivo— y del grado de competencia que exista en el sector de las telecomunicaciones. En un entorno de estas características, los usuarios de los instrumentos de pago se dan por bien servidos si el coste que tienen que pagar por utilizar los diferentes instrumentos iguala al beneficio que perciben de su uso (Katz, 2005: 21). Ello no sólo determina la elección entre los diferentes instrumentos de pago que se ofrecen, sino también su grado de uso.

En Europa, los consumidores pueden, por regla general, optar por realizar sus pagos en efectivo,

mediante tarjeta de débito, con tarjeta de crédito o por medio de cheques en las transacciones realizadas en puntos de venta, quedando la modalidad de pago de facturas o cuentas relegada básicamente a los envíos postales de talones o a transferencias bancarias mediante cargos electrónicos o tradicionales y domiciliaciones de recibos en cuenta. En cuanto a las transacciones de grandes importes y a las de los mercados financieros, donde un nivel elevado de seguridad y de puntualidad son factores claves, predominan las transferencias bancarias. El rango de los costes por transacción de un pago oscilan entre decenas de céntimos de euro, en las transacciones habituales al por menor entre consumidores y comercios, y decenas de euros, en el caso de las transferencias electrónicas efectuadas en los negocios especializados. Mientras que las transacciones comerciales y las de los mercados financieros representan con mucha diferencia el principal grueso de los pagos de elevado valor, las transacciones minoristas en punto de venta

afectan directamente a un gran segmento de la población.

A lo largo de las dos últimas décadas, la principal preocupación de los poderes públicos en materia de pagos estaba relacionada con el riesgo de incumplimiento de pagos y el riesgo operativo existente en las redes respecto a pagos de gran valor. Aunque siguen existiendo áreas problemáticas, tales como la capacidad para poner en marcha acuerdos colaterales entre redes y países para mejorar la liquidez, se han solucionado de forma adecuada las principales preocupaciones en torno al riesgo. El interés de los poderes públicos se centra hoy en día en mejorar la eficiencia en los pagos minoristas, impulsando el cambio de los pagos realizados mediante papel a los realizados por medios electrónicos, que son más baratos. Con esta práctica se pueden llegar a reducir notablemente los costes de los pagos de un país y ahorrar recursos, además de mejorar la conveniencia y la seguridad de los pagos minoristas, al mismo tiempo que permite mejorar el acceso en el menor tiempo posible a los fondos depositados (Ortiz, 2005; Tumpel-Gugerell, 2005; Vickers, 2005). Una cuestión que tiene relación con esto, así como con el tema en el que se centra el presente estudio, es el coste y el precio de los pagos electrónicos con tarjeta (Lowe, 2005; Reserve Bank of Australia y Australian Competition and Consumer Division, 2000).

En el apartado II se presenta información que muestra el coste aproximado de los diferentes instrumentos de pago minoristas, comparándola tanto entre los propios instrumentos como entre los bancos y comercios. Aunque existe una notoria fragmentación y diferencias entre los países, se deja entrever que los costes de la tarjeta de débito son inferiores a los costes del efectivo y los cheques en el ámbito bancario. Los comerciantes creen, no obstante, que aceptar pagos en efectivo es más barato que aceptar los pagos mediante tarjetas de débito, las cuales, a su vez, son más baratas que los cheques. Esto es un claro ejemplo del conflicto que se crea entre los bancos como proveedores y los comerciantes como receptores de los instrumentos de pago. Otro de los conflictos existentes se refiere a las tarjetas de crédito, las cuales parecen ser los instrumentos de pago más caros que aceptan los comerciantes.

En el apartado III, se recogen algunas estimaciones del grado de sustitución del uso de efectivo y cheques por el uso de las tarjetas en España durante el período comprendido entre 1990 y 2000.

Estas estimaciones tienen en cuenta sólo las transacciones legales, por lo que no se considera el valor del efectivo actual, que suele emplearse tanto para actividades legales como ilegales y/o para fines desconocidos. El porcentaje de uso del dinero en efectivo respecto al valor total de los pagos minoristas realizados principalmente en punto de venta en España es elevado, en torno a un 60 por 100, aunque descendió notablemente durante el período 1990-2000, mientras que el porcentaje de uso del cheque es bajo, pero sigue siendo relativamente estable. En consecuencia, el uso de las tarjetas de pago en España ha ido en aumento a costa, sobre todo, del uso del efectivo; aun así queda un largo camino por recorrer hasta reducir el uso del efectivo a cuotas del 20 por 100, niveles que se alcanzan en Estados Unidos.

En Europa, al igual que en España, se ha producido una notable reducción de los costes operativos de los bancos en relación con sus activos durante el período 1992-2000. Como se comenta en el apartado IV, este hecho ha ido asociado a la expansión del uso de los pagos electrónicos y a la dependencia de los cajeros en las oficinas para la obtención de dinero en efectivo. Mientras que los costes de los pagos bancarios han descendido, el grado en el que estas reducciones en los costes han repercutido en los usuarios de los servicios bancarios es aún desconocido.

El estudio concluye, en el apartado V, con una comparación de los costes de las tarjetas de débito y crédito en relación con otros instrumentos de pago, además de analizar la forma en la que se fija su precio a los usuarios, dado que este factor, unido otros atributos que son diferentes al precio, tiene un efecto directo sobre la decisión del consumidor y el uso de los recursos. Esto sugiere que el coste de los instrumentos de pago sustituidos por el uso de la tarjeta debería ser un tema a tener en cuenta en el momento de evaluar el beneficio social general derivado de las tasas de intercambio que se fijan para las tarjetas. Si existiese una estrecha correspondencia de los costes entre todos los instrumentos de pago que los comercios aceptan, o si los costes de la tarjeta para el comerciante fuesen claramente inferiores a los de los medios de pago que están sustituyendo (efectivo y cheques), la cuestión de las tasas de intercambio y de quién las paga en última instancia no serían tan relevantes. El debate acerca de cómo se fijan las tasas de intercambio es independiente de la cuestión asociada a su cuantía, la cual está mucho más relacionada con la eficiencia en los pagos y el uso de los recursos.

## II. LOS COSTES DE LOS INSTRUMENTOS DE PAGO PARA EL BANCO Y PARA EL COMERCIANTE: UNA FUENTE DE CONFLICTOS ENTRE LOS BANCOS Y LOS COMERCIOS (1)

La información pública en torno al coste de efectuar un pago es muy escasa, si bien de la poca información que se dispone se deduce claramente que el pago electrónico tiene un coste aproximado para el banco equivalente a la mitad o la tercera parte de lo que costaría su equivalente basado en papel. Si estas diferencias en cuanto a coste se pudiesen hacer operativas en forma de ahorro en costes, su aplicación a los volúmenes de pago sugeriría que un determinado país pudiese ahorrar más del 1 por 100 de su PIB cada año, simplemente sustituyendo todas las operaciones basadas en papel por operaciones de pago electrónicas. Muchos países europeos se encuentran aún relativamente alejados de este proceso de sustitución, aunque han experimentado un descenso en la proporción de los pagos realizados en papel (mucho más caros), un aumento sustancial en las economías de escala asociadas a mejores medios de pago electrónicos y una disminución en los costes de telecomunicaciones debido a los cambios tecnológicos (en algunos casos acompañados por una desregulación parcial y un incremento en la competencia).

Para algunos consumidores europeos, a los que se les carga una comisión por transacción según la forma de pago que elijan, el coste de dicho pago es la comisión directa que le carga el banco junto con cualquier otro coste por servicio en el que se incurra. Para otros consumidores europeos —a los que normalmente sólo se les exige mantener un saldo mínimo en su cuenta bancaria u obtener servicios de pago, a los que se aplica un tipo de interés muy bajo o cercano a cero sobre sus depósitos y/o un retardo en la disponibilidad de los fondos, del cual los bancos obtienen ganancias a través de los cheques de empresa que aún no han sido liquidados—, el coste marginal bancario de efectuar un pago es cercano a cero. Para los comerciantes minoristas y los negocios que aceptan pagos en Europa, el coste se corresponde con los gastos totales «todo incluido» que pagan por aceptar distintos instrumentos de pago y compensarlos a través del banco. Para los bancos y otros proveedores de servicios de pago (giros postales), el coste equivale al gasto derivado de procesar el pago, liquidar internamente la transacción y repercutir (en algunos casos) una porción de los gastos de la oficina asociados al mantenimiento de las cuentas de depósito/pago. Por último, si el

banco que recibe un pago es distinto del que lo realiza, hay un coste (muy pequeño) que supone compensar la transacción interbancaria a través de un banco central.

### 1. Costes bancarios por operación de pago

Durante más de diez años, se estuvo recopilando información representativa en Noruega que reflejase el coste bancario de la utilización de los diferentes sistemas de pago. En esta recopilación de información se incluyeron los costes laborales, de construcción, de materiales e informáticos que se pudiesen producir como consecuencia del procesamiento de los pagos, así como los gastos asignados a las sucursales bancarias asociados a estos pagos (2). De 1988 a 2001, la media ponderada aproximada del coste bancario por transacción en Noruega había descendido de 1,93 a sólo 0,73 euros, una disminución del 62 por 100 en 13 años —7,2 por 100 anual en términos nominales (3). Esta reducción del coste unitario fue el resultado de los efectos de escala (ya que la cantidad total de transacciones de pago en 2001 era 2,5 veces superior a la de 1988), y de la evolución progresiva hacia los pagos electrónicos de inferior coste (4).

En la fila 1 del cuadro n.º 1 aparecen los costes bancarios en Noruega para cinco instrumentos de pago diferentes (5). Los costes asociados a los cheques son relativamente elevados, ya que actualmente equivalen sólo al 0,3 por 100 de todas las transacciones de pago que se realizan en Noruega. Como el uso del cheque se ha quedado desfasado, sus anteriores economías de escala alcanzadas en el procesamiento de los pagos reaccionarán en sentido contrario, e incrementarán los costes unitarios según vaya descendiendo el volumen de los pagos. Dejando de lado a los cheques, se puede formar un juicio referente al coste relativo de los pagos en papel frente a los pagos electrónicos, a escala bancaria, comparando la cifra de 1,03 euros que cuesta un giro postal (transacción en papel moneda) frente a los 0,66 euros que cuesta aproximadamente su equivalente en pago electrónico, o los 0,34 euros asociados a la tarjeta de débito. En el caso de Noruega, el pago electrónico cuesta sólo entre el 33 por 100 (tarjeta de débito) y el 64 por 100 (cargos), que equivale aproximadamente al coste de una transacción con un cargo tradicional en papel. En la banca sueca, el coste del pago por cargo o tarjeta de débito en relación con el cheque es aún menor. Esta diferencia puede deberse, en parte, al hecho de que en Noruega se incluye una parte de los gastos operativos de la oficina, y esto se ve reflejado en algo más

CUADRO N.º 1

## COSTES PARA LOS BANCOS Y COMERCIOS DE LOS INSTRUMENTOS DE PAGO

Pais/Año:	Cheque	Cargo en papel	Tarjeta de crédito	Cargo electrónico/ACH	Tarjeta de débito	Efectivo
<b>Costes bancarios por pago:</b>						
Noruega 2001 €.....	3,08	1,03	—	0,62 – 0,69	0,34	1,03 – 1,16
Suecia 2002 €.....	2,53	0,25	0,44	0,15	0,08	0,58
Holanda 2002 €.....	—	—	3,35	—	0,25	0,13
<b>Costes comerciales por pago:</b>						
Australia 2001 \$.....	0,28	—	0,59 – 1,14	—	0,10-0,23	0,07
Alemania 1999 €.....	0,50 – 0,71 (a)	—	—	0,68	0,87	0,09 – 0,15
Holanda 2002 €.....	—	—	0,24	—	0,24	0,16
Suecia 2001 €.....	—	—	1,54	—	0,23	—
Estados Unidos 2000 \$.....	0,36	—	0,72 (b)	0,24 (c)	0,34 (d)	0,12

Notas: (a) Prácticamente todos los cheques se truncan y se capturan electrónicamente, lo que disminuye el coste. (b) Comprende tanto tarjetas de crédito como tarjetas de débito *off-line*. (c) Transferencia Electrónica, aproximadamente viene a ser lo mismo que el pago realizado por giro electrónico. (d) Tarjeta de débito *on-line*.  
Fuentes: Coste bancario de los pagos: Noruega (Gresvik y Øwre, 2002), 1 NOK = 0,137 €; Suecia (Sveriges Riksbank, 2004) solo gastos de envío, 7,9 SEK = 1 €; Holanda (De Nederlandsche Bank, 2004). Coste del pago para el minorista: Australia (Australian Retailers Association 2001), 1 A\$ = 0,565 \$; Alemania (Van Hove, 2004); Holanda (De Nederlandsche Bank, 2004); Suecia (Eklund y Larsson, 2001), 1 SEK = 0,112 €; Estados Unidos (Food Marketing Institute, 2001). El tipo aplicado al cambio del euro por dólar EE.UU. ha sido 1 € = 1,027 \$. ACH = Automatic Clearing House (Cámara de Compensación Electrónica).

que los costes del procesamiento de los pagos. Aunque la información es muy limitada, parece que el dinero en efectivo y los cheques son instrumentos más caros para los bancos que proporcionar el mismo pago de forma electrónica (6).

## 2. Costes de los pagos para el comerciante

Partiendo de la información recogida entre las filas 4 y 8 del cuadro n.º 1 puede verse el coste que le supone al comerciante minorista de distintos países aceptar los diferentes instrumentos de pago, incluyendo el dinero en efectivo. Los valores reflejan el coste por transacción. Los resultados demuestran que el dinero en efectivo suele ser el instrumento de pago más barato, seguido del pago con tarjeta de débito *on-line*, cheques o cargo/ACH (por cámara de compensación electrónica), dependiendo del país. Aparentemente, la tarjeta de crédito resulta considerablemente más cara para los comerciantes que aceptar cualquiera de las demás formas de pago. Esto se debe a la comisión relativamente elevada que se le aplica al comerciante con el uso de la tarjeta de crédito.

Las demás comparaciones que se realicen entre los comerciantes minoristas de los distintos países no llegan a arrojar datos concluyentes. Por ejemplo, en Australia es más barato utilizar la tarjeta de débito que el cheque, si bien no es así si en Estados Unidos en el año 2000. Otro caso es el de Alemania, donde parece ser que el coste del cheque es menor que

el de la tarjeta de débito, si bien esto es así porque en este país (casi) todos los cheques se truncan y capturan electrónicamente. Por este motivo, el cheque en Alemania es comparable al pago electrónico iniciado en papel (que no suele ser el caso habitual para los cheques). De ahí que pueda afirmarse que aunque pueda resultar más económico aceptar el pago electrónico con tarjeta de débito que el aceptar un cheque tradicional, si la tecnología que se emplea en la transacción del cheque es lo suficientemente avanzada, el cheque se equipara al pago electrónico tanto en la práctica como en el coste. Si los costes que se recogen en el apartado dedicado a los comerciantes minoristas del cuadro n.º 1 se «normalizasen», de forma que hiciesen referencia a una constante de 100 € / 100 \$ de ventas al por menor, se elevaría invariablemente el coste relativo del uso de dinero en efectivo (ya que el valor medio por transacción es habitualmente el más bajo). Como muestra de ello, el coste de cada transacción por cada 100 \$ de venta con los diferentes instrumentos de pago en el año 2000, en el caso de Estados Unidos, se refleja en el cuadro n.º 2.

Mientras que el efectivo es, sin lugar a dudas, el instrumento más barato por transacción, se encuentra muy cercano con el coste por cada 100 \$ de venta asociado con el cheque, el cargo o la tarjeta de débito. Como puede verse, la principal diferencia estriba en que aceptar la tarjeta de crédito (aunque sea un medio electrónico) es dos veces más caro para el comerciante minorista que aceptar cualquier otro instrumento de pago, excepto si se trata de una tran-

CUADRO N.º 2

**ESTIMACIONES DEL COSTE DE DIFERENTES INSTRUMENTOS DE PAGO PARA LOS COMERCIANTES MINORISTAS EN ESTADOS UNIDOS EN EL AÑO 2000**

	<i>Cheque</i>	<i>Tarjeta de crédito</i>	<i>ACH/Cargo</i>	<i>Tarjeta de débito</i>	<i>Efectivo</i>
Coste por transacción.....	0,36 \$	0,72 \$	0,24 \$	0,34 \$	0,12 \$
Coste por cada 100 \$ de ventas .....	0,80 \$	1,80 \$	1,00 \$	0,80 \$	0,90 \$

Fuente: Food Marketing Institute (2001).

sacción de tipo ACH de compensación automatizada (realmente nos referimos a una transferencia electrónica). Pero éste es principalmente el resultado del pago por transferencia del comercio al banco en los programas de gratificación de las tarjetas de crédito, y debido a otros costes que en la práctica pagan, en parte, los usuarios de las tarjetas de débito, efectivo y cheques, en vez de pagarlas en su totalidad el usuario de la tarjeta de crédito.

Los datos referentes a los costes que figuran en el cuadro n.º 1 son menos homogéneos de lo que cabría esperar, ya que cada país procesa un volumen de uso de estos instrumentos muy distinto al de los otros. Como consecuencia de ello, es posible que los efectos de escala (que son muy importantes debido a los elevados costes fijos que comporta el procesamiento de los pagos) difieran mucho según el país y el instrumento del que se trate. Por ejemplo, en la actualidad se procesan unos 43.000 millones de cheques en Estados Unidos (Gerdes y Walton, 2002), pero sólo unos 8.000 millones son procesados conjuntamente entre Francia y Reino Unido, los dos mayores usuarios de cheques en Europa. Una diferencia parecida afecta al cargo electrónico y las transacciones de recibo domiciliado, que no superan en conjunto los 7.000 millones entre Francia y el Reino Unido, si bien son más de 13.000 millones en Alemania; aun cuando la población conjunta de Francia y el Reino Unido es superior en un 45 por 100 a la de Alemania (7). Por ello, es mejor extraer conclusiones de los costes de efectuar un pago según los instrumentos que se utilizan en un determinado país que establecer una comparación entre países.

**III. SUSTITUCIÓN DEL EFECTIVO POR EL USO DE TARJETAS EN ESPAÑA (8)**

Desde la introducción del euro, los datos referentes al valor de las existencias de dinero en un determinado país europeo no son fiables, debido a la migración de las monedas al nuevo sistema. Por ello,

en el cuadro n.º 3 se recoge para el año 2000 un sencillo indicador del uso del efectivo en cinco países europeos (la ratio del valor del stock de efectivo en relación al PIB) y el número (no el valor) de las transacciones con instrumentos distintos al efectivo por persona y año. Tras esta comparación, se observa que España se basa mucho más en el dinero en efectivo que Alemania o Francia, y que presenta un nivel inferior de pagos por persona con otros instrumentos distintos al efectivo. Aunque la fuerte expansión de los cajeros automáticos en toda Europa ha facilitado enormemente la extracción de dinero en efectivo, el rápido crecimiento de los terminales en los puntos de venta y el incremento de los débitos directos han contribuido de forma conjunta al declive en la utilización del dinero en efectivo para las compras de bienes y servicios, el pago de facturas y el abono de las nóminas.

El dinero en efectivo se acepta en todas partes, es un depósito de valor móvil y se obtiene con facilidad en las oficinas bancarias o en los cajeros automáticos. También resulta fácil y barato producirlo: imprimir un billete de 50 euros cuesta tan sólo 0,08 céntimos de euro. Como la producción del dinero es un monopolio estatal, la diferencia entre el coste de

CUADRO N.º 3

**INDICADORES DE LOS PAGOS EN EFECTIVO Y POR OTRO TIPO DE MEDIOS (2000)**

<i>País</i>	<i>Efectivo/PIB (porcentaje)</i>	<i>Transacciones no realizadas con dinero en efectivo por persona</i>
España .....	8,9	56
Alemania.....	6,2	177
Portugal .....	4,7	94
Suecia .....	4,3	127
Francia .....	3,2	196

Fuente: Banco Central Europeo (2002).

producción (0,08 céntimos de euro) y su valor nominal (50 euros) supone un ingreso para el Estado. En realidad, el valor del efectivo en circulación es una deuda de tipo no tradicional, ya que si en un futuro dejase de hacerse uso de él por completo, sería necesario canjearlo.

Aunque este coste de producción aumente según se va retirando el dinero en circulación, debido al desgaste por el uso y debido a la fabricación de nuevos billetes, la existencia de efectivo o liquidez por parte de los gobiernos reduce su necesidad de endeudarse para pagar sus propios gastos presupuestados. Y, al endeudarse menos, los gobiernos se ahorran el gasto de los intereses que, de otro modo, hubieran tenido que pagar. Con un tipo de interés del 5 por 100, los costes de la deuda se reducen en 2,50 euros al año por cada billete de 50 euros que se pone en circulación. Este ahorro de los costes compensaría con creces el gasto que supone sustituir el dinero cuando hay que retirarlo, ya que los billetes más usados tienen una vida media, antes de ser retirados de la circulación, muy cercana a los dos años.

Aunque se conoce cuál es el valor del *stock* del efectivo que está en circulación, es muy difícil calcular el valor del *flujo* de dinero que se emplea para los pagos. Ciertamente, no se dispone de datos referentes al flujo de pagos en efectivo en ningún país. Más problemático aún resulta intentar establecer una separación entre el flujo de pagos en efectivo destinado a actividades legales y el que se destina a actividades ilegales. Por ello, la mayoría de las fórmulas utilizadas para calcular el uso aproximado del *stock* de dinero y monedas en circulación de un país se han basado en medidas indirectas, como se muestra en el cuadro n.º 3, en el que se utiliza la ratio del *stock* de monedas y billetes en circulación en relación con el valor de los bienes y servicios que se producen en el país (PIB).

El uso de efectivo en los puntos de venta puede aproximarse calculando el valor total de todos los pagos realizados en una terminal en punto de ven-

ta (TPV) y restándoles el valor de los pagos que no se efectúan en efectivo (tarjeta y cheque) presuntamente realizados en el punto de venta (9). Así, la fórmula  $EFFECTIVO = Ventas\ TPV - TARIETA - CHEQUE$  arroja un valor aproximado del dinero en efectivo utilizado en transacciones legales dentro del país. Esta cifra del dinero en efectivo empleado en transacciones legales en España entre 1990 y el 2000 se muestra en la primera fila del cuadro n.º 4. Utilizando la *ratio* del dinero en *EFFECTIVO* obtenida del valor de las ventas en TPV, se observa un importante descenso en torno a un 9 por 100 entre el máximo obtenido en año 1994 y el mínimo alcanzado en el año 2000 (0,799). Esta disminución en el uso del dinero en efectivo fue acompañada por un incremento en 403.000 unidades de los terminales de tarjeta; una expansión que supuso duplicar el número total de terminales en servicio que había en el momento de su implantación en 1994.

Una forma alternativa de calcular el volumen de uso del efectivo es la que se muestra en la fórmula [1], que permite además, que los parámetros de la igualdad  $EFFECTIVO = Ventas\ TPV - TARIETA - CHEQUE$  difieran de sus valores implícitos de 1,0, además de tener en cuenta el valor del *stock* de monedas y billetes en circulación (*CURR*), el tipo de interés (*r*), el número de terminales en punto de venta (*TPV*) y los cajeros automáticos (*ATM*), ambos por unidad de población (*TPVPOP* y *ATMPOP*, respectivamente). La obtención de esta aproximación se recoge en Carbó, Humphrey y López (2003), aunque el modelo en su forma reducida (primera diferencia) sería:

$$\Delta CARD = \alpha_0 - \beta \Delta CURR_{t-1} - \theta \Delta CHECK + \phi \Delta TPV + \alpha_1 \Delta r + \varepsilon \quad [1]$$

$$\text{donde: } \theta = (\theta_0 + \theta_1 TPVPOP) \\ \beta = (\beta_0 + \beta_1 ATMPOP)$$

Las especificaciones  $\theta$  y  $\beta$  permiten incluir cambios en la relación entre tarjetas y cheques, y tarjetas y efectivo, a lo largo del tiempo. La existencia de más terminales en punto de venta, favorece el uso de las

CUADRO N.º 4

## ESTIMACIONES DEL VOLUMEN DE PAGOS EN EFECTIVO EN ESPAÑA

	1990	1992	1994	1996	1998	2000	Variación desde el pico	Previsión para 2005
Ratio <i>EFFECTIVO</i> /Ventas TPV .....	0,790	0,848	0,871	0,836	0,808	0,799	-9	—
Estimación econométrica .....	0,733	0,750	0,759	0,712	0,665	0,637	-18	0,569
Ratio <i>TARJETA</i> /Ventas TPV .....	0,048	0,056	0,070	0,097	0,124	0,145	+202	0,247

tarjetas, mientras que si existen más cajeros automáticos (ATM) lo que se favorecen son las transacciones en efectivo. La estimación estadística del uso de efectivo en el caso de España se muestra en la segunda fila del cuadro n.º 4, y la cifra estimada refleja un descenso del 18 por 100 entre el valor máximo alcanzado en 1994 y el mínimo en el año 2000 (con un valor de 0,637). Durante la década de 1990 a 2000, la cuota de los pagos efectuados mediante tarjeta de débito y crédito creció en 10 puntos porcentuales (tercera fila del cuadro n.º 4), lo cual iguala el porcentaje estimado de la reducción en el uso de efectivo en el modelo estimado empíricamente. De este modo, se establece una clara correspondencia entre la reducción en el uso de efectivo y el incremento del uso de la tarjeta en España.

#### IV. REDUCCIÓN DE LOS COSTES BANCARIOS DEBIDO A PAGOS ELECTRÓNICOS Y CAJEROS AUTOMÁTICOS (10)

Todos los países europeos proporcionan medios de pagos tanto electrónicos como basados en papel, así como servicios bancarios a través de cajeros automáticos y oficinas. Si bien la combinación de estos métodos de atención y pago difieren según el país del que se trate, todos ellos han coincidido en ampliar el número de cajeros por oficina, y han incrementado la cantidad de operaciones que se realizan de forma electrónica, como es el caso de los pagos con instrumentos distintos al efectivo. De hecho, en el cuadro n.º 5 puede verse cómo once países europeos pertenecientes a la zona euro más el Reino Unido han visto crecer en torno a un 40 por 100 el volumen de transacciones por persona no realizadas en efectivo, durante el período 1992-2000 (11). Al mismo tiempo, la proporción de pagos electrónicos creció de un 0,56 a un 0,79 por 100, mientras que la ratio de cajeros automáticos por oficina bancaria

aumentó por encima del 100 por 100 (12). La expansión de las transacciones no realizadas en efectivo, el cambio hacia los pagos electrónicos y la transformación en los métodos de prestación de servicios bancarios tenderían, en su conjunto, a la reducción del coste operativo del banco (OC), el cual, considerado como una ratio sobre el total de activos (TA), parece haber experimentado una caída del 21 por 100 en los 12 países europeos, presentando España, en concreto, una reducción de un 37 por 100 (13).

#### 1. Reducción de los costes operativos en la banca española

Con objeto de analizar esta situación, la información bancaria específica en relación con los costes operativos, cantidad de cajeros automáticos, y precios del capital y del trabajo fue combinada con datos agregados (nacionales) sobre el número de operaciones de pago realizadas mediante cheque, cargo y tarjeta en España. Esta información se utilizó para estimar en cuánto habían descendido los costes operativos bancarios en el período de estudio, debido a los cambios ocurridos en la forma de pago y en la prestación de servicios durante el período 1992-2000. Los resultados, obtenidos a partir de un panel que incluía datos semestrales de 93 cajas de ahorros y bancos comerciales (con un total de 1.541 observaciones), quedan recogidos en el gráfico 1. Existen economías de escala, debido a que el coste operativo unitario desciende, en tanto que el logaritmo del valor de los activos bancarios se incrementa a lo largo del eje X. Del mismo modo, las curvas del coste operativo se desplazan hacia abajo a lo largo del tiempo, reflejando que los costes operativos unitarios están descendiendo a medida que los avances tecnológicos progresan, debido a la sustitución de los pagos mediante el uso de tarjeta electrónica y cargo en lugar del pago con cheques y dinero en

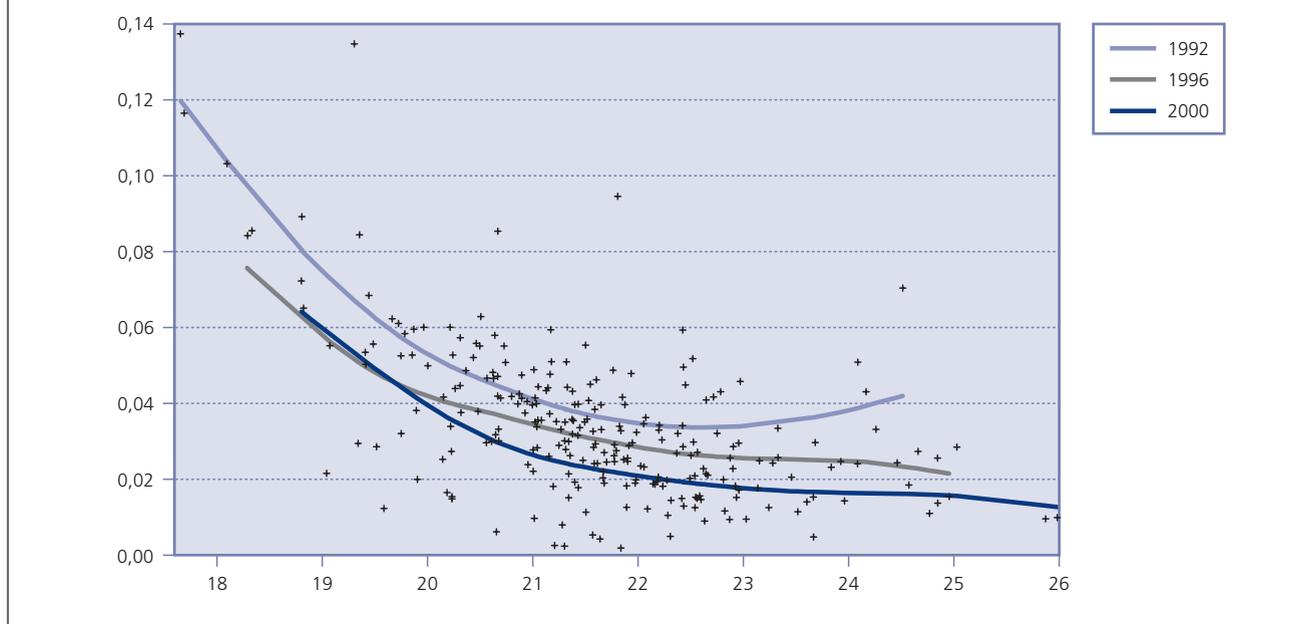
CUADRO N.º 5

#### PRESTACIÓN DE SERVICIOS BANCARIOS, PAGOS Y COSTES OPERATIVOS EN EUROPA

	1992	1994	1996	1998	2000	Cambio porcentual
Transacciones sin uso de efectivo/personas .....	97	105	112	125	136	40
Transacciones electrónicas/transacciones sin uso de efectivo .....	0,56	0,63	0,68	0,75	0,79	41
Cajeros automáticos/oficinas.....	0,62	0,76	0,93	1,12	1,30	110
OC/TA.....	0,020	0,018	0,017	0,016	0,016	-21
España OC/TA.....	0,030	0,027	0,024	0,022	0,019	-37

Fuentes: OCDE, Banco Central Europeo, Banco de España y elaboración propia.

GRÁFICO 1  
**PREDICCIÓN DE EVOLUCIÓN DEL COSTE OPERATIVO UNITARIO EN RELACIÓN  
 CON EL LOGARITMO DEL VALOR DE LOS ACTIVOS BANCARIOS EN ESPAÑA**



efectivo, así como debido a la expansión del número de cajeros automáticos instalados por oficina.

En primer lugar, se consideran los bancos españoles en su conjunto. El coste operativo unitario es la ratio de la suma de las predicciones de costes operativos para todos los bancos dividida entre la suma de los valores de los activos observados; este valor equivale a 0,033; 0,023 y 0,018, respectivamente, para los años 1992, 1996 y 2000, como puede observarse en el gráfico 1, indicando la predicción de una disminución del 45 por 100 (14). Este resultado es muy parecido a las ratios obtenidas para España, recogidas en el cuadro n.º 5 (0,030; 0,024 y 0,019), que indicaban que para el conjunto del sistema bancario español el coste operativo unitario había descendido en un 37 por 100 durante el período 1992-2000.

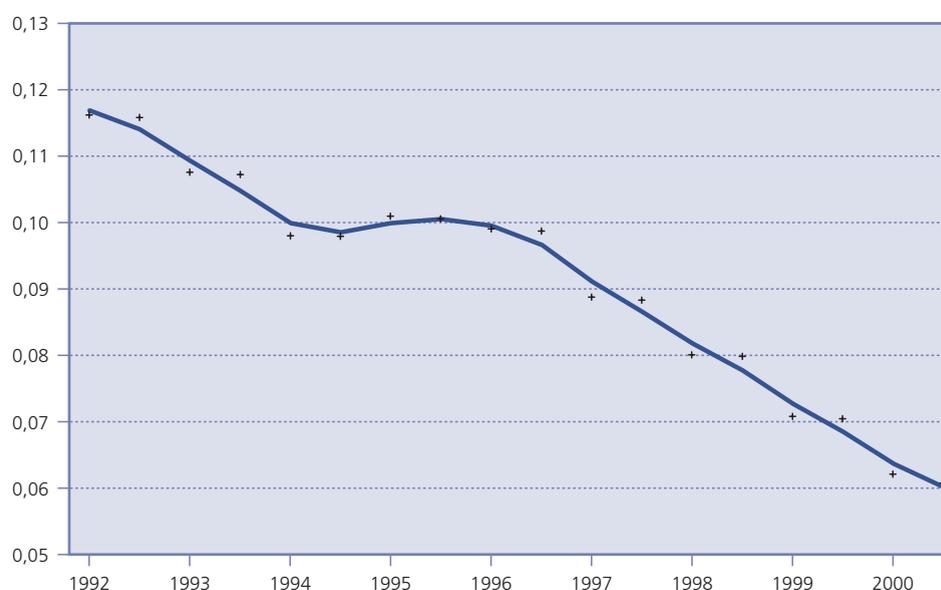
Considerando los costes operativos totales bancarios en 1992 (cuya cifra se situó en 12.100 millones de euros), esto sugiere que los gastos de explotación habrían sido 4.500 millones de euros (el 37 por 100 de los 12.100 millones de euros en el año de 1992), superiores a los del año 2000 si no se hubiese producido ningún cambio tecnológico ni efectos de escala que redujesen los costes operativos en la ratio sobre los activos de 1992. Este ahorro se tradujo en un 0,7 por 100 del PIB en el año 2000, y equivale

a un descenso anual del 4 por 100 del coste operativo unitario de los bancos como consecuencia de los cambios en la prestación de servicios y los costes de pago (15). Es evidente que España ha experimentado un notable descenso del coste asociado a la provisión de servicios bancarios. Una cuestión clave sería analizar si esta reducción del coste se ha trasladado a los clientes bancarios y a otros clientes comerciales a través de la competencia existente en el sector bancario. Este tema requiere un análisis individualizado y que no se ha investigado en el presente apartado.

## 2. Cambios experimentados en los costes de procesamiento de los pagos en España

La predicción de los costes correspondientes al procesamiento de los pagos representa los gastos operativos asociados al volumen y composición de las transacciones realizadas con cheques, cargos y tarjetas, manteniendo constantes los cajeros automáticos, las sucursales y los precios de los factores productivos en sus valores medios. La predicción de los costes de los pagos, divididos por el número total de transacciones realizadas con cheque, cargo y tarjeta que se realizan cada año, muestran un descenso del coste unitario de los pagos a lo largo del tiempo, como puede verse en el gráfico 2 (16).

GRÁFICO 2  
**PREDICCIÓN DEL COSTE BANCARIO POR UNIDAD DE PAGO EN ESPAÑA (1992-2000)**



No todos los costes de los pagos están descendiendo en España. En efecto, la disminución del coste unitario de los pagos que se observa en el gráfico 2 se compone del aumento en los costes medios del cheque y el descenso de los del cargo y de la tarjeta a lo largo de los años. Estos cambios se observan con más detalle en el gráfico 3, en el que el nivel de la predicción del coste unitario de las transacciones con cheque, cargo y tarjeta se ha «normalizado» usando estimaciones aproximadas del nivel de coste medio de cada uno de estos instrumentos de pago durante cada año. Por ello, tanto los niveles como los cambios que se muestran en el gráfico 3, son una aproximación más que razonable de los valores contables del coste bancario (en el caso que existan tales valores) de estos tres instrumentos de pago. Los costes unitarios estimados del gráfico 3 indican que el pago con cargo electrónico (tarjeta) cuesta un 28 por 100 (27 por 100), respecto al pago con cheque.

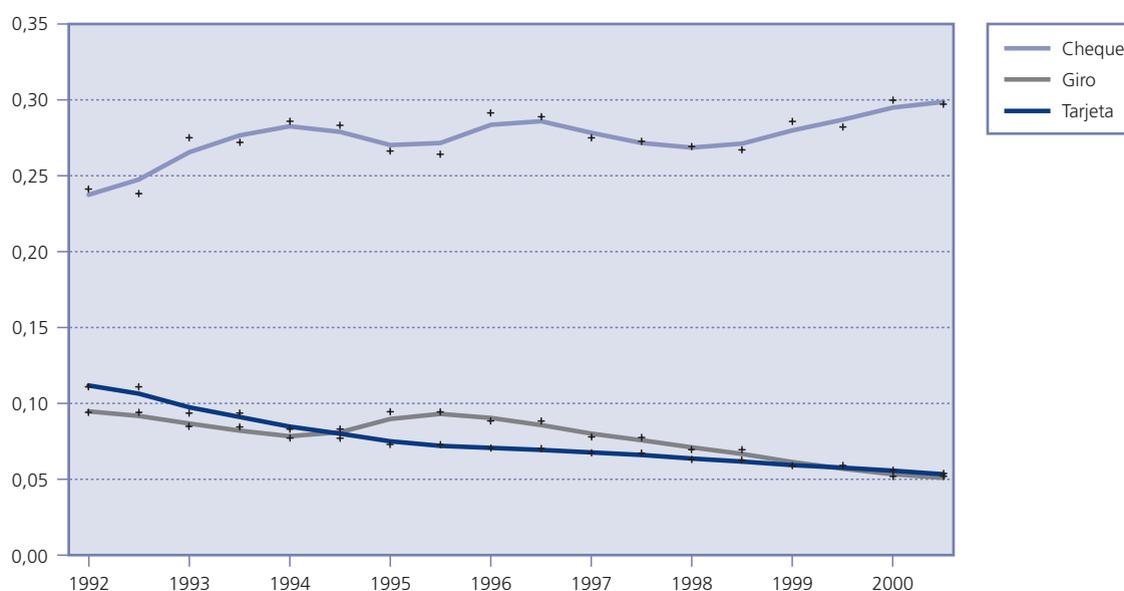
Durante el período 1992-2000, los pagos mediante cargo bancario y tarjeta en España aumentaron en un 85 y un 81 por 100, respectivamente, mientras que los realizados por cheque descendieron un 17 por 100. Como consecuencia de ello, la proporción de cheques en relación con el volumen total de transacciones de pago con instrumentos distintos al efectivo descendió de 0,19 puntos en 1992, a sólo 0,10 en el año 2000. Por otro lado, las efec-

tuadas mediante cargo contabilizaron una cuota de 0,56 en el año 2000, mientras que las de tarjeta fueron un 0,34 en el mismo año. Las economías de escala en el procesamiento de los cargos electrónicos y los pagos con tarjeta de débito contribuyeron a explicar la reducción de los costes medios por transacción de pago que aparece en los gráficos 2 y 3, mientras que los beneficios de la escala se mueven en sentido contrario (para compensar parte de este beneficio) según desciende la cantidad de cheques que son procesados.

## V. CONCLUSIÓN: OPINIÓN SOBRE EL PRECIO DE LAS TARJETAS DE PAGO

A los bancos les resulta más barato proporcionar pagos electrónicos que dinero en efectivo o cheques, y los consumidores están sustituyendo el uso de efectivo por las tarjetas, aun cuando este instrumento no tiene siempre un precio que incentive directamente, al margen de otras ventajas, su uso. Esto indica que, para el consumidor, las transacciones con tarjeta presentan unas ventajas o atributos que nada tienen que ver con el precio (17). Teniendo en cuenta la unidad transaccional (una sola transacción), que es la medida relevante de cara a estudiar el coste de un pago, el comerciante experimenta menos costes cuando acepta dinero en efectivo que

GRÁFICO 3  
**PREDICCIÓN DEL COSTE UNITARIO DE LOS PAGOS EN ESPAÑA (1992-2000)**  
 (Escalado respecto a las estimaciones del coste unitario)



cuando acepta una tarjeta, y los costes de una tarjeta de débito no difieren mucho de los que tienen los cheques. Sin embargo, los costes de la tarjeta de crédito para el comerciante son los más elevados de todos, y usualmente no pueden ser recuperados mediante recargo al usuario de la tarjeta de crédito.

El hecho de que un comercio acepte tarjetas de crédito puede conseguir que el comprador opte por el comercio que las acepta en lugar del que no lo hace. Sin embargo, esta potencial ventaja deja de existir en un mercado maduro en el que la mayoría de los comercios aceptan tarjetas. La «diferenciación de productos» inicial entre comercios que aceptan tarjetas desaparece en la práctica, y dejan de existir ganancias en la cuota de mercado referente a la aceptación de tarjetas. Por supuesto, si el comerciante decidiera que no quiere aceptarlas, se podría producir una pérdida en su cuota de mercado (18).

Los instrumentos de pago pueden ser fácilmente distinguidos según la forma en que se utilizan: 1) para pagos «inmediatos», como puede ser el caso del dinero en efectivo, el cheque o la tarjeta de débito; 2) para pagar a final de mes, como en el caso de los usuarios de tarjetas de crédito que no desean financiar su saldo (*non-revolving balance*), y 3) para efectuar pagos futuros en el caso de los usua-

rios de tarjeta de crédito que toman a crédito y acumulan deuda. Los titulares de cuentas con saldo no financiado (*non-revolvers*) consideran ventajoso el uso de la tarjeta de crédito para gestionar su flujo de efectivo en un período de tiempo muy corto, en comparación con los instrumentos mediante los cuales se realiza un débito inmediato en su cuenta, pues posiblemente no dispongan de fondos suficientes para cubrir la deuda en el momento en que se efectúa la transacción. Los usuarios que financian su saldo de cuenta (*revolvers*) pueden beneficiar a los comerciantes ampliando las ventas actuales a costa de las ventas futuras, ya que la acumulación de las deudas tiene un límite superior. De esta forma, la deuda de la tarjeta de crédito es básicamente una ganancia que el comerciante recibe de una sola vez, y que es equivalente al valor real de la deuda pendiente una vez que la deuda del consumidor alcanza el límite de deuda que incorpora la tarjeta. Solamente cuando se alcanza este punto el verdadero crecimiento de las ventas podría revertir los precios que se consiguen por el cambio demográfico en curso y la expansión de los ingresos (19).

Para muchos países, el centro de atención ha girado en torno a los costes y el precio de las tarjetas de débito y crédito, considerando especialmente que los costes bancarios de proveer estos dos instru-

mentos parecen haber disminuido a lo largo de la última década, como se indica en el apartado anterior. Como consecuencia de ello, y tal como afirma Tumpel-Gugerell (2005), los comerciantes han protestado indicando que las tasas de intercambio son «demasiado elevadas» en relación con el coste real subyacente y los beneficios referentes a las ventas percibidas y la cuota de mercado. Dado que el volumen de los pagos ha aumentado, cabría esperar que las comisiones cobradas a los comerciantes descendiesen poco a poco (y, desde luego, que no subieran) a causa de las economías de escala y las mejoras experimentadas por el mundo de las telecomunicaciones y las tecnologías de procesamiento. A pesar de ello, los comercios pueden afrontar una subida de las tasas de intercambio siempre que se amplíen los programas de gratificación/premios para inducir a los titulares de las tarjetas de crédito a utilizar una marca de tarjetas sobre otras (Lowe, 2005). Si existiese una estrecha correspondencia entre los costes de todos los instrumentos de pago que el comerciante acepta como medio de pago, o si los costes de la tarjeta fuesen lo suficientemente pequeños en comparación con los que sustituye (efectivo y cheques), las tasas de intercambio no serían un problema, ni tampoco lo sería la cuestión de quién las paga en última instancia (salvo que se establezcan fomas de fijación de precios de tipo colusorio). Una práctica habitual de los comerciantes es incluir los costes asociados a la aceptación del dinero en efectivo y cheques en los precios, y hacer lo mismo en el caso de las tarjetas no tiene que significar que suban los precios, a no ser porque los instrumentos a los que aquéllas sustituyen (cheques y efectivo) conlleven un gasto unitario ponderado parecido.

Como parece que los gastos de los comerciantes asociados al uso de la tarjeta de débito son menores que los del cheque, que es el instrumento de pago que los bancos pensaron que deberían sustituir por el uso de la tarjeta de débito, no debería ser una preocupación la cuantía de las tasas de intercambio asociadas al uso de las tarjetas de débito. Éste no es el caso cuando se utiliza una tarjeta de crédito, dado que los gastos de los comerciantes por su uso son superiores a los gastos que comporta el aceptar otros instrumentos de pago, si bien no podemos olvidar que ofrecen otras ventajas. El subsidio cruzado del uso de la tarjeta de crédito por parte de usuarios de otros instrumentos de pago viene a significar que los usuarios de la tarjeta de crédito son incapaces de valorar los beneficios con los costes, una situación que probablemente conduzca al excesivo uso de las tarjetas de crédito en comparación con otros métodos de pago más baratos.

El hecho de que los poderes públicos se centren en la cuantía de las tasas de intercambio de la tarjeta de crédito y en la forma en que se fijan, parece justificado si nos basamos en la información revelada en Australia (Reserve Bank of Australia y Australian Competition and Consumer Division, 2000) y en otras partes (Vickers, 2005), lo que ya ha provocado un interés parecido en relación con las tasas de intercambio de la tarjeta de débito. Nuestro punto de vista es que el tema de las tasas de intercambio se puede analizar mejor cuando se considera una separación en dos partes: por una parte, la posibilidad de que esta comisión se fije de una forma no competitiva, y por otra, la cuestión de la eficiencia del sistema de pagos y del uso de los recursos. En lo que respecta a las tarjetas de débito, solo la primera cuestión puede tener importancia. La segunda no, porque los costes de la tarjeta de débito suelen ser inferiores a los de los cheques y el efectivo, a los que sustituyen en el ámbito bancario, y son también más bajos que los de los cheques, a los que sustituyen en el ámbito del comercio. En cuanto a las tarjetas de crédito, las dos cuestiones pueden tener importancia, sobre todo la segunda en lo que respecta a la eficiencia del pago y el uso de los recursos.

#### NOTAS

(\*) Traducción de DIORKI, revisada por la Redacción de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA.

(1) En HUMPHREY, WILLESSON, LINDBLOM y BERGENDAHL (2003) se puede consultar más información al respecto. Este apartado se ha elaborado a partir de algunos datos de ese estudio.

(2) La recopilación de datos referentes a los costes referidos a los pagos bancarios se realizó durante los años 1988, 1994 y 2001. Los resultados de 1988 están en noruego, pero los de los otros dos años pueden consultarse en inglés (FLATRAAKER y ROBINSON, 1995; ROBINSON y FLATRAAKER, 1995; GRESVIK y ØWRE, 2002).

(3) En estas cifras se incluye el coste de los reintegros en efectivo por ventanilla en las oficinas bancarias, los cuales son caros (GRESVIK y ØWRE, 2002, cuadro n.º 1). El tipo de cambio aplicado era de NOK 1 = 0,137 euros.

(4) En DE GRAUWE, BUYST y RINALDI (2000) se puede estudiar la fuerte influencia que poseen los efectos de escala sobre los costes unitarios de pago al compararlos con el coste social (bancos, comercios y consumidores) por transacción del dinero en efectivo contra los de las tarjetas de débito en países como Islandia y Bélgica (ambos son pequeños países en los que los efectos de escala sobre el coste unitario son muy importantes).

(5) Los valores en euros (dólares USA) se indican con el símbolo € (\$) al lado del año en la columna 1. Como el tipo de cambio era de 1 € = 1,027 \$, no era realmente necesario expresar todos los valores sólo en € o sólo en \$.

(6) Los datos del coste de los pagos que desarrollaron SCHWARTZ, HAHN y LAYNE-FARRAR (2004) determinan el *coste marginal* social (banco, comercio y consumidor) de los diferentes instrumentos de pago. Como no tienen en cuenta los costes fijos, ponen en entredicho las comparaciones de costes realizadas, y distorsionan las economías de escala que

existen en el procesamiento de pagos. Por consiguiente, sus resultados no son incluidos aquí.

(7) Esta disparidad sería incluso superior si se considerase que los cheques en Alemania son un medio de pago electrónico, como en la práctica lo son.

(8) La información que se recoge en este apartado procede de un trabajo anterior de CARBÓ, HUMPHREY y LÓPEZ (2003).

(9) Las ventas TPV corresponden a pequeños supermercados, hoteles, restaurantes, servicios médicos, alquiler de viviendas y transportes (gasolina, alquiler de vehículos, trenes, autobuses, metro y taxis).

(10) El material que se incluye en este apartado muestra los resultados obtenidos en CARBÓ, HUMPHREY y LÓPEZ (2006).

(11) Todas las ratios calculadas en el cuadro n.º 5 consideran a los doce países como si fuesen una sola entidad (es decir, representan la suma de los numeradores divididos por la suma de denominadores). Para poder realizar comparaciones de los valores del cuadro entre todos los países, la OCDE convirtió los valores monetarios nacionales en euros empleando tipos de cambio, por lo que las variaciones que aquí se produzcan en el tiempo pueden ser diferentes de los datos nacionales expresados en las propias unidades monetarias de cada país.

(12) Durante este período, el número de sucursales bancarias por cada 10.000 habitantes en los diferentes países de la zona euro y el Reino Unido o bien crecía lentamente o descendía. Debido a que esta reducción en el número de oficinas era, en cualquier caso, muy leve, la principal razón que explica el crecimiento de la ratio cajeros automáticos/sucursal es el rápido crecimiento en el número de cajeros automáticos.

(13) En concreto, las reducciones fueron del 17 por 100 en el caso de Italia, el 19 por 100 para Alemania, el 38 por 100 para el Reino Unido y el 42 por 100 para Finlandia. En Francia y Portugal se experimentó una disminución cercana al 25 por 100.

(14) La ratio agregada otorga un mayor peso a los bancos más grandes, que por lo general presentan un coste operativo unitario inferior.

(15) La cifra de 12.100 millones de euros corresponde a la suma del coste operativo de todos los bancos de España en el año 1992, según los datos proporcionados por el Banco de España. El PIB de 1992 fue de 609.300 millones de euros.

(16) La predicción del coste unitario del pago que aparece en el gráfico 2 no es una medida estándar del coste medio, ya que, además de la predicción del coste de los tres instrumentos de pago, se incluye el coste medio de los cajeros, las sucursales y el precio de los factores de producción. Esto aumenta el nivel, pero no afecta a los cambios previstos (pendientes) en el período 1992-2000.

(17) También se ha observado este cambio en Holanda, donde se ha producido un desplazamiento masivo de las transacciones con cheque y efectivo a las que se basan en tarjeta, sin que el precio por transacción lo explique, cosa que sí que ha ocurrido en Noruega (BOLT, HUMPHREY y UITTENBOGAARD, 2005).

(18) Del mismo modo, en un mercado de tarjetas maduro, las externalidades positivas de red derivadas de la expansión del uso de la tarjeta deberían haber disminuido desde sus valores iniciales y, en cualquier caso, puede quedar compensada por la pérdida de las externalidades de red y un coste unitario de procesamiento superior, asociado con un menor uso de otras redes de pago.

(19) Parece ser que existen otras ventajas comerciales, como la mejor protección contra el fraude que para los cheques (salvo que el comerciante adquiriera un servicio de «garantía» de cheques) y la mayor protección contra el robo en comparación con el dinero en efectivo (GUERIN-CALVERT y ORDOVER, 2005). Otras ventajas, como la rapidez del pago y la mejor gestión de los movimientos de efectivo, no distan mucho de la rapidez de pago que se consigue al recibir efectivo, cheques o aceptar tarjetas de débito.

## BIBLIOGRAFÍA

- AUSTRALIAN RETAILERS ASSOCIATION (2001), «Submission to the Reserve Bank of Australia credit card schemes in Australia», en Reserve Bank of Australia, *Reform of Credit Card Schemes in Australia III, Submissions Received*, volume 1, Sydney: H2-1-24.
- BOLT, W.; HUMPHREY, D., y UITTENBOGAARD, R. (2005) «The effect of transaction pricing on the adoption of electronic payments: A cross country comparison», *Working paper*, Research Department, De Nederlandsche Bank.
- CARBÓ, S.; HUMPHREY, D., y LÓPEZ, R. (2003), «The falling share of cash payments in Spain», *Moneda y Crédito*, n.º 217: 167-189.
- (2006), «Electronic payments and ATM: Changing technology and cost efficiency in banking», *SUERF Conference volume*: 96-113.
- DE GRAUWE, P.; BUYST, E., y RINALDI, L. (2000), «The costs of cash and cards compared: The cases of Iceland and Belgium», mimeo, University of Leuven.
- DE NEDERLANDSCHE BANK (2004), «The cost of Payments», *Quarterly Bulletin*, marzo: 58-64.
- EKLUND, H., y LARSSON, S. (2001), *Kortbetalningar-En studie av den svenska marknaden*, Rapport från Svensk Handel och SHR, Estocolmo, octubre.
- BANCO CENTRAL EUROPEO (ECB) (2002), *Payment and Securities Settlement Systems in the European Union, Addendum Incorporating 2000 Figures*, Francfort, julio.
- FLATRAAKER, D., y ROBINSON, P. (1995), «Income, costs, and pricing in the payment system», *Norges Bank Economic Bulletin*, 66: 321-32.
- FOOD MARKETING INSTITUTE (2001), *It All Adds Up-An Activity Based Cost Study of Retail Payments*, Washington, DC.
- GERDES, G., y WALTON, J. (2002), «The use of checks and other noncash payment instruments in the United States», *Federal Reserve Bulletin*, 88: 360-74.
- GRESVIK, O., y ØVRE, G. (2002), «Banks' costs and income in the payment system in 2001», *Norges Bank Economic Bulletin*, 73: 125-133.
- GUERIN-CALVERT, M., y ORDOVER, J. (2005), «Merchant benefits and public policy towards interchange: An economic assessment», mimeo, Competition Policy Associates.
- HUMPHREY, D.; WILLESON, M.; LINDBLOM, T., y BERGENDAHL, G. (2003), «What does it cost to make a payment?», *Review of Network Economics*, 2: 159-174.
- KATZ, M. (2005), «What do we know about interchange fees and what does it mean for public policy?», mimeo, *Department of Economics*, University of California, Berkeley, June.
- LOWE, P. (2005), *Payments System Reform: The Australian Experience*, Banco de la Reserva de Australia, mayo.
- ORTIZ, G. (2005), *Remarks on Interchange Fees: Central Bank Perspectives and Options*, Banco Central de México, mayo.
- RESERVE BANK OF AUSTRALIA Y AUSTRALIAN COMPETITION AND CONSUMER DIVISION (2000), *Debit and Credit Card Schemes in Australia: A Study of Interchange Fees and Access*, octubre.
- ROBINSON, P., y FLATRAAKER, D. (1995), «Costs in the payment system», *Norges Bank Economic Bulletin*, 66: 207-16.
- SCHWARTZ, D.; HAHN, R., y LAYNE-FARRAR, A. (2004), «The economics of a cashless society: An analysis of the costs and benefits of payment instruments», informe de trabajo, American Enterprise Institute-Brookings Joint Center for Regulatory Studies, Washington, DC, septiembre.

SVERIGES RIKSBANK (2004), «Prices and costs in the Swedish payment system», *Financial Stability Report*, 2: 65-73.

TUMPEL-GUGERELL, G. (2005), *Interchange in a Changing Market: Observations from the Euro Area Perspective*, Banco Central Europeo, mayo.

VAN HOVE, L. (2004), «Cost-based pricing of payment instruments: The state of the debate», *De Economist*, 152: 79-100.

VICKERS, J. (2005), *Public Policy and the Invisible Price: Competition Law, Regulation, and the Interchange Fee*, Office of Fair Trading, Reino Unido, mayo.