

Adopción y uso de medios de pago electrónicos en Europa

José Manuel Liñares Zegarra*

1. Introducción

La adopción y uso de los servicios de pago electrónicos ha pasado por diferentes etapas a lo largo de su historia, alcanzando en los últimos años un relativo grado de madurez en los diferentes países europeos. La primera etapa de innovación, conocida como innovación de proceso, cambió la forma en la que los servicios de pagos eran procesados, a pesar de que dicha innovación pasaba casi desapercibida para el público en general. Las etapas más recientes de la innovación en materia de pagos son las más visibles, ya que estas han incidido en la forma en que los usuarios se relacionan con las entidades financieras y viceversa. Dentro de dichas innovaciones están las de producto, las cuales están relacionadas con los medios tradicionales de pago electrónicos (cajeros automáticos, terminales en punto de venta y tarjetas de pago). Las primeras tarjetas de pago se emitieron en Estados Unidos en los años cincuenta (Diners Club, American Express), pero no fue hasta 1966 cuando surgieron los sistemas cuatripartitos¹ (banco emisor, banco adquirente, titular de la tarjeta y comerciante), que en la actualidad son los más extendidos. Desde entonces, este conjunto de innovaciones se han convertido en un ingrediente clave en la banca minorista moderna.

La importancia del estudio y análisis de los medios de pago, y las tarjetas de pago en particular, se fundamenta en el propio dinamismo del sector en los últimos años. Estadísticas recientes (CapGemini *et al.*, 2008) ponen de manifiesto que el número total de pagos realizados con

medios de pago electrónicos alcanzó en 2006 la cifra de 233 mil millones de transacciones a escala mundial. Los volúmenes de pagos crecieron en una tasa sostenida del 10 por 100 anual durante el periodo 2001-2006, cifra que refleja la evolución que se está dando en los sistemas de pago. En particular, el mercado de pagos europeo sigue creciendo. Un total de 70 mil millones de transacciones se realizaron en Europa en 2006, el equivalente a casi la tercera parte del mercado mundial. Los países de la eurozona representan aproximadamente el 73 por 100 de dicha cifra.

Es desde una perspectiva macroeconómica en la que se puede observar con mayor claridad el impacto de los instrumentos de pago electrónicos en la economía. Así, considerando que un pago electrónico equivale a un tercio o la mitad del coste de un instrumento en papel (cheques o efectivo), un país puede ahorrar aproximadamente el 1 por 100 de su PIB anualmente al pasar de un sistema totalmente basado en papel a un sistema de pago electrónico (Humphrey *et al.*, 2003).

En este contexto, conseguir incrementar la difusión y uso de las tarjetas de pago en Europa es uno de los retos fundamentales a los que se enfrenta la industria financiera, los propios gobiernos y bancos centrales en los últimos años. En este sentido, el presente artículo pretende analizar las últimas tendencias en relación con la adopción (márgenes extensivos) y el uso (márgenes intensivos) de las tarjetas de pago (desde la perspectiva del consumidor) y los terminales en punto de venta (desde la perspectiva del comerciante) a la luz de los últimos datos disponibles en los 27 países de la Unión Europea. Considerando ambos lados del mercado simultáneamente, se puede definir de forma mucho más clara el comportamiento reciente del mercado. El artículo se divide en cinco apartados. En el si-

* Universidad de Alicante y FUNCAS.

¹ En los que la entidad emisora y adquirente no tienen por qué coincidir.

guiente se describe la industria de tarjetas de pago en Europa con la finalidad de introducir al lector en la industria de las tarjetas, los mercados bilaterales y el papel de la SEPA en dichos mercados. En el tercer apartado, se estudiarán la adopción y uso de las tarjetas en Europa. A continuación, el cuarto estudia la sustitución de tarjetas por efectivo como parte complementaria al estudio de los márgenes intensivos y extensivos del apartado anterior. Finalmente, el último apartado presenta las principales conclusiones del artículo.

2. Una breve descripción de la industria de tarjetas de pago en Europa

2.1. El mercado bilateral de tarjetas de pago

Los mercados de tarjetas son de tipo bilateral (también conocidos como *two-sided markets* en la literatura anglosajona) reuniendo tres características fundamentales: (1) existen dos grupos de usuarios interactuando simultáneamente; (2) el valor obtenido por un grupo de usuarios se incrementa con el número del otro grupo (lo que es comúnmente conocido como economías de red); y (3) es necesaria la existencia de un intermediario que internalice las externalidades creadas por un grupo sobre el otro. La reciente literatura en torno a los mercados bilaterales comenzó alrededor de 2002 con versiones preliminares del artículo seminal publicado por Rochet y Tirole (2003). A partir de entonces, el estudio y caracterización de este tipo de mercados se ha expandido hacia diferentes tipos de negocios (medios de comunicación, videojuegos, clubs de citas, etc.), siendo aplicado, particularmente, al mercado de las tarjetas de pago.

Considerando a cada una de las partes implicadas en el sistema de pagos por separado, se puede observar fácilmente que los consumidores se han acostumbrado a llevar las tarjetas en sus bolsillos y a disfrutar de sus ventajas para estructurar sus pagos. En muchos países, los consumidores valoran positivamente utilizar pagos electrónicos —tarjetas de débito y crédito— como la forma “no monetaria” preferida del pago (Humphrey, 2004; Scholnick *et al.*, 2007; Bolt y Humphrey, 2007; Amromin y Chakravorti, 2009). Para el titular de las tarjetas, estas tienen la ventaja de facilitar la adquisición de bienes y servicios. Evitan la molestia y el riesgo de llevar dinero en efectivo, disminuyen los costes de transacción ya que facilitan liquidez sin necesidad de planificar las compras de antemano, permiten aplazar el pago a un coste relativo reducido (líneas de crédito) o nulo (débito diferido). Asimismo, las tarjetas

ofrecen conveniencia a sus usuarios puesto que se emplean para retirar efectivo en cajeros y como soporte para otras operaciones como, por ejemplo, consultar saldos y realizar transferencias. A pesar de los sustanciales beneficios citados anteriormente, los usuarios de tarjetas deben de hacer frente a costes relacionados con el pago de cuotas anuales e intereses en el caso de pagos diferidos.

Hoy en día la mayoría de los comercios aceptan las tarjetas como medio de pago. El comerciante tiene incentivos para aceptar el pago con tarjeta por varios motivos. En primer lugar, las tarjetas proporcionan un servicio de caja que permite reducir los costes asociados a la manipulación de efectivo. Además, a diferencia de otros medios de pago alternativos al efectivo (cheques, letras, etc.), el cobro está asegurado. A pesar del descenso, que en líneas generales se ha producido en los últimos años, en el precio que los comercios pagan por transacción con tarjeta, el creciente uso de las tarjetas (incremento en el número y valor de las transacciones) hace que se incremente el coste total que soportan los comerciantes por aceptarlas. Para los comercios, es difícil detectar el beneficio que, desde un punto de vista colectivo, el uso de este medio de pago comporta. En cambio, sí que observan que la alternativa inmediata, el efectivo, tiene menores costes, al menos aparentes, para ellos. Todo esto ha llevado a los comerciantes a reclamar ante organismos de la competencia y la Administración para que se regule el comportamiento de los sistemas de pago. Muestra de su éxito, es el creciente número de expedientes que hay abiertos en el mundo en relación con las tasas de intercambio.

Por su parte, las autoridades de la competencia han considerado que los sistemas multilaterales de aceptación de tarjetas dan lugar a acuerdos entre competidores y que, por tanto, son un campo claro para su actuación. En los últimos años se ha dado mayor énfasis a su regulación, aunque en algunos casos no han tenido en cuenta todos los costes y beneficios que conllevan para el conjunto de los agentes económicos. Por ello, al intervenir sobre las tasas de intercambio es necesario tener presente el papel que juegan y cuáles pueden ser los efectos desde el punto de vista social y no sólo para un colectivo de usuarios, como quedó de manifiesto en Australia. En este contexto, las entidades financieras (adquirentes y emisoras) han observado la presencia de ciertas limitaciones en la fijación de precios dentro de este negocio (tasas de intercambio), al tiempo que crece la competencia con la entrada de nuevos emisores y el mercado se va expandiendo cada vez más.

Por último, la Academia, se ha manifestado muy recientemente en esta área, como lo refleja la expansión de la literatura teórica y aplicada en torno a los mercados bi-

laterales y las tarjetas de pago (Bolt y Chakravorti, 2008). Esto ha venido motivado adicionalmente por la mayor atención prestada por las autoridades de la competencia y el interés de los comerciantes en relación con las tasas de intercambio (Prager *et al.*, 2009).

2.2. El proyecto de la SEPA

La industria de las tarjetas de pago agrupa en la actualidad a miles de bancos y otros proveedores de servicios financieros. Como intermediarios que son, procesan pagos realizados diariamente entre millones de comerciantes y titulares de tarjeta. En los últimos quince años, la integración global de los mercados financieros se ha incrementado (sobre todo en *Europa* debido a la Unión Monetaria) y la presión por conseguir sistemas de pago globales, compatibles y competitivos ha seguido la misma tendencia. Sin embargo, hay una fragmentación apreciable en los mercados de pago y en mercados de tarjeta en particular. La fragmentación es debida a la forma en la que los sistemas de pago fueron creados y se desarrollaron en los estados miembros de Unión Europea, en donde en muchos casos primaba la coordinación y cooperación entre bancos a escala nacional. En este sentido, inclusive en la actualidad, es necesario un mayor esfuerzo conjunto para que el Área Única de Pagos Europea (SEPA², por sus siglas en inglés) sea completamente alcanzada.

La culminación del proyecto de la SEPA representa el siguiente gran paso hacia la integración plena de los sistemas de pago europeos. Esto tendrá un gran impacto sobre todas las partes implicadas³, además de generar una serie de oportunidades y desafíos en la industria de pagos. La Comisión Europea estima que la finalización de la SEPA podría generar sustanciales ahorros en costes de aproximadamente 50 y 100 mil millones de euros anuales, con 1.250 miles de millones de euros en pagos con tarjeta en Europa anualmente. Los instrumentos de pago de la SEPA⁴ estarán disponibles en toda el área de Euro, e implicarán las siguientes ventajas: *i)* para los consumidores, el uso de tarjetas de pago será más eficiente y reducirá sus necesidades de llevar dinero en efectivo. Asimismo, serán capaces de usar la misma tarjeta para todos los pagos en euros en cualquier establecimiento comercial europeo, es decir, el pago será virtualmente “doméstico” puesto que no habrá diferenciación entre pagos nacionales y transfron-

terizos dentro del área de euro. Se espera así que el uso de tarjetas crezca en el futuro; *y ii)* los comerciantes serán capaces de elegir cualquier institución financiera adquirente dentro del área de euro para liquidar sus transacciones con tarjetas de pago; esto, a su vez, incrementará la competencia y reducirá los costes sustancialmente.

Las entidades financieras son conscientes de que el proyecto de SEPA debería favorecer el uso y adopción de instrumentos de pago electrónicos, al ser considerados más eficientes en coste que los basados en papel (efectivo y cheques). La SEPA dio un gran salto cualitativo cuando se implementaron en enero de 2008 las transferencias de crédito SEPA (SCT, por sus siglas en inglés) y el sistema de débito directo de la SEPA (SDD, por sus siglas en inglés). A pesar de la existencia de varios proyectos de integración monetaria y de pagos a escala regional en el mundo, el proyecto de la SEPA representa el plan más ambicioso conocido hasta ahora. Como ponen de manifiesto Beijnen y Bolt (2009), los beneficios potenciales que se esperan de la SEPA pueden llegar a ser sustanciales para Europa, conclusión que obtienen a partir de una serie de estimaciones de economías de escala. En cualquier caso, en cuanto a la adopción y uso de las tarjetas de pago, es preciso enfatizar en la necesidad de una dirección clara y firme por parte de los reguladores en relación con las tasas de intercambio. Dichas tasas son críticas de cara a conseguir el equilibrio dentro del mercado de tarjetas (es decir, conseguir adecuados niveles de adopción y uso en ambos lados del mercado).

3. Márgenes intensivos (uso) y extensivos (adopción) en los mercados de tarjetas

Un aspecto importante de los sistemas de pagos con tarjeta que es esencial para entender su éxito en el pasado (y muy probablemente en el futuro) es la presencia de externalidades de red⁵. Las externalidades se fundamentan en el hecho de que las decisiones de adopción (márgenes extensivos) de una tarjeta o de un terminal en punto de venta (TPV) afectan la utilidad de otros usuarios⁶. Osterberg y Thomson (1998) muestran que los beneficios para los consumidores de tener un nuevo instrumento de pago dependen del número de comercios que lo aceptan. Por otra parte, los comerciantes y los proveedores de servicios

² Existen 31 países miembros en la SEPA. Esta comprende los 27 Estados miembros de Unión Europea, los tres países del Área Económica Europea (Islandia, Liechtenstein y Noruega) y Suiza.

³ Titulares de tarjeta, consumidores, comerciantes, bancos, etc.

⁴ Además de las tarjetas de pago, las transferencias de crédito y los débitos directos también forman parte del mercado único de pagos.

⁵ Las externalidades de red son un mecanismo habitual de expansión de las redes de pago; éstas pueden incluir externalidades de uso y adopción (Rochet y Tirole, 2003).

⁶ En industrias de red, las expectativas de los consumidores sobre el tamaño futuro de la red juegan un papel importante en la determinación del tamaño actual que la red puede alcanzar.

de pago rechazarán invertir en los sistemas necesarios para aceptar el nuevo instrumento de pago hasta que obtengan garantías de una suficiente demanda de consumo que compense el gasto incurrido. Los beneficios de una red más grande incluyen la reducción en los tiempos de búsqueda y el incremento de la conveniencia; mientras más titulares de tarjeta adopten un instrumento de pago más fácil será para los comerciantes cubrir sus costes fijos (economías de escala).

Claramente, el éxito en el establecimiento de una red de pagos requiere conseguir una determinada masa crítica, de modo que cada lado del mercado pueda beneficiarse de un nivel mínimo de desarrollo del otro lado⁷ (Economides, 1996). Las redes de tarjetas han solucionado este dilema, llamado comúnmente del "huevo y la gallina", haciendo inversiones en ambos lados del mercado o empleando otras estrategias para atraer ambos lados del mercado. Por su parte, Katz (2001) se cuestiona acerca de la importancia de los efectos de red relacionados con externalidades de adopción en sistemas de pago maduros. El autor sostiene que cuando los consumidores y los comerciantes tienen elevados costes de cambio (*switching costs*, empleando la terminología anglosajona), los mecanismos que pudieron haber sido importantes para incrementar la adopción por parte de consumidores y comerciantes (como son la regla de "aceptar todas las tarjetas" y la regla de "no recargo") dejan de ser relevantes. En otras palabras, la aceptación por parte del comerciante seguirá siendo amplia y los consumidores mantendrán sus tarjetas de pago una vez que la red ha sido establecida.

En este sentido, el cuadro 1 muestra un conjunto de indicadores de los márgenes extensivos (adopción) en el mercado europeo de medios de pago. Básicamente, se presentan el número de: terminales en puntos de venta (TPV) por comerciante y tarjetas de pago por habitante. Del cuadro 1 se desprenden sustanciales diferencias en los niveles de adopción de terminales en punto de venta en Europa; en particular al considerar el ritmo de expansión en ciertos países como Lituania (4.200 por 100) o República Checa (2.700 por 100)⁸ en el período 1996-2006, contrastando con el caso de Dinamarca (44 por 100), Finlandia (92,5 por 100) o Francia (55,2 por 100). Estas tasas

⁷ Por ejemplo, a menos que haya un número suficiente de comerciantes que acepten las tarjetas, los titulares de éstas tendrán menos beneficios en términos de conveniencia. Del mismo modo, sin un suficiente número de titulares de tarjeta, la inversión necesaria para adoptar un TPV parecerá menos atractiva para el comerciante.

⁸ Los terminales en punto de venta (en términos de unidades por habitante) parecen ser más asequibles en la UE-15 comparado con los países que recientemente se han incorporado a la Unión Europea.

de crecimiento ponen de relieve el hecho de que algunos países no han alcanzado aún una masa crítica óptima (reflejados en sus márgenes extensivos durante 2006), cuando en algunos países de Unión Europea se observa que el número medio de terminales en punto de venta por comerciante se sitúa por encima del promedio de la UE-27 de 1,2 unidades⁹ (este es el caso de Reino Unido o Dinamarca con 2,47 y 2,03 TPV por comerciante). Por su parte, considerando el número de tarjetas por habitante, la media en la UE-27 se sitúa en 1,2. De dicha cifra, se desprende que Reino Unido, Luxemburgo o España se caracterizan por una posesión elevada de tarjetas (por encima de la media), contrastando con Polonia (0,6 tarjetas por habitante), Letonia (0,9) o República Checa (0,6) en donde la adopción es aún menor. Al considerar los ritmos de expansión en el período 1996-2006, se observa que las mayores tasas de crecimiento están focalizadas en los países de nuevo acceso a la Unión Europea (posiblemente determinadas a partir de sus inferiores niveles de adopción inicial). Este es el caso de Lituania (10.300 por 100) o Letonia (8.900 por 100). En cualquier caso, un análisis en profundidad, más allá de las estadísticas de adopción en cada uno de los países debería tener en consideración la existencia de marcos institucionales y regulatorios específicos, además de factores de tipo idiosincrático (respecto a las preferencias de pago de la población) que podrían estar influyendo en la adopción.

De forma complementaria, el gráfico 1, pone de relieve la relación existente entre los niveles de PIB per cápita y la adopción de medios de pago electrónicos durante 2006 (tarjetas por habitante y terminales en punto de venta por comerciante). Considerando ambos indicadores de adopción, se observa una relación positiva entre el desarrollo económico y financiero de los países considerados (medido en términos de PIB per cápita) y los márgenes extensivos de los medios de pagos electrónicos, según se desprende del análisis de regresión lineal empleado¹⁰ y su correspondiente recta de ajuste.

Considerando el análisis de los márgenes intensivos, una externalidad de consumo puede ser definida como la utilidad creciente que un usuario obtiene del consumo de un producto cuando el número de otros usuarios consumen o usan dicho producto (este efecto es conocido como "economías de escala por el lado de la demanda"). Por consiguiente, las externalidades de uso existen porque los consumidores y comerciantes deben decidir la intensidad de uso de las tarjetas de pago e indirectamente de los terminales en punto de venta, respectivamente. Rochet (2003) considera esta externalidad como la principal para

⁹ Sin embargo, la industria de tarjetas de pago sigue creciendo en casi todo los países.

¹⁰ No mostrado por limitación de espacio.

Cuadro 1

MÁRGENES EXTENSIVOS EN PAÍSES EUROPEOS (1996-2006)

País	1996		2000		2006	
	Terminales en punto de venta por comerciante	Número de tarjetas de pago por habitante	Terminales en punto de venta por comerciante	Número de tarjetas de pago por habitante	Terminales en punto de venta por comerciante	Número de tarjetas de pago por habitante
Austria	0,06	0,61	0,47	0,90	0,95	1,12
Bélgica	-	1,04	2,05	1,36	0,88	1,57
Bulgaria	0,00	0,00	0,01	0,07	0,76	0,78
Chipre	-	0,70	0,33	0,63	1,57	1,11
República Checa	0,01	0,12	0,05	0,39	0,28	0,62
Dinamarca	1,41	0,57	1,43	0,65	2,03	0,96
Estonia	0,23	0,30	0,48	0,63	1,59	1,20
Finlandia	0,93	0,93	1,07	1,18	1,79	1,19
Francia	0,96	0,46	1,24	0,67	1,49	1,36
Alemania	-	0,98	1,11	1,33	1,02	1,27
Grecia	-	-	1,24	0,54	0,93	0,83
Hungría	-	0,16	2,71	0,44	0,27	0,79
Irlanda	0,18	0,79	1,25	0,81	1,39	1,05
Italia	0,20	0,27	0,52	0,37	1,04	0,65
Letonia	-	0,01	0,32	0,27	0,77	0,90
Lituania	0,01	0,01	0,26	0,14	0,43	1,04
Luxemburgo	0,71	1,18	1,08	1,35	1,30	2,11
Malta	-	0,51	0,44	0,84	-	1,26
Países Bajos	0,66	1,31	1,02	1,63	1,80	1,94
Polonia	0,00	0,02	0,13	0,29	0,29	0,60
Portugal	0,25	0,70	0,40	1,07	0,58	1,45
Rumania	-	-	0,01	0,05	0,26	0,42
Eslovaquia	0,63	0,14	1,68	0,32	2,04	0,80
Eslovenia	0,13	0,65	0,65	0,92	1,42	1,48
España	-	0,84	0,79	1,16	1,24	1,61
Suecia	0,58	0,52	0,79	0,55	1,57	1,04
Reino Unido	1,74	1,53	1,79	2,05	2,47	2,71

Fuente: Libro Azul de los Medios de Pago (Banco Central Europeo, 2009) y elaboración propia.

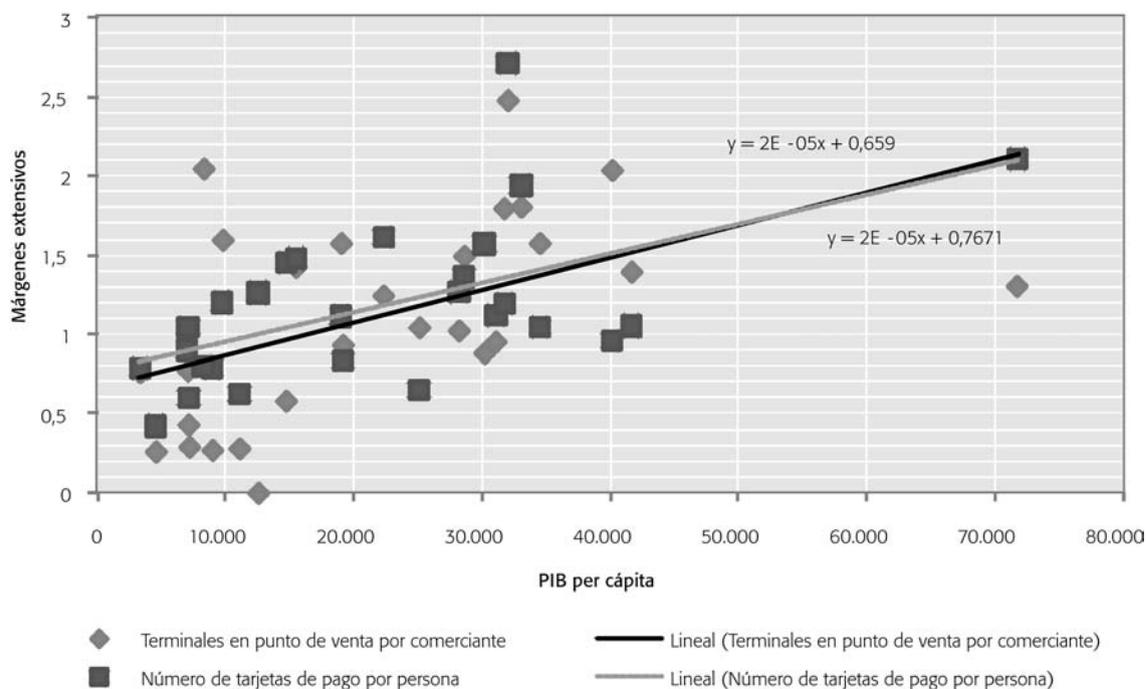
las plataformas de pago. En la medida en que las externalidades de uso sean importantes, las de red pueden seguir desempeñando un papel significativo en el tamaño de red hasta después de que la adopción se ha realizado. Un reciente estudio pone de manifiesto que la aceptación de los comerciantes de un medio de pago y su uso por parte de los consumidores están correlacionados significativamente, es decir, una adopción limitada por parte del

comerciante restringiría el uso por parte de los consumidores (Rysman, 2007).

El cuadro 2 muestra una serie de indicadores referidos a los márgenes intensivos de medios de pago electrónicos en diversos países europeos entre 1996 y 2006. Durante este período, el volumen y valor de las transacciones con tarjeta y en terminales en punto de venta se han in-

Gráfico 1

MÁRGENES EXTENSIVOS RESPECTO AL PIB PER CÁPITA EN PAÍSES EUROPEOS (2006)



Fuente: Libro Azul de los Medios de Pago (Banco Central Europeo, 2009) y elaboración propia.
 Nota: cada punto en el gráfico representa un país incluido en el cuadro 1.

crementado sustancialmente. Las cifras ponen de manifiesto una amplia heterogeneidad, principalmente al considerar los países de nuevo acceso a la Unión Europea. Así, mientras en la mayor parte de los países de la UE-15 los titulares de tarjetas realizaban 20 o más transacciones por tarjeta al año (durante 2006), en muchos de los países de reciente acceso a la Unión Europea dicha cifra se situaba por debajo de 20 [(Bulgaria (3,76), Hungría (13,8), República Checa (14,74), etc.)]. En cualquier caso, si bien en la mayoría de las economías consideradas el número de transacciones por tarjeta ha sido mayor en 2006 que en 2000, el crecimiento observado por los países del Este de Europa es sustancialmente superior [por ejemplo, República Checa (303,8 por 100) o Estonia (382,0 por 100) en comparación con Dinamarca (20,4 por 100) o Malta (69,6 por 100)]. Considerando el número de transacciones por TPV, se observa una tendencia similar en relación con la intensidad de uso, siendo particularmente relevante el caso de Finlandia (7.897), Dinamarca (6.551), Bélgica (6.486), y Países Bajos (6.188). En contraste, se observan cifras especialmente reducidas en países como Portugal (382), Bulgaria (198) y Grecia (186) respecto a la media de la UE-27 situada en 3.139 operaciones por TPV.

Considerando el valor de las transacciones por tarjeta y TPV (como un indicador alternativo de márgenes intensivos), el cuadro 2 pone de relieve que el valor medio de transacciones por tarjeta se ha incrementado sustancialmente desde 1996, siendo Dinamarca (7.810 euros) y Suecia (5.225 euros) los países que ostentan las mayores cifras, contrastando con el caso de Bulgaria (214 euros), Hungría (455 euros) o República Checa (575 euros). Considerando el valor medio de transacciones por TPV en la UE-27 (que se sitúa en 140 mil euros aproximadamente) durante el periodo 1996-2006, por lo general, se observa una tendencia creciente en todos los países. Esta cifra es particularmente relevante durante 2006 en el caso del Reino Unido (459.841 euros), Bélgica (350.027 euros) e Irlanda (363.528 euros), contrastando significativamente con Grecia (14.469 euros), Bulgaria (14.566 euros) y Rumania (15.844) que se sitúan muy por debajo de la media europea.

En conjunto, cabe destacar la posición intermedia de España respecto a los demás países de la UE-15 en términos de los márgenes intensivos y extensivos anteriormente estudiados.

Cuadro 2

MÁRGENES INTENSIVOS DE TARJETAS DE PAGO EN PAÍSES EUROPEOS (1996-2006)

País	1996				2006						
	Número de transacciones por tarjeta en punto de venta	Valor de transacciones por tarjeta	Valor de transacciones por terminal en punto de venta	Número de transacciones por tarjeta en punto de venta	Valor de transacciones por tarjeta	Valor de transacciones por terminal en punto de venta	Número de transacciones por tarjeta en punto de venta	Valor de transacciones por terminal en punto de venta			
Austria	-	-	158.979	15,04	1.994	1.084,72	112.522	31,26	2.320	1.910,40	115.452
Bélgica	-	-	136.233	31,99	3.574	1.854,27	197.070	48,02	6.486	2.706,38	350.027
Bulgaria	-	-	57	-	-	-	15.346	3,76	198	214,96	14.566
Chipre	-	-	53.629	17,23	1.072	1.598,24	72.022	25,21	1.052	2.322,86	75.444
República Checa	-	-	59.153	3,65	1.011	190,73	46.908	14,74	1.514	575,48	59.087
Dinamarca	-	-	221.973	122,27	5.285	6.020,97	256.878	147,27	6.551	7.810,96	329.745
Estonia	-	-	4.261	13,70	2.805	272,72	81.820	66,04	5.051	1.185,01	118.351
Finlandia	-	-	117.647	52,05	5.129	2.291,61	225.806	130,17	7.897	4.487,92	271.097
Francia	-	-	152.349	80,41	3.924	3.736,72	182.353	65,56	4.787	3.302,42	237.280
Alemania	-	-	106.323	13,14	2.477	1.001,93	185.587	23,37	4.284	1.565,57	282.259
Grecia	-	-	1.493	8,63	140	532,24	9.217	7,75	186	806,51	14.469
Hungría	-	-	52.666	4,62	478	162,50	53.879	13,80	2.341	455,63	183.031
Irlanda	-	-	8.636	26,55	1.952	1.877,63	138.095	45,82	3.863	4.312,18	363.528
Italia	-	-	32.603	27,88	531	2.290,43	38.623	32,21	660	3.116,79	61.069
Letonia	-	-	-	8,35	985	449,12	52.989	27,71	3.460	640,87	67.336
Lituania	-	-	113.746	8,60	667	204,59	37.920	19,35	2.692	596,86	47.076
Luxemburgo	-	-	96.890	-	3.435	-	242.694	40,91	3.927	3.241,08	261.888
Malta	-	-	27.705	7,38	446	449,91	25.780	12,52	618	788,13	33.441
Países Bajos	-	-	166.590	32,63	5.514	1.631,73	286.664	48,43	6.188	2.263,99	255.974
Polonia	-	-	45.843	4,83	359	215,75	15.336	15,56	1.958	476,27	57.454
Portugal	-	-	100.943	43,69	4.625	1.304,08	123.024	51,60	4.394	1.784,56	141.976
Rumanía	-	-	-	0,76	190	25,24	22.469	2,35	382	116,59	15.844
Eslovaquia	-	-	10.778	-	573	-	16.295	10,11	1.466	761,93	44.931
Eslovenia	-	-	1.536	30,05	2.469	869,78	18.320	34,55	2.804	1.115,09	52.629
España	-	-	10.429	-	553	-	22.761	23,70	1.205	1.201,17	60.496
Suecia	-	-	92.834	66,23	2.938	5.099,67	194.332	126,42	5.301	5.225,68	200.620
Reino Unido	-	-	105.712	32,72	5.155	2.350,69	359.186	40,99	6.295	3.070,45	459.841

Nota: el valor de las transacciones está expresado en euros y el volumen de transacciones en unidades.
Fuente: Libro Azul de los Medios de Pago (Banco Central Europeo, 2009) y elaboración propia.

4. La sustitución de tarjetas por efectivo en Europa

Los instrumentos de pago en papel, sobre todo efectivo y cheques, continúan siendo reemplazados por instrumentos electrónicos desde mediados de los noventa. Los primeros estudios que intentaron estimar los beneficios directos de un movimiento hacia los medios de pagos electrónicos se concentraron en la reducción de los costes de transacción. Recientemente, estos efectos han demostrado ser fundamentales. Por ejemplo, Humphrey *et al.* (2003), usando datos europeos, estiman que pasar de un sistema de pagos basado en papel hacia uno totalmente electrónico podría incrementar el PIB anual de un país en aproximadamente un 1 por 100, simplemente debido a los ahorros en costes. Asimismo, las ganancias de eficiencia dinámicas asociadas a dicho cambio probablemente serían considerablemente mayores. Las tarjetas han reemplazado paulatinamente a los cheques y el dinero en efectivo como instrumentos de pago en puntos de venta. En 2002, las tarjetas de pago fueron utilizadas para pagar la compra de bienes y servicios por un valor cercano a los 2,7 mil millones de dólares americanos en todo el mundo (Evans y Schmalensee, 2009).

El mayor uso de las tarjetas en la UE-27 es uno de los aspectos más notables de su sistema de pagos minorista¹¹, pero el modelo de sustitución de tarjetas por efectivo parece ser aún heterogéneo, en línea con las diferencias observadas en sus márgenes intensivos y extensivos del apartado anterior. Asimismo, el papel de la intensidad en la adopción de terminales en puntos de venta, como uno de los principales motores de la sustitución de tarjetas por efectivo, no ha sido todavía explorado en profundidad, mientras que sus relaciones con la reciente regulación de las tasas de intercambio permanecen siendo en gran medida desconocidas. En muchos países desarrollados durante los años ochenta, los consumidores adoptaron tarjetas con la finalidad de retirar efectivo de los cajeros automáticos (Carbó y Rodríguez, 2008). Humphrey *et al.* (2006) sugieren que el uso de tarjetas de débito para retiradas de efectivo en cajeros automáticos podría imponer algunas restricciones a la sustitución de tarjetas por efectivo. Amromin y Chakravorti (2007) analizan cambios en la demanda transaccional del dinero en efectivo en 13 países de la OCDE desde 1988 hasta 2003, encontrando que las retiradas de efectivo en cajeros automáticos disminuyen en la medida que el uso de tarjetas en terminales en punto de venta se incrementa.

¹¹ Sin embargo, la industria de tarjetas de pago muestra evidencias de una persistente fragmentación así como importantes diferencias en los niveles de precios y rentabilidad de los medios de pago en los distintos estados miembros (OCDE, 2006).

Jones (2005), calcula la siguiente fórmula con la finalidad de estimar una ratio de sustitución de tarjetas por efectivo (*IMSR*):

$$IMSR = \frac{\text{Gasto medio en terminales en punto de venta por habitante}}{\text{Gasto medio en terminales en punto de venta por habitante} + \text{Valor medio de las retiradas de efectivo en cajeros automáticos por habitante}} \quad (1)$$

A partir de los datos disponibles, hemos calculado el indicador de la ecuación (1) basándonos en las siguientes hipótesis: *i*) el uso de cheques es muy reducido en los países europeos (como regla general) y por ello no ha sido considerado en el análisis; *ii*) de forma similar a Jones (2005), los datos para tarjetas de crédito han sido deliberadamente omitidos (ya que las tarjetas de débito se utilizan más que las de crédito, debido a la propensión europea de usar las tarjetas de débito en transacciones domésticas); *iii*) el valor de la transacción en cajeros automáticos ofrece una buena aproximación del dinero en efectivo en circulación, considerando que dicha cifra no está disponible fácilmente en todos los países europeos; y *iv*) el valor de las transacciones con tarjeta de débito podría incluir una pequeña proporción de pago en comercios de tipo electrónico.

Asimismo, consideramos un último indicador de sustitución de tarjetas por efectivo (*EMSR*) que cuantifica el porcentaje de transacciones realizadas con tarjetas de pago como porcentaje del número total de transacciones realizadas en un determinado país.

El cuadro 3 muestra los indicadores *IMSR* Y *EMSR*, definidos anteriormente, para el periodo 1996-2006. Del cuadro se desprende que tanto el gasto medio en terminales en punto de venta por habitante (el valor total de las compras de bienes y servicios pagados con tarjetas en un establecimiento comercial que acepta tarjeta) junto con el valor de las retiradas de efectivo en cajeros automáticos se han incrementado durante el período considerado. Sin embargo, el uso del dinero en efectivo como medio de pago parece continuar siendo una forma muy importante de pago en Europa, al observar que el número de retiradas de efectivo en cajeros automáticos por habitante y año fluctúa entre los 438 euros observados en Rumanía hasta los 5.926 euros en Irlanda. En lo que respecta a los indicadores *IMSR* Y *EMSR*, se observa un crecimiento sostenido en las ratios de sustitución analizadas en el periodo 1998-2006. Respecto al indicador *IMSR* su valor medio se sitúa en el 40 por 100 mientras que el caso del *EMSR* se sitúa en 35 por 100 siendo su dispersión (desviación estándar) del 0,22 y 0,17 respectivamente. En este sentido, se podría decir que la sustitución de tarjeta por efectivo en términos de ambas ratios es bastante homogénea

Cuadro 3

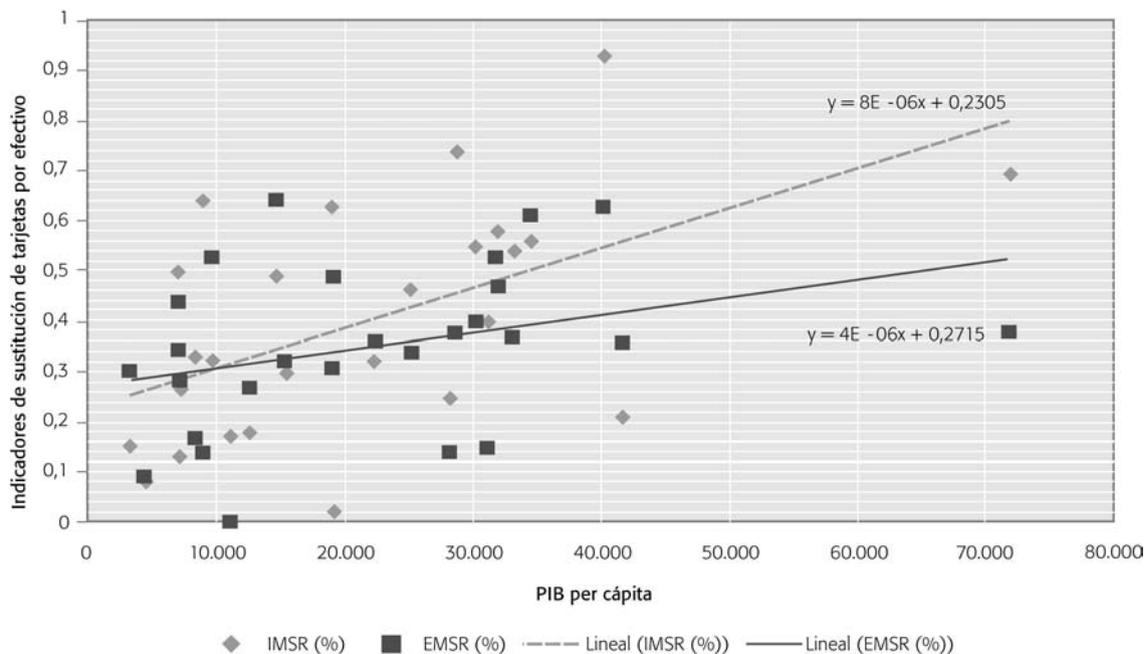
INDICADORES DE SUSTITUCIÓN DE TARJETAS POR EFECTIVO EN EUROPA (1996-2006)

País	1996				2000				2006			
	Gasto en terminales en punto de venta por habitante (euros)	Valor de las retiradas de efectivo por habitante en cajeros automáticos (euros)	IMSR (%)	EMSR (%)	Gasto en terminales en punto de venta por habitante (euros)	Valor de las retiradas de efectivo por habitante en cajeros automáticos (euros)	IMSR (%)	EMSR (%)	Gasto en terminales en punto de venta por habitante (euros)	Valor de las retiradas de efectivo por habitante en cajeros automáticos (euros)	IMSR (%)	EMSR (%)
Austria	304	1.390	0,18	0,05	564	1.685	0,25	0,12	1.382	2.032	0,40	0,15
Bélgica	997	1.557	0,39	0,21	1.882	2.045	0,48	0,32	3.386	2.805	0,55	0,40
Bulgaria	0	0	0,03	0,03	3	35	0,09	0,00	81	455	0,15	0,30
Chipre	201	212	0,49	0,10	674	260	0,72	0,20	2.041	1.179	0,63	0,31
República Checa	7	129	0,05	0,00	74	476	0,13	0,03	323	1.620	0,17	0,00
Dinamarca	2.556	-	1,00	0,46	3.644	598	0,86	0,52	6.715	515	0,93	0,63
Estonia	4	158	0,02	0,00	171	1.338	0,11	0,24	1.171	2.499	0,32	0,53
Finlandia	1.366	2.732	0,33	0,35	1.990	3.246	0,38	0,37	4.272	3.152	0,58	0,53
Francia	-	771	-	0,21	2.518	1.086	0,70	0,27	4.476	1.587	0,74	0,38
Alemania	366	2.172	0,14	0,04	1.009	3.089	0,25	0,12	1.504	4.630	0,25	0,14
Grecia	-	-	-	0,78	4	1.776	0,00	0,65	69	3.728	0,02	0,49
Hungría	133	117	0,53	0,02	884	763	0,54	0,11	2.403	1.351	0,64	0,14
Irlanda	10	1.655	0,01	0,08	474	3.158	0,13	0,28	1.575	5.926	0,21	0,36
Italia	193	1.038	0,16	0,10	406	1.247	0,25	0,29	1.210	1.414	0,46	0,34
Letonia	7	2	0,81	0,01	253	289	0,47	0,13	1.570	1.601	0,50	0,34
Lituania	6	2	0,76	0,04	26	78	0,25	0,16	542	1.452	0,27	0,44
Luxemburgo	1.756	1.131	0,61	0,94	2.486	1.317	0,65	0,00	3.391	1.521	0,69	0,38
Malta	184	708	0,21	0,00	378	1.279	0,23	0,18	499	2.235	0,18	0,27
Países Bajos	1.031	2.196	0,32	0,20	2.341	2.557	0,48	0,29	3.930	3.376	0,54	0,37
Polonia	4	6	0,39	0,02	35	351	0,09	0,11	173	1.142	0,13	0,28
Portugal	457	1.064	0,30	0,34	1.275	1.496	0,46	0,50	2.385	2.454	0,49	0,64
Rumania	-	-	-	0,00	1	17	0,06	0,02	37	438	0,08	0,09
Eslovaquia	1	125	0,01	0,00	30	359	0,08	0,04	558	1.140	0,33	0,17
Eslovenia	4	379	0,01	0,42	200	917	0,18	0,66	877	2.051	0,30	0,32
España	204	1.216	0,14	0,21	337	1.540	0,18	0,25	1.075	2.310	0,32	0,36
Suecia	757	2.703	0,22	0,15	1.908	3.617	0,35	0,27	4.259	3.308	0,56	0,61
Reino Unido	809	1.375	0,37	0,27	2.206	3.149	0,41	0,38	4.971	4.353	0,53	0,47

Nota: **IMSR** = Gasto total en terminales en punto de venta per cápita / (Gasto total en terminales en punto de venta per cápita + Valor de las retiradas de efectivo en cajeros automáticos per cápita) y **EMSR** = Transacciones realizadas con tarjetas de pago como porcentaje del número total de transacciones en un país.
Fuente: Libro Azul de los Medios De Pago (Banco Central Europeo, 2009) y elaboración propia.

Gráfico 2

RATIOS DE SUSTITUCIÓN DE EFECTIVO RESPECTO AL PIB PER CÁPITA EN PAÍSES EUROPEOS (2006)



Fuente: Libro Azul de los Medios De Pago (Banco Central Europeo, 2009) y elaboración propia.
 Nota: cada punto en el gráfico representa un país incluido en el cuadro 3.

por países, implicando esfuerzos similares para incrementar el uso de tarjetas de pago en relación al efectivo.

Por último, cabe señalar que, aunque el dinero en efectivo y los cheques probablemente no desaparezcan en el futuro, es probable que la tendencia positiva hacia el reemplazo de instrumentos basados en papel por medios de pago electrónicos continúe en los países europeos conforme los niveles de crecimiento económico se mantengan. Tal y como pone de relieve el gráfico 2, las regresiones lineales simples realizadas de los indicadores IMSR y EMSR respecto al PIB per cápita por países muestran una relación positiva entre ambas variables. En cualquier caso, unos análisis en profundidad por países en relación con su regulación, mercados e instituciones podrían llevar a resultados más concluyentes.

5. Conclusiones

El presente artículo ha analizado dos cuestiones fundamentales en el mercado de tarjetas europeo: la adopción y uso de tarjetas de pago. El mercado de tarjetas de pago ha sido generalmente caracterizado como una industria de red, la cual presenta externalidades de red (el incremento

de utilidad que obtiene un usuario del consumo de un producto a medida que se incrementa el número de usuarios que consumen ese mismo producto) y ciertas características propias de un mercado bilateral. La naturaleza bilateral del mercado de tarjetas de pago hace complejo su análisis, en particular al tener que considerar ambos lados del mercado (titulares de tarjetas y comerciantes). La mayor parte de los estudios que han analizado esta industria han sido principalmente teóricos debido a la falta de datos necesarios para un análisis empírico de mayor alcance. En cualquier caso, la identificación del grado de madurez del mercado de tarjetas de pago (en términos de uso y adopción) es una cuestión relevante en la actualidad a la luz del debate reciente en torno a su regulación.

Con la finalidad de estudiar en profundidad este tipo de mercado, empleamos datos anuales de mercado de tarjetas en 27 países europeos durante el periodo 1996 – 2006, obtenidos a partir de la más reciente información homogénea suministrada por el Libro Azul de los Medios de Pago del Banco Central Europeo.

De la lectura del presente artículo se desprende la existencia de una amplia heterogeneidad en los ritmos de adopción y uso en ambos lados del mercado de tarjetas, siendo dichas diferencias más evidentes en el caso de los

países de reciente acceso a la Unión Europea, lo cual ha condicionado la masa crítica de operaciones (volumen y valor) y dispositivos que deberían de ser alcanzados en mercados maduros. En cualquier caso, la adopción y uso de ambos dispositivos electrónicos se ha incrementado en los últimos diez años de forma sostenida.

En lo referente a la sustitución de tarjetas por efectivo, los ritmos de sustitución se han incrementado en todos los países considerados. A pesar de que el valor medio de las retiradas de efectivo en cajeros automáticos por habitante se haya expandido en los últimos años, el mayor gasto medio realizado por los titulares de tarjetas en los terminales en punto de venta parece compensar en parte dicha tendencia. Como resultado, se observa una cierta homogeneidad en la sustitución de tarjetas por efectivo en los países europeos. Por último, del análisis de los datos por países se desprende que el crecimiento económico de los países (medido en términos del PIB per cápita) se encuentra positivamente relacionado con la sustitución de tarjetas por efectivo, particularmente al considerar el valor de las transacciones realizadas con tarjetas de pago en terminales en punto de venta.

Bibliografía

- AMROMIN, G., y CHAKRAVORTI, S., (2009), "Whither Loose Change? The Diminishing Demand for Small-Denomination Currency," *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 41(2-3): 315-335, 03.
- BEIJNEN, C., y BOLT, W., (2009), "Size matters: Economies of scale in European payments processing," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33, nº. 2, febrero: 203-210.
- BOLT, W., y CHAKRAVORTI, S., (2008), "Economics of payment cards: a status report," *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago, volumen Q IV: 15-27.
- BOLT, W., y HUMPHREY, D., (2007), "Payment network scale economies, SEPA, and cash replacement," *Review of Network Economics*, vol. 6, nº. 4, diciembre: 453-473.
- CARBÓ, S., y RODRÍGUEZ, F., (2008), "ATMs vs. POS Terminals: A Horse Race?", 21st Australasian Finance and Banking Conference 2008 Paper. Disponible en: SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1247078>
- CAPGEMINI, RBS, y EFMA, (2008), "World Payments Report 2008".
- ECONOMIDES, N., (1996), "The economics of networks," *International Journal of Industrial Organization* 14 (6): 673- 699.
- EVANS, D.S., y SCHMALENSSEE, R., (2005), *The economics of interchange fees and their regulation: An overview*. Paper delivered at Interchange Fees in Credit and Debit Card Industries: What role for Public Authorities? Federal Reserve Bank of Kansas City, mayo.
- HUMPHREY, D., WILLESSON, M., LINDBLOM, T., y BERGENDAHL, G., (2003), "What does it Cost to Make a Payment?" *Review of Network Economics*, vol. 2, no. 2 (junio): 159-174.
- HUMPHREY, D., WILLESSON, M., LINDBLOM, T., y BERGENDAHL, G., (2006), "Benefits from a changing payment technology in European banking," *Journal of Banking and Finance*, Elsevier, vol. 30(6): 1631-1652, junio.
- HUMPHREY, D., (2004), "Replacement of Cash by Cards in U.S. Consumer Payments," *Journal of Economics and Business*, 56 (3): 211-225.
- JONES, P., (2005), "The uncomfortable consequences of a universal multi-lateral interchange fee (MIF) for Europe", mimeo, PSE Consulting, http://www.psel.co.uk/pdf/articles/interchange/consequences_of_mif_mar05.pdf
- KATZ, M., y SHAPIRO, C., (1986), "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities". *The Journal of Political Economy*, vol. 94 (4): 822-841.
- OSTERBERG, W., y THOMSON, J., (1998), "Network externalities: The catch-22 of retail payments innovations," Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary, febrero 15.
- PRAGER, R., MANUSZAK, M., KISER, E., y BORZEKOWSKI, R., (2009), *Interchange Fees and Payment Card Networks: Economics, Industry Developments, and Policy Issues*. Finance and Economics Discussion Series. Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs. Federal Reserve Board, Washington, D.C.
- ROCHET, J., y TIROLE, J., (2003), "Platform Competition in Two-Sided Markets," *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, nº 4 (junio): 990-1209.
- RYSMAN, M. (2007). "An empirical analysis of payment card usage", *Journal of Industrial Economics*, Blackwell Publishing, vol. 55(1): 1-36.
- SCHOLNICK, B., N. MASSOUD, A. SAUNDERS, S. CARBÓ, y RODRÍGUEZ, F., (2008), "The Economics of Credit Cards, Debit Cards and ATMs: A Survey and Some New Evidence." *Journal of Banking & Finance* 32: 1468-1483.