

# **INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS DE PAGOS: EL CASO DEL MERCADO DE TRANSFERENCIAS DE CRÉDITO EN EL PERU**

Milton Vega Bernal  
Roy Ayllón Vásquez  
Gonzalo Chavez Anyosa

Presentado en el XXVII Encuentro de Economistas del BCRP, Lima, 11, 12 y 13 de noviembre de 2009.

Las opiniones expresadas por los autores en este documento de trabajo son propias y no necesariamente reflejan la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

# INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS DE PAGOS: EL CASO DEL MERCADO DE TRANSFERENCIAS DE CRÉDITO EN EL PERU

## Resumen

El presente trabajo es una primera aproximación al análisis de los factores que explican el menor desarrollo del mercado de transferencias de crédito en el Perú, a pesar de las ventajas que tiene respecto al uso del efectivo y del cheque.

Siguiendo la literatura sobre el tema de innovación, el análisis parte de la concepción de que los sistemas de pago son una industria de red y en ese contexto se busca identificar incentivos y limitantes que tienen los agentes para el desarrollo del mercado.

Se concluye que entre los factores limitantes se tiene a:

- La estructura de comisiones a nivel del servicio de compensación y de los clientes del sistema financiero.
- El incentivo de los bancos por invertir en sus propias redes, en lugar de hacerlo en la red común.
- La falta de cultura financiera.
- Presencia de mecanismos de pago de obligaciones que limitan el desarrollo de los sistemas de pagos.

De esta forma, existe una tarea de difusión y de coordinación para que el mercado de transferencias de crédito se desarrolle, beneficiándose los agentes económicos por el menor riesgo y mayor eficiencia para el pago de sus transacciones.

## INTRODUCCIÓN

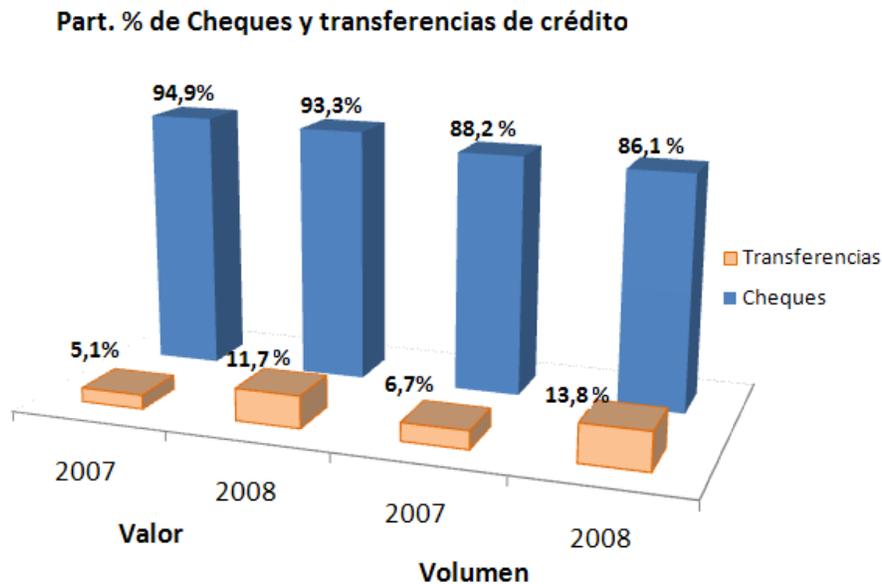
Las transferencias de crédito son instrumentos de pago que permiten trasladar fondos entre cuentas en distintas entidades financieras de manera electrónica, siendo más eficiente que los instrumentos de pago basados en papel, como el cheque. Las transferencias de crédito fueron introducidas en el Perú en 2001 y, al igual que el cheque, se compensa en el sistema de pagos que administra la Cámara de Compensación Electrónica (CCE), única entidad en su rubro en el país.

Las transferencias de crédito no están sujetas al riesgo que supone el traslado de efectivo ni al riesgo de falta de fondos de un cheque y tienen un menor costo de gestión, otorgando también una mayor libertad a los clientes bancarios, ya que pueden realizar pagos y recibir fondos sin que sus cuentas de depósito se deban mantener en la misma entidad financiera que la de su empleador, proveedor, cliente u otras contrapartes.

### Grafico de Operatividad

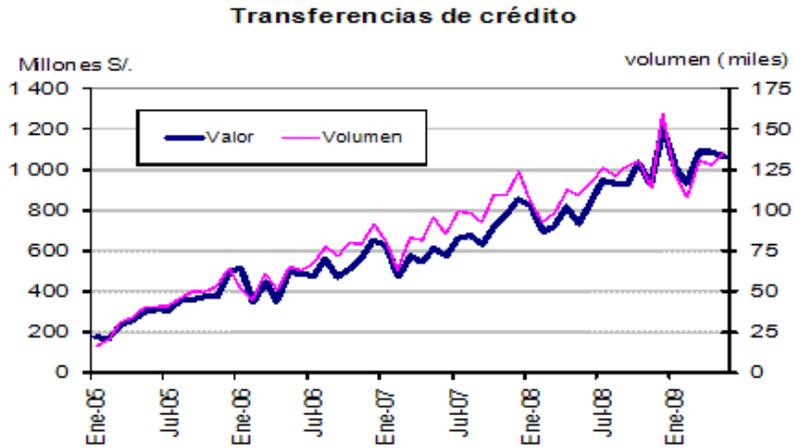
A pesar de ello, las transferencias de crédito<sup>1</sup> tienen poca relevancia respecto de los cheques en el Perú. En el gráfico I se muestra que las transferencias representan una mínima proporción, en valor y volumen, de las operaciones canalizadas por la CCE, la que, sin embargo, ha venido creciendo significativamente en los últimos años (gráfico II).

Gráfico I.



<sup>1</sup> En adelante transferencias.

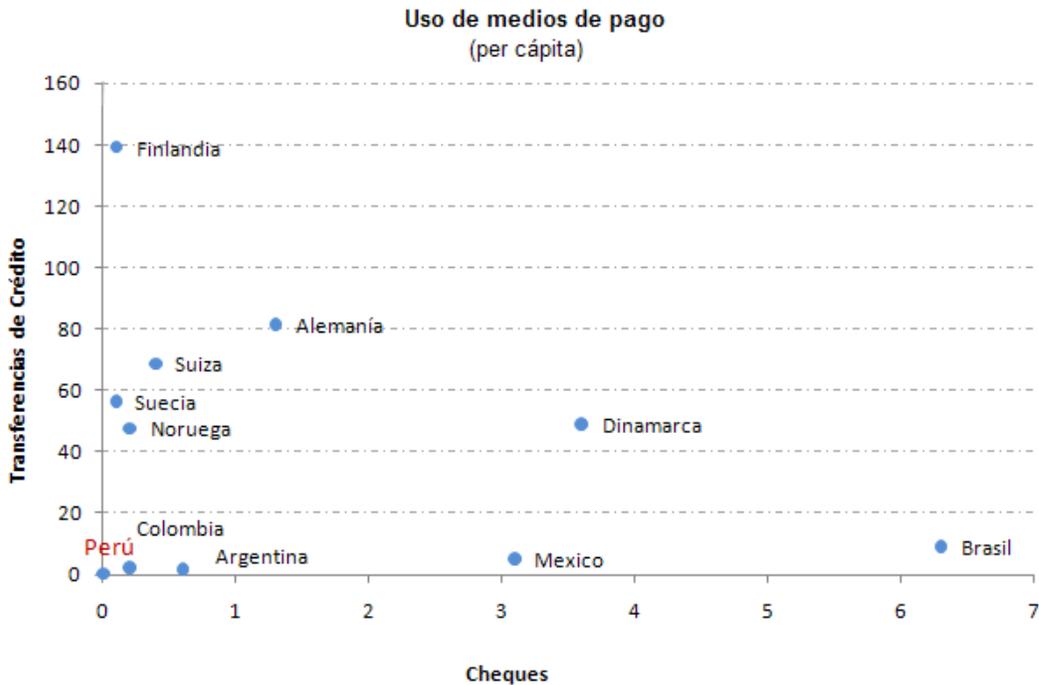
Gráfico II.



En el gráfico III se aprecia la posición del Perú en una muestra de países desarrollados y de la región en el uso per cápita de transferencias y cheques, de acuerdo a información del Banco Mundial para el año 2007. En dicho gráfico se nota el bajo nivel de uso de cheques y transferencias en el Perú, que se explica en buena parte por el menor nivel de bancarización del país y, por ende, el elevado uso de efectivo.

Los países escandinavos son los que se destacan en la muestra en términos de uso de transferencias, siendo Finlandia el país que muestra el mayor volumen de transferencias per cápita (140), mientras que en la región es Brasil quien posee el mayor volumen, seguido de México.

Gráfico III



En el presente trabajo se desarrolla una primera aproximación a los factores que explican el poco desarrollo del mercado de transferencias en el Perú. Para ello se revisará la literatura sobre los pagos electrónicos, poniendo énfasis en la concepción de los sistemas de pagos como industrias de redes. Luego se presentará un modelo que explica por qué, en un contexto de maximización de utilidades, las entidades financieras prefieren invertir en sus redes internas antes que en las redes interbancarias en el caso de los bancos de mayor tamaño. Luego se analizará el mercado peruano de transferencias mostrando su estructura y los incentivos y limitantes para su desarrollo.

## **LITERATURA SOBRE LA INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS DE PAGOS**

Las ventajas de los instrumentos electrónicos han sido materia de diversos estudios.

Humphrey (2002) demostró que el costo asociado a los pagos se redujo en cerca de 45 por ciento en la década del 90 en Europa debido a:

- (1) Sustitución del uso de instrumentos de pago basados en papel.
- (2) Economías de escala de los instrumentos electrónicos.
- (3) Reducción de los costos de telecomunicaciones.
- (4) Desregulación bancaria y el incremento de la competencia del mercado.

Otros autores han reportado también ganancias similares en distintas experiencias de migración hacia medios electrónicos de pago, como es el caso de Valverde (2002) para España entre 1992 y 2000.

A pesar de ello, la falta de desarrollo de los pagos electrónicos no es un fenómeno aislado y se ha registrado en diferentes latitudes. Por ello, varios autores han desarrollado una literatura que se orienta a explicar esta situación.

Humphrey señala que las razones por las que no se desarrollan los instrumentos electrónicos difieren dependiendo de qué participante se analice: originante, receptor o la institución financiera proveedora del servicio.

Chakravorti y McHugh (2002) y Flatraaker y Robinson (1995) enumeran, desde el punto de vista de los usuarios originantes, las posibles causas del escaso incentivo al uso de pagos electrónicos:

- (1) El costo marginal del cheque es cero.
- (2) La inexistencia de cobros adicionales por el uso y por el flotante del cheque.
- (3) La información incompleta acerca de las altas tasas cargadas a los cheques rechazados por falta de fondos.
- (4) La facilidad en el uso del cheque.
- (5) La resistencia a cambiar hacia el uso de medios de pagos electrónicos.
- (6) La percepción de que el cheque mejora el control financiero.

Los mismos autores coinciden en que, desde el punto de vista del receptor, el bajo desarrollo de los instrumentos de pagos electrónicos se debe a que:

- (1) El cheque certificado es el instrumento más económico, debido a que reduce la probabilidad de impago.

- (2) Las tasas pagadas por la aceptación de tarjetas son todavía comparativamente elevadas.
- (3) El elevado costo de transición hacia la aceptación de medios de pagos electrónicos.
- (4) Las reglas de red que atan la aceptación de algún producto con otros. Por ejemplo, el caso de la aceptación de tarjetas de crédito que se encuentra atada a la aceptación de las tarjetas de débito.

Desde el punto de vista de la institución financiera, las razones son:

- (1) La diferencia en el costo de procesamiento de los cheques y de los instrumentos electrónicos es mínima.
- (2) Las ganancias producidas por la comisión de cheques rechazados por falta de fondos.
- (3) Las presiones competitivas inhiben a los bancos a la aplicación de una comisión por el uso del cheque.

Dicha literatura se ha visto enriquecida por el reconocimiento de los sistemas de pagos como industrias de redes, en las que los participantes se interconectan a través de uno o más vínculos (nodos) que les permite realizar pagos entre ellos. Dichos participantes entran en alianzas para formar nodos porque obtienen beneficios directos de la misma e indirectos por el mayor acceso a los flujos de información y de control<sup>2</sup>.

Al respecto, las industrias de redes tienen las siguientes características<sup>3</sup>:

- (1) Complementariedad, compatibilidad y estandarización: El servicio que brinda un participante en un sistema de pagos no puede prestarse sin que se use la infraestructura de otras entidades. La compatibilidad se presenta por la necesidad de interconectar a los participantes y a éstos con el operador del sistema. Asimismo, se deben mantener ciertos estándares o reglas para evitar rupturas en el sistema de pagos.
- (2) Externalidades de red: los sistemas de pagos se caracterizan por poseer externalidades de red derivadas de que la utilidad de enviar un pago depende de cuántas personas puedan recibirlo. También existen efectos complementarios que se generan porque a partir del uso de una interconexión establecida se puede acceder a una variedad de productos que son compatibles con dicha interconexión.
- (3) Costos de cambio y de salida: Los costos de cambio en los sistemas de pagos se refieren a la dificultad que se presenta para cambiar de proveedor del servicio, puesto que ello implicaría realizar ajustes en el diseño de los programas existentes.
- (4) Economías de escala en producción: las economías de escala se presentan porque los costos medios de realizar un pago decrecen a medida que se

---

<sup>2</sup> Kraton, R. & Minehart, D. (2001), A theory of Buyer – Seller Network. American Economic Association.

<sup>3</sup> Oz Shy, "The economics of network industries", University of Haifa. Cambridge University Press.

incrementa el número de transferencias procesadas, en el contexto de una elevada inversión inicial.

Gautam Gowrisankaran y Joanna Stavins (2002) estudiaron el bajo nivel de uso de las transferencias electrónicas desde la perspectiva de industria de redes. Estos autores señalan que la falta de uso de instrumentos electrónicos podría explicarse por la posible existencia de un mayor costo para el uso de transferencias, en comparación con el efectivo y los cheques, o por la presencia de externalidades de red que llevan a subutilizar los pagos electrónicos. Por ejemplo, no se invertirá en la infraestructura necesaria para aceptar un determinado medio de pago a menos que muchos clientes lo utilicen, por su parte, los clientes no escogerán un medio de pago que no sea aceptado por muchos.

## UN MODELO DE INCENTIVOS PARA LA INNOVACIÓN EN LOS SISTEMAS DE PAGOS

Alistair Milne (2005) desarrolló un modelo que explica por qué las entidades financieras, quienes juegan un rol central en los sistemas de pagos, prefieren invertir en la adopción de nuevas tecnologías en los servicios de pagos a sus clientes (infraestructura intrabancaria) antes que invertir en la infraestructura interbancaria. Dicho modelo desarrolla, en un marco de maximización de utilidades, la decisión de inversión en innovación de parte de las entidades financieras, la innovación como un factor que mejora la calidad que percibe el cliente o que genera un menor costo por operación. Este modelo permite formalizar el argumento de que para los bancos de mayor tamaño existe un mayor beneficio de invertir en la infraestructura intrabancaria, antes que en el desarrollo de los pagos interbancarios. Una variación del modelo permite identificar un equilibrio de Nash donde las empresas financieras de menor tamaño tienen un incentivo a invertir en su acceso a la infraestructura interbancaria de pagos.

### El modelo

En el modelo se supone que existen  $J$  bancos y “ $n$ ” número de clientes ( $n_j$  representa la participación del mercado de la entidad  $J$ ), los cuales son fijos. Se considera una función de demanda lineal de las transferencias que depende del diferencial entre el nivel de calidad y el precio cobrado respecto del promedio del mercado. La sensibilidad de la demanda al precio y calidad esta recogida por “ $m$ ”.

$$n_j = J^{-1} + m[(\theta_j - \bar{\theta}) - (p_j - \bar{p})] \quad (1)$$

Esta ecuación muestra que la participación del banco “ $j$ ” depende positivamente de la calidad ( $\theta_j$ ) y del precio promedio del sistema ( $\bar{p}$ ), mientras que depende negativamente del precio del servicio del propio banco ( $p_j$ ) y de la calidad del sistema ( $\bar{\theta}$ ).

La función de beneficios ( $\pi_j$ ) vendría determinada por el margen de contribución por unidad de transacción ( $p_j - k_j$ ), precio menos costos variables, multiplicado por el nivel demandado, menos los costos fijos ( $K$ ).

$$\pi_j = n_j(p_j - k_j) - K_j \quad (2)$$

La condición de primer orden para maximizar los beneficios es:

$$\frac{\delta \pi_j}{\delta p_j} = (J^{-1} + m[(\theta_j - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]) + 2m(p_j - k_j) = 0 \quad (3)$$

Así podemos obtener el precio que maximiza los beneficios.

$$p_j^* - k_j = \frac{1}{2m} (J^{-1} + m[(\theta_j - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]) \quad (4)$$

De la misma forma reemplazando dicho precio en (1) y (2) se puede obtener la participación y beneficios óptimos.

$$n_j^* = \frac{1}{2} (J^{-1} + m[(\theta_j - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]) \quad (5)$$

$$\pi_j^* = \frac{1}{4m} (J^{-1} + m[(\theta_j - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)])^2 - K_j \quad (6)$$

La expresión (6) nos revela que si se invierte en desarrollar una nueva tecnología que mejore la infraestructura conjunta de las empresas financieras, reduciendo sus costos fijos ( $K_j$ ), se eleva su beneficio.

En cambio, la reducción de costos variables ( $\bar{k}$ ) o mejoras de calidad ( $\bar{\theta}$ ) para todas las entidades; por ejemplo, reducciones en los tiempos de compensación y liquidación de transferencias o nuevos procesos y estándares de mensajes, no incrementa los beneficios. Ello, debido a que los precios y calidades relativas permanecen invariables, no modificando la participación de mercado ( $n_j$ ) ni los beneficios ( $\pi_j$ ). Por tanto, el modelo predice que los bancos no tienen incentivos para aumentar la calidad de los pagos interbancarios o para reducir los costos variables conjuntos en los sistemas de pagos.

#### **Externalidades de cuenta (Account externalities)**<sup>4</sup>

El autor modifica su modelo para considerar las externalidades de cuenta, incluyendo la posible diferenciación que existe entre la calidad de la red propia (intrabancaria) y la conjunta (interbancaria). Al respecto, los hechos estilizados evidencian que usualmente los bancos más grandes son los que poseen los mejores estándares de calidad. En esta modificación se considera a la calidad del banco "j" como una función que depende de la calidad ofrecida por el banco ( $\bullet_{jj}$ ) y por el conjunto de bancos ( $\bullet_{ji}$ ), esto porque al tratarse de transferencias interbancarias, la calidad del servicio depende del banco originante y de su contraparte (banco receptor). En la siguiente ecuación, se muestra la calidad del banco "j" en función de la calidad de su propia red y la del resto.

$$\theta_j = n_j \theta_{jj} + (1 - n_j) \theta_{ji} \quad (7)$$

Reemplazando en (1) se obtiene una nueva expresión de la participación en el volumen total de transferencias.

<sup>4</sup> Este término se refiere a que mientras mayor sea la participación de un banco en las cuentas de depósito, mayor será la calidad de sus servicios de pago para sus clientes, ya que una gran proporción de transacciones ocurre entre las cuentas de los clientes al interior del banco.

$$n_j = \frac{J^{-1} + m[(\theta_{ji} - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - \bar{p})]}{1 - m(\theta_{jj} - \theta_{ji})} \quad (8)$$

Como se mencionó líneas arriba, las transferencias intrabancarias se ofrecen con una mayor calidad que las interbancarias, por ejemplo, la transferencia de fondos se realiza de manera instantánea cuando se lleva a cabo dentro de la propia red del banco que cuando se procesa por medio de una cámara de compensación, cuya liquidación efectiva podría incluso realizarse al día siguiente.

$$\theta_{jj} > \theta_j > \theta_{ji} \quad (9)$$

Reemplazando la nueva expresión de la participación de mercado en los beneficios, y maximizando este último se obtiene:

$$p_j^* - k_j = \frac{1}{2m} (J^{-1} + m[(\theta_{ji} - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]) \quad (10)$$

$$n_j^* = \frac{1}{2} \frac{J^{-1} + m[(\theta_{ji} - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]}{1 - m(\theta_{jj} - \theta_{ji})} \quad (11)$$

$$\pi_j^* = \frac{1}{4m} \frac{J^{-1} + m[(\theta_{ji} - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]^2}{1 - m(\theta_{jj} - \theta_{ji})} - K_j \quad (12)$$

Entonces, dado que la calidad interbancaria es menor que la intrabancaria se aprecia una reducción en los márgenes en comparación con la expresión encontrada en el modelo sin *account externalities* (6). Ello es explicado porque el incentivo adicional para competir por mayor participación en el mercado reduce, en equilibrio, el margen de precio y el beneficio agregado de los bancos. Este beneficio es menor dada la reducción ocurrida en los márgenes, porque en conjunto los bancos no pueden incrementar su participación ( $\sum n_j = 1$ ),

Adicionalmente, este nuevo modelo permite analizar cómo una inversión que reduzca costos marginales (13) influye en los beneficios positivamente. Para el caso de la reducción de los costos marginales, los bancos obtienen un retorno positivo de la inversión realizada, ello por el efecto en la participación de mercado dado el llamado *account externality*. Esto se evidencia claramente en la ecuación del margen de equilibrio (10) en comparación con la ecuación (4) no mostrando beneficios adicionales; en cambio sí se produce un incremento de la participación de mercado (11) ( $\frac{1}{2} \Delta k_j < \frac{1}{2} \Delta k_j / [1 - m(\theta_{jj} - \theta_{ji})]$ ).

$$\frac{\Delta k_j \Delta k_j + 2(J^{-1} + m[(\theta_{ji} - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)])}{4(1 - m(\theta_{jj} - \theta_{ji}))} > I \quad (13)$$

En el caso de incrementos en la calidad intrabancaria también se observa retornos positivos de la inversión para los bancos, los que se originan enteramente en el aumento en la participación del mercado.

$$\frac{1}{4} \frac{J^{-1} + m[(\theta_{ji} - \bar{\theta}) - (\bar{p}_j - k_j)]^2}{(1 - m(\theta_{jj} - \theta_{ji}))^2} \Delta \theta_{jj} > I \quad (14)$$

Los resultados sugieren que los bancos tienen incentivos para reducir sus propios costos y, en lo posible, incrementar la calidad de los pagos proveídos a sus clientes. A partir del modelo se concluye que son los bancos más grandes quienes tendrán mayores incentivos comerciales para adoptar nuevas tecnologías y por tanto no buscarán incrementar la innovación en la red interbancaria. Por ello el modelo predice que los mercados marcadamente concentrados podrán obtener mayores beneficios por la reducción de los costos marginales de proveer servicios de pagos y por el incremento de la calidad intrabancaria de los pagos.

### **Equilibrio de Nash: entidades financieras grandes y pequeñas**

Tal como mencionamos, en la ecuación (9) la calidad intrabancaria es mayor que la calidad promedio del sistema y esta última es mayor que la calidad interbancaria. No obstante, el beneficio derivado de la inversión en infraestructura interbancaria dependerá de si la entidad es pequeña o no. Una entidad financiera pequeña podría, por ejemplo, aprovechar más el ingresar a la red interbancaria, ya que ello implicaría poder conectarse a los clientes de los bancos grandes. Por tal motivo, se modifica el modelo para plantear que la calidad interbancaria es mayor a la que una entidad financiera pequeña pueda ofrecer en sus redes propias

$$(\theta_{jj} < \theta_{ji}) \quad (15)$$

Teniendo en cuenta esto último, se simularon escenarios de manera que se pueda establecer una matriz de pagos y determinar cuál es el equilibrio de Nash<sup>5</sup>.

Se considera que existe un banco pequeño (i) y un banco grande (j) y se determinaron diversos comportamientos que estos participantes pueden adoptar:

- **Primer escenario:** El banco grande y el pequeño desean desarrollar la infraestructura interbancaria. Para el banco grande se mantiene la condición (9) y para el pequeño una relación contraria (15). Al banco pequeño le conviene promover el desarrollo interbancario mientras que al banco grande no. En este caso los beneficios para ambos bancos están dados por la ecuación (12).
- **Segundo Escenario:** El banco grande desea desarrollar las transferencias de crédito, pero el banco pequeño no tiene dicho incentivo. En este escenario se cumple la condición (9) para el banco grande, mientras que para el banco pequeño se mantiene la relación inversa (15) (porque puede acceder a la red del banco grande). En este caso se considera la ecuación (6) para el banco pequeño y la (12) para el banco grande
- **Tercer Escenario:** El banco grande no desarrolla, mientras que el pequeño si lo hace. En este caso para los dos tipos de bancos la condición relevante es la (9). La ecuación de beneficios para el banco grande es (6) y (12) para el banco pequeño.
- **Cuarto Escenario:** Ninguno de los bancos tiene incentivos para el desarrollo del mercado de transferencias, en este caso se mantiene la condición (9) para ambas clases de bancos. El banco grande obtiene los beneficios de su propia

---

<sup>5</sup> Se define un equilibrio de Nash como una combinación de estrategias en la que ningún jugador puede obtener mejores resultados al cambiar su estrategia.

red y el banco pequeño también. Para este escenario se toma en cuenta la ecuación (6) para ambos participantes.

Para el análisis de estos escenarios se desarrolló una simulación que considera 10 000 iteraciones con el objetivo de obtener un indicador de beneficio promedio de los cuatro escenarios descritos previamente, resultado que se resume en la siguiente matriz de pagos.

**Cuadro I.**

Matriz de Pagos			
		Banco Grande	
		Desarrollar	No Desarrollar
Banco Pequeño	Desarrollar	( 0,0386 ; 0,0436 )	( 0,0388 ; 0,0612 )
	No desarrollar	( 0,0258 ; 0,0600 )	( 0,0260 ; 0,0610 )

Los número mostrados solo son referenciales.

El equilibrio de Nash de este ejercicio se encuentra en las estrategias de desarrollar, para el banco pequeño y de no desarrollar para el caso del banco grande. Este resultado se alinea con la conclusión del modelo donde los bancos grandes invierten en los servicios que ofrecen en sus propias redes para mantener a sus clientes. Por otro lado, los bancos pequeños sí tienen incentivo para desarrollar sus operaciones en el mercado interbancario con el objetivo de acceder a un mayor número de clientes potenciales, dados los mayores beneficios de la interconexión.

## TRASFERENCIAS DE CRÉDITO EN EL PERÚ

En esta sección se presenta las características del mercado de transferencias de crédito en el Perú. Dicho mercado, como en el caso de otras industrias de redes, está organizado verticalmente en dos fases o segmentos:

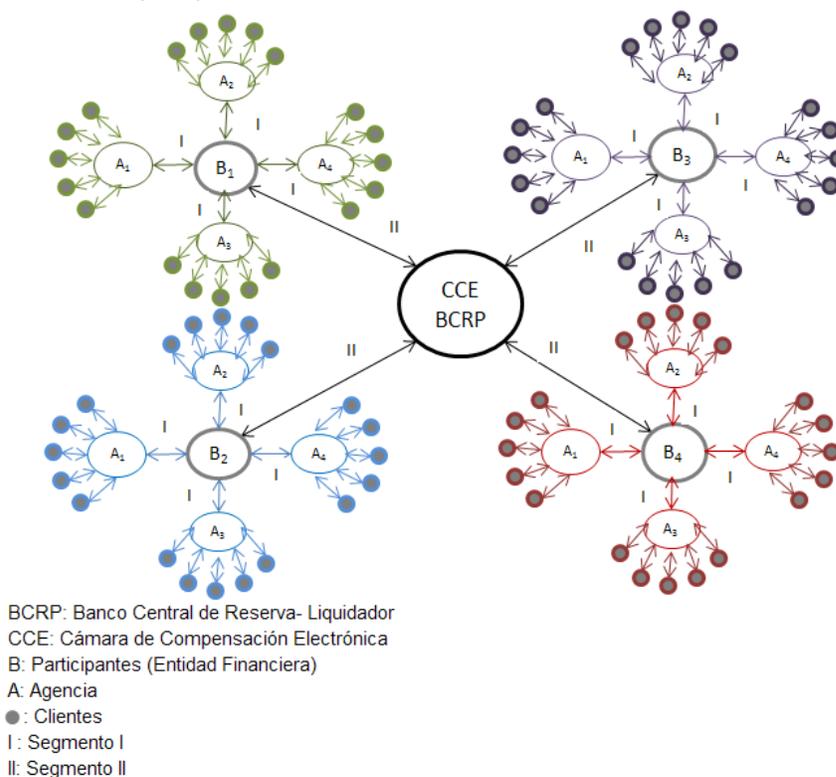
- El primero de ellos está conformado por la CCE como proveedor único del servicio de compensación y liquidación a las entidades financieras participantes, porque el tamaño del mercado no hace eficiente tener más de una empresa de compensación. La demanda en este segmento es derivada de la correspondiente a los usuarios finales de las transferencias. En el caso del Perú este segmento se ha organizado como un “club de infraestructura” donde la mayoría de los participantes son los dueños de la CCE<sup>6</sup>.
- El segundo segmento se encuentra conformado por los participantes, como proveedores del servicio de transferencias, y los usuarios finales del servicio de transferencias (clientes de las entidades financieras).

Así, los agentes que operan en el mercado de transferencias de crédito son los Usuarios finales, los Participantes y la CCE. Adicionalmente, se tiene al BCRP que lleva a cabo la liquidación final de los saldos de compensación en las cuentas que los bancos mantienen en él. Desde el 19 de noviembre de 2009, el BCRP también tiene el rol de órgano regulador y supervisor de los sistemas de compensación y liquidación de cheques y otros instrumentos compensables, administrados por la CCE (Ley 29440).

<sup>6</sup> Los accionistas de la CCE son todos los bancos; excepto Banco Ripley, Deutsche Bank y Banco Azteca.

**Gráfico IV.**

Interacción de participantes en Transferencias Electrónicas



En el gráfico IV se muestra el mercado de transferencias como una red, que tiene como nódulos a los participantes ( $B_i$ ), quienes han desarrollado una malla de agencias o canales de acceso<sup>7</sup> ( $A_i$ ) para dar su servicio a los usuarios finales (círculos alrededor de las agencias). A su vez, los participantes se conectan entre sí vía la CCE para la compensación y vía el BCRP para la liquidación, facilitando que el pago iniciado por un cliente en un banco pase a una cuenta en la red de otro banco. Asimismo, el gráfico muestra la división del mercado en dos segmentos y los agentes que en ellos operan, quienes como se verá más adelante tienen sus propios incentivos.

### SEGMENTO I: CCE-Participantes

La CCE provee el servicio de compensación de cheques y de transferencias de crédito mediante una infraestructura tecnológica que la interconecta con los participantes para que éstos le envíen sus transacciones, luego de lo cual la CCE les informa sobre la

<sup>7</sup> Entre los canales de acceso más comunes se encuentran: Internet, cajeros automáticos, cajeros corresponsales y terminales de punto de venta.

posición neta a cada uno de ellos y al BCRP, para que este último liquide dichas posiciones en las cuentas de los participantes a través del sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR).

**Cuadro II.**

<b>Estado de Ganancias y Pérdidas de la CCE mensualizado (en nuevos soles)</b>			
	2006	2007	2008
<b>Ingresos</b>			
Servicios Varios	340 167	310 485	313 112
(-) Servicios prestados por terceros	246 589	238 914	196 992
<b>Ingresos netos por servicios</b>	<b>93 577</b>	<b>71 571</b>	<b>116 120</b>
<b>Gastos de Operación</b>	<b>62 806</b>	<b>71 312</b>	<b>94 950</b>
<b>Utilidad de Operación</b>	<b>30 771</b>	<b>260</b>	<b>21 170</b>
<b>Otros Ingresos y/o egresos</b>	<b>-11 584</b>	<b>24 164</b>	<b>30 901</b>
<b>Utilidad antes de participación e impuestos</b>	<b>19 188</b>	<b>24 423</b>	<b>52 071</b>
<b>Impuesto a la Renta</b>	<b>7 221</b>	<b>7 510</b>	<b>14 516</b>
<b>Utilidad (Pérdida) del ejercicio</b>	<b>11 967</b>	<b>16 913</b>	<b>37 555</b>
<b>Costo Adicionado Neto (CAN)</b>	<b>9,95</b>	<b>0,08</b>	<b>7,25</b>

Fuente: Memoria 2007 y 2008, CCE

Gran parte de los gastos de la CCE tienen carácter fijo. En el estado de ganancias y pérdidas de la CCE, que se muestra en el cuadro II, se tiene que el rubro servicios prestados por terceros, esto es, principalmente el proveedor de servicios tecnológicos, representa el 63 por ciento de los ingresos operativos obtenidos por la CCE en el 2008.

La principal fuente de ingresos de la CCE son las comisiones que cobra a los participantes por el servicio de compensación. Adicionalmente, la CCE tiene otra fuente de ingresos vía el pago por la interconexión de nuevos participantes (aproximadamente US\$ 40 mil<sup>8</sup>), lo que se registra en el rubro otros ingresos.

Así, la CCE tiene el incentivo de aumentar el número transferencias y de participantes, para beneficiarse de los costos medios fijos decrecientes y la comisión de interconexión.

Desde el 2008 la CCE adoptó un sistema escalonado de comisiones por rango de número de transacciones mensuales efectuadas por los participantes, que incluye a los cheques y transferencias de crédito en un contexto en el que el servicio tecnológico no distingue entre ambas transacciones.

<sup>8</sup> Pago que se realiza por única vez por concepto de interconexión, que incluye hardware, software y una comisión de ingreso. Posteriormente los participantes sólo pagan por el uso de la infraestructura.

**Cuadro III.**

**Estructura tarifaria CCE vigente\***

Intervalos	Rangos de transacciones		US\$ / transacción
I	0	4 167	<b>1,190</b>
II	4 168	8 333	<b>0,595</b>
III	8 334	20 883	<b>0,179</b>
IV	20 884	41 667	<b>0,089</b>
V	41 668	83 333	<b>0,060</b>
VI	83 334	166 667	<b>0,030</b>
VII	166 668	208 333	<b>0,012</b>
VIII	208 334	350 000	<b>0,006</b>

\* Monto mínimo facturable US\$ 2 380.

Fuente: Informe CMAC Sullana

Así, mientras mayor sea el número de transacciones más baja será la tarifa pagada por las transacciones adicionales, por lo que los participantes se verían incentivados a aumentar su volumen de operaciones. Cabe indicar que se ha definido un mínimo a cobrar de US\$ 2 000 si un participante tiene un número de transacciones inferior a 2 000 por mes, situación en la que se encuentran varios participantes.

En el gráfico V se presenta la posición relativa de los participantes por instrumento, observándose que el incentivo a ampliar el volumen de transferencias no se materializa porque:

- Los bancos de mayor tamaño se encuentran en los rangos de menor comisión por efecto de que su volumen de transacciones con cheques es alto, por lo que se pierde el incentivo para promocionar el uso de transferencias de crédito.
- Los bancos de menor tamaño y las entidades financieras no bancarias difícilmente alcanzarán los niveles de menor comisión porque los rangos correspondientes fueron definidos en función de un alto porcentaje de cheques en las transacciones.

Cabe señalar que las entidades financieras no bancarias no acceden a la emisión de cheques, por normas regulatorias, pero tienen acceso a las transferencias.

**Gráfico V.**

**Concentración de las entidades participantes por intervalo tarifario de la CCE**

Intervalo Tarifario	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	0 - 4167	4167 - 8333	8334 - 20883	20884 - 41667	41668 - 83333	83334 - 166667	166668 - 208333	208334 - 350 000
<b>Transferencias</b>	BIF Financiero Comercio HSBC Mibanco Santander Caja de Piura BCRP Crediscotia		Crédito BBVA Scotiabank Interbank Citibank		Nación			
<b>Cheques</b>	Comercio HSBC Mibanco Santander Falabella Azteca Caja de Piura BCRP Crediscotia	Citibank Financiero	BIF		Nación Interbank	BBVA Scotiabank		Crédito

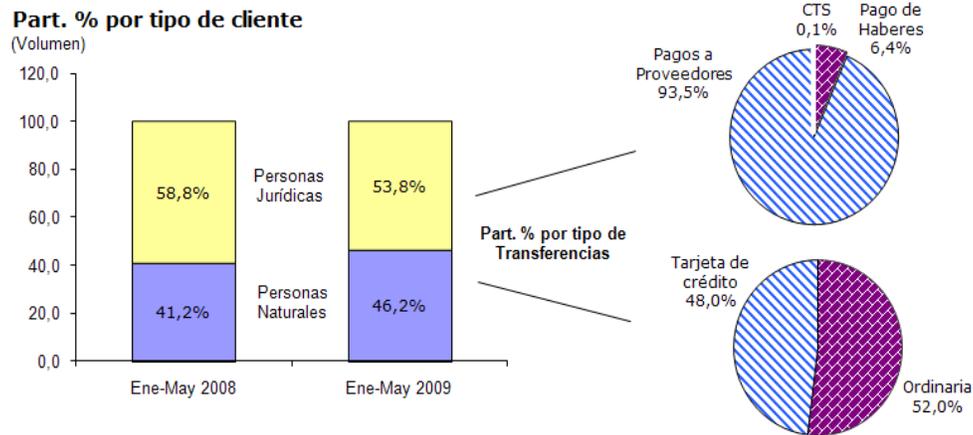
Fuente: Informe CMAC Sullana  
Nota Semanal, BCRP

Si se aplicara tarifas distintas por tipo de instrumento, los participantes tendrían incentivo para promover el uso de las transferencias de crédito. La diferenciación de las tarifas por instrumento se sustenta porque las transferencias no acarrear los mismos riesgos de los cheques (pueden ser rechazados) ni los mismos costos (papel, intercambio físico, gestión y almacenaje).

## SEGMENTO II: Participantes – Usuarios finales

En el segmento II las entidades financieras participantes en la CCE proveen el servicio de transferencias a sus clientes, quienes generalmente pagan una comisión al participante originante que es dividida con el participante receptor de los fondos. Dicho servicio se ofrece vía tres canales: ventanilla, Internet y ATM. El más común es el de ventanilla; sin embargo, se observa que cada vez más bancos abren el canal de Internet, que tiene menores costos respecto del primero y mayor potencial de desarrollo del mercado. Por su parte, sólo Crédito, Interbank y BIF ofrecen el servicio vía ATM.

**Gráfico VI.**

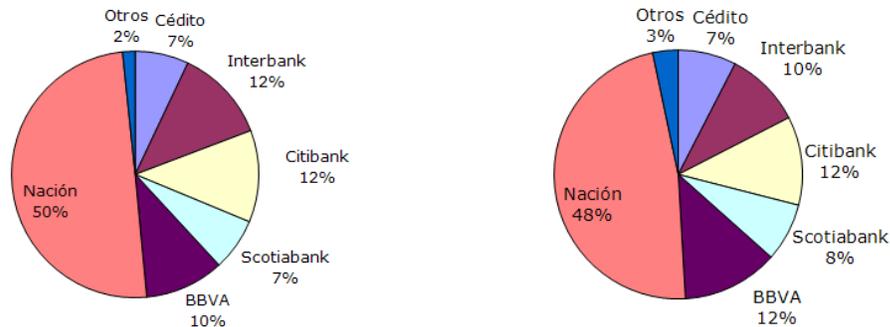


Esta fase del mercado se encuentra segmentada en personas naturales y jurídicas, como muestra el gráfico VI, correspondiendo a las primeras el servicio de transferencias ordinarias y pago de tarjetas de crédito, y a las segundas el pago a proveedores, pago de haberes y pago de CTS.

Las transferencias de personas jurídicas representaron el 53,8 por ciento del volumen total, las que fueron destinadas principalmente al pago de proveedores (93,5 por ciento). Este rubro en el periodo de 2007 y 2008 registró un crecimiento de 22,9 por ciento. Las transferencias de personas naturales representaron el 46,2 por ciento del volumen total, siendo su rubro más importante el de las transferencias ordinarias (52 por ciento).

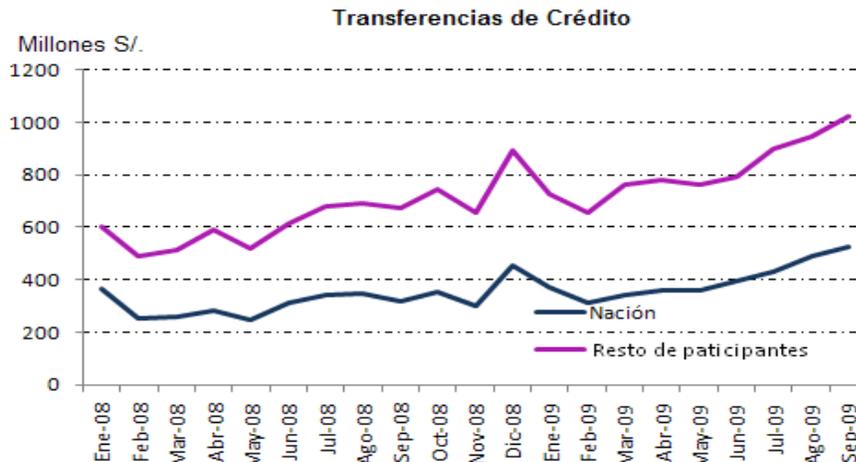
**Gráfico VII.**

**Part. % . De las Transferencias por tipo de banco**



En el Gráfico VII se evidencia un elevado nivel de concentración de las transferencias en el Banco de la Nación, esta concentración respondería a la Directiva de Tesorería N° 001-2007-EF/77.15, que obliga a las entidades del sector público a realizar el pago de sus obligaciones mediante abonos en cuenta, servicio que no está sujeto a cobro en el Banco de la Nación ni en el banco receptor. Sin embargo, se debe señalar que las transferencias del sector público, representadas por las operaciones del Banco de la Nación, han venido creciendo conjuntamente con el resto.

**Gráfico VIII.**



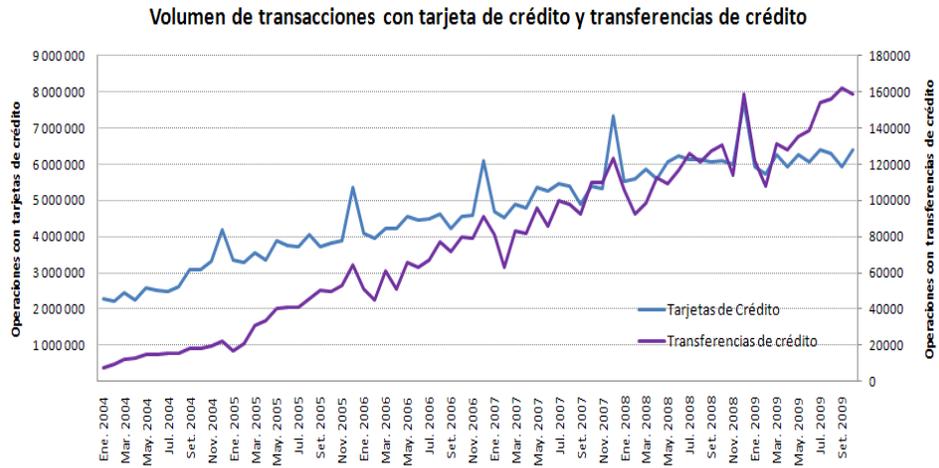
En el caso de las personas jurídicas, un limitante para alcanzar un mayor volumen de transferencias es el uso extensivo del cheque<sup>9</sup>, que no tiene costo explícito para los usuarios y que adicionalmente ofrece un comprobante físico del pago.

Asimismo, en el segmento de mercado que corresponde a las personas naturales se tiene como sustituto de las transferencias al efectivo, que como se mencionara tiene costos y riesgos de transporte para realizar pagos, pero que en un contexto de alta informalidad tiene la ventaja de ser un medio de pago anónimo. Asimismo, la mayoría de las transacciones que realizan las personas naturales son presenciales por lo que el pago vía

<sup>9</sup> El cheque tiene mayor aceptación en el caso de personas jurídicas que para el pago de obligaciones de personas naturales.

transferencia es limitado, siendo más utilizada la tarjeta de crédito y débito como medios de pago en competencia con el efectivo.

**Gráfico IX.**



Por su parte, los participantes han venido invirtiendo en sus redes propias, que les ha permitido ofrecer productos diseñados para la transferencia de fondos entre las cuentas que sus clientes mantienen en ellos. Por ejemplo, esquemas de pago de facturas para empresas, lo que limita el crecimiento de los pagos interbancarios.

Adicionalmente, se tiene que las personas naturales tienen temor al uso de medios electrónicos, por su poca cultura financiera y por temor a que los fondos no lleguen al destinatario en el tiempo negociado entre ambos. Otra posible restricción al desarrollo de pagos interbancarios es la existencia de políticas en empresas que, por ejemplo, llevan a que sus empleados abran cuentas de remuneraciones en el banco en el que esta mantiene sus fondos.

### COMISIONES COBRADAS A LOS USUARIOS FINALES

En el cuadro IV se presenta el cálculo promedio simple y ponderado<sup>10</sup> de las comisiones que los participantes cobran a sus clientes en la misma plaza<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Para la elaboración de los promedios se usa la comisión cobrada en ventanilla porque todos los bancos ofrecen este canal, no siendo así para el caso de Internet y ATM. En dichos promedios no se ha considerado al Banco de la Nación, por no cobrar comisiones por pago a proveedores, y al Citibank porque tiene una campaña por la que no cobra por las transferencias de personas naturales.

<sup>11</sup> La ponderación se basa en el volumen de trasferencias de cada entidad.

#### Cuadro IV.

##### Tarifas cobradas en misma plaza por tipo de cliente para el canal ventanilla

Tipo de Cliente		Promedio ponderado 1/			Var. % 09/08	Promedio Simple		Var. % 09/08
		Nov-08	May-09			Nov-08	May-09	
<b>Moneda Nacional</b>								
Personas Jurídicas	Pago proveedores, haberes y CTS	S/. 15,50	S/. 15,06	-2,85%	S/. 4,35	S/. 4,00	-8,05%	
Personas Naturales	Transf. Ordinarias	S/. 2,78	S/. 2,09	-24,89%	S/. 2,49	S/. 1,97	-21,00%	
	Tarjetas de Crédito	S/. 1,70	S/. 1,58	-7,09%	S/. 2,07	S/. 1,80	-13,14%	
<b>Moneda Extranjera</b>								
Personas Jurídicas	Pago proveedores, haberes y CTS	\$4,28	\$4,15	-3,16%	\$1,35	\$1,23	-9,02%	
Personas Naturales	Transf. Ordinarias	\$1,15	\$0,70	-38,59%	\$0,88	\$0,63	-28,79%	
	Tarjetas de Crédito	\$0,47	\$0,38	-18,93%	\$0,67	\$0,55	-18,42%	

1/ Se calculó ponderando por la importancia relativa de los bancos en el uso de transferencias.

Fuente: Calculadora de comisiones. BCRP  
Nota Semanal, BCRP

Respecto a noviembre de 2008<sup>12</sup>, fecha en la que el BCRP dio a conocer las comisiones en el mercado a través de su Portal WEB, se ha registrado una reducción del nivel de las mismas. Algunos bancos disminuyeron el nivel fijo de sus tarifas y otros pasaron de tarifas variables<sup>13</sup> a fijas. La comisión de las transferencias ordinarias de personas naturales tuvo la mayor reducción. Las comisiones para personas jurídicas se redujeron en menor proporción.

Adicionalmente, en el cuadro se puede observar que los participantes discriminan precios entre las personas naturales y jurídicas, teniendo estas últimas un mayor costo por un servicio similar, afectando el desarrollo de las transferencias en el sector corporativo privado.

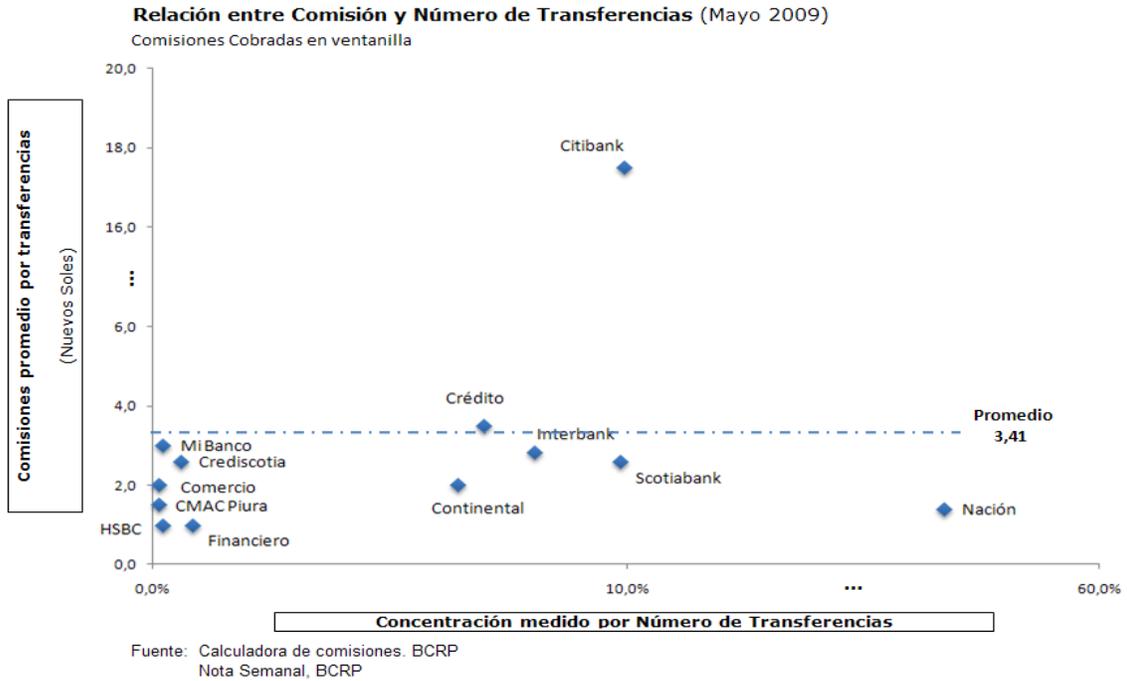
Las transferencias en moneda extranjera registran comisiones promedio inferiores a las de moneda nacional, sobre todo en el caso de las personas jurídicas. La mayor parte de las transferencias se realiza en moneda local (84 por ciento del total), que en el caso de personas naturales alcanza el 80 por ciento y jurídicas el 93 por ciento.

En el gráfico X se muestra la posición relativa de los participantes respecto a las comisiones y contribución al volumen de transferencias. Se puede observar que no existe una clara relación entre la comisión y la participación de mercado. Asimismo existen dos grupos marcados de participantes, los que tienen una muy baja participación y el resto, sobresaliendo el Banco de la Nación por su alta participación y el Citibank por su elevada comisión.

<sup>12</sup> No se utiliza mayo de 2008 porque el Banco de Crédito redujo temporalmente sus comisiones.

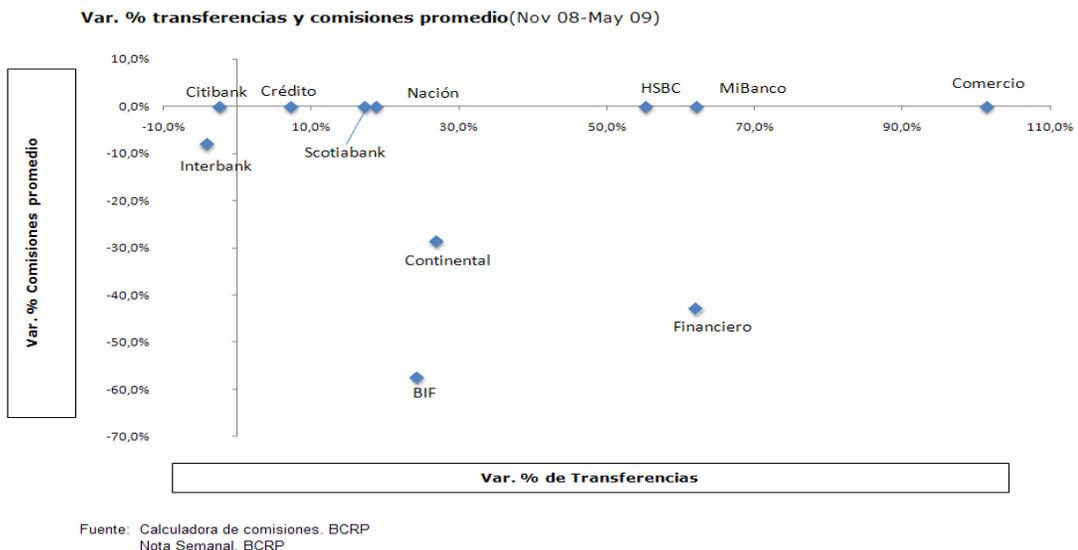
<sup>13</sup> Tarifas que dependen del monto a transferir.

**Gráfico X.**



Si se relaciona el crecimiento promedio de las transferencias con el crecimiento promedio de las comisiones se observa que ningún participante incrementó sus comisiones para las transferencias ordinarias entre noviembre del 2008 y mayo del 2009. En contraste, el número de transferencias creció significativamente para todos los participantes, en parte por la difusión de las transferencias entre los clientes. Particularmente, se observa que cuatro entidades redujeron sus comisiones. En el caso del BIF implicó pasar de una tarifa ad valorem que oscila entre S/. 4,5 a S/. 20 hacia una de tasa fija.

**Gráfico XI.**



La estructura de comisiones revela el poco incentivo a la innovación tecnológica ya que éstas son similares para el canal ventanilla e Internet. Cabe señalar que recientemente dos participantes han definido una comisión menor por Internet, promoviendo el uso del canal más eficiente.

Se debe destacar que las comisiones del participante receptor han mostrado una notable reducción en el período Nov08-May09 para personas naturales y jurídicas, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera. Estas comisiones son uniformes para todos los receptores independientemente del tipo de cliente, cobrándose S/. 1,00 y US\$ 0,3, según convenio interbancario, para transferencias en moneda nacional y extranjera, respectivamente.

Cabe señalar que las comisiones cobradas a las transferencias fuera de la localidad son significativamente mayores que las cobradas en la misma localidad, sobretodo cuando un banco es el único en la plaza. La banca sustenta este comportamiento en el costo de traslado de efectivo de una localidad a otra.

## RENTABILIDAD DE LAS TRANSFERENCIAS DE CRÉDITO

Para conocer el incentivo de los participantes en el mercado de transferencias se parte del cálculo de un indicador de rentabilidad, que se obtiene comparando la comisión promedio cobrada a sus clientes con el costo por la comisión pagada a la CCE, lo que llamamos margen de las transferencias (ver cuadro V). Cabe señalar que no se considera en dicho cálculo los ingresos obtenidos por la repartición de utilidades a los participantes que son accionistas de la CCE ni el costo de liquidación por parte del BCRP.

### Cuadro V.

#### Margen de transferencias de crédito (Promedio Ene-May 2009 )/1 ( en US\$)

Instituciones	Ingreso promedio por transacción 2/	Costo promedio CCE 3/	Margen promedio por transacción	Margen / Ingreso (%)	Nivel de transacciones 4/	Punto de Equilibrio 5/
	(a)	(b)	(c) =((a)-(b))	(c)/(a)		
Crédito	1,085	0,061	1,02	94,2	237 377	4 402
Interbank	0,950	0,150	0,80	83,6	76 067	5 653
Continental	0,634	0,079	0,55	87,1	176 041	11 265
BIF	0,630	0,546	0,08	13,4	12 657	11 389
Scotiabank	0,568	0,111	0,46	79,7	113 022	13 179
Nación	0,484	0,114	0,37	75,6	109 016	16 281
Mibanco	1,001	1,000	0,00	-20,0	2 195	5 042
Financiero	0,317	0,717	-0,40	-141,6	8 823	28 926
Comercio	0,584	1,000	-0,42	-94,6	3 313	12 565
Caja de Piura	0,476	1,070	-0,59	-161,6	1 869	16 137
HSBC	0,417	1,128	-0,71	-230,5	1 773	20 389
Crediscotia	0,568	2,778	-2,21	-474,3	720	12 800

1/Citibank no fue considerado porque no cobra comisión.

2/ Promedio de comisión por transferencias ordinarias de personas naturales en ventanilla.

3/ Costo promedio de una transacción por la CCE (transferencia o cheque).

4/ Volumen de transferencias y cheques.

5/ Volumen de transacciones necesario para que los ingresos se igualen a los correspondientes costos.

En el cuadro se observa que la dispersión en las comisiones que cobran los participantes a sus clientes está acompañada por una multiplicidad de costos por el servicio de compensación y no se observa una relación directa entre ambos.

Los bancos de mayor tamaño registran márgenes elevados, cuatro de ellos superan el 80 por ciento de los ingresos por comisiones. Dicho resultado refleja no sólo costos bajos, debido al gran número de transacciones de cheques que realizan dichos bancos, sino también porque cobran comisiones relativamente altas. Ambos factores explican por qué el Banco de Crédito tiene el menor punto de equilibrio de todos los participantes.

El tamaño del margen obtenido por los mencionados participantes les permite cubrir posibles ineficiencias en sus operaciones, por lo que una mayor inversión tecnológica podría verse desincentivada. Bajo otra perspectiva, dicho margen se obtiene porque los clientes no se benefician de los menores costos de compensación vía menores comisiones.

Lograr una mayor competencia por precios en dicho grupo de participantes no es posible si la reducción de las comisiones no está acompañada con un aumento mayor del volumen de transferencias, sea de parte de los clientes existentes en las entidades financieras, de los clientes que se movilizan de otras entidades o de los nuevos clientes que ingresan al sistema financiero.

Existen seis participantes que registran márgenes negativos. En el caso de MiBanco se observa que a pesar de cobrar una comisión alta no puede cubrir los costos. Las otras cinco empresas tienen una comisión baja respecto del mercado, pero tampoco alcanzan un nivel de transacciones que les permita cubrir sus costos. Para dichas seis empresas el punto de equilibrio implica un aumento muy elevado de sus transacciones, por lo que no tienen incentivo real para su fomento.

Los participantes con pérdidas deberán subsidiar este servicio con los ingresos de otras actividades, porque les resulta necesaria la conexión a la CCE para ofrecer el servicio de transferencias y de cobro de cheques a sus clientes, alineándose al mercado.

Por lo antes dicho, los participantes no tienen incentivos en invertir para incrementar su nivel de transferencias de crédito y tampoco para reducir las comisiones que cobran a sus clientes. El acceso de nuevos participantes no implica una mejora de la competencia, ya que para obtener masa crítica requieren tomar clientes de otras entidades financieras o atraer a los no bancarizados, lo que depende del vector de precios de su portafolio de servicios global<sup>14</sup>.

Por lo señalado, el esquema vigente de comisiones de la CCE debería cambiar para que sean los propios bancos los que incentiven las transferencias, mediante la aplicación de una estructura tarifaria para transferencias, con intervalos más cortos y que presenten ahorros significativos al pasar de un intervalo a otro, y que estas tengan un menor costo que la señalada por la estructura tarifaria de los cheques.

Por su parte, el BCRP, órgano rector de los Sistemas de Pagos de acuerdo a la Ley de los Sistemas de Pagos y de Liquidación de Valores (Ley 29440), debe seguir fomentando la transparencia y el conocimiento entre los clientes del sistema financiero y realizando recomendaciones para lograr junto con los agentes en el mercado el desarrollo de las transferencias.

---

<sup>14</sup> Las transferencias es uno más de la canasta de servicios que obtiene un cliente de su banco y no necesariamente su costo es determinante en la decisión de traslado a otra entidad financiera.

## CONCLUSIONES

Las transferencias de crédito fueron introducidas en el Perú en el año 2001. Luego de los años transcurridos este instrumento de transferencia interbancaria de fondos ha tenido un bajo desarrollo respecto a la experiencia en otros países. Ello, a pesar de que la alternativa es el traslado de efectivo, que tiene riesgos significativos, y el uso del cheque, que es menos eficiente que los medios electrónicos de pagos.

La literatura sobre la innovación en los sistemas de pagos muestra que es necesario enfocar los factores que inciden en que no se innove en pagos interbancarios. Un desarrollo importante en dicha literatura ha sido considerar que los sistemas de pagos son industrias de redes y por tanto su posibilidad de innovar se encuentra limitada por características de estas industrias, como son las externalidades de red.

Dentro de esta rama de la literatura se tiene al modelo de Alaister Milne, que revela que la falta de incentivo de parte de las entidades financieras a promover el desarrollo de las transferencias interbancarias puede ser el resultado de un comportamiento racional en un contexto de externalidades de cuenta<sup>15</sup>, siendo más rentable la inversión en el desarrollo de la red propia, porque se gana participación de mercado. Luego de realizar ciertas modificaciones al modelo se llega a la conclusión de que las entidades pequeñas tienen incentivos para integrarse a la red interbancaria, mientras que las entidades grandes mostrarían reticencia a la inversión en la red común.

El mercado de transferencias de crédito en el Perú está dividido en dos fases o segmentos, siendo el primero donde se genera el servicio de compensación, sin el cual no se podría dar el servicio de transferencias o de cheques. En esta fase la CCE es el administrador y único proveedor del servicio de compensación, estando organizada como un club de infraestructura, donde los accionistas son la mayoría de los participantes. El costo medio es decreciente conforme los participantes realizan mayor número de transacciones en intervalos definidos considerando el volumen de cheques y de transferencias de crédito, por lo que se termina subsidiando al instrumento menos eficiente (cheques). Así, los participantes con alto volumen de cheques pagan bajas comisiones y los de bajo volumen de cheques no alcanzan las más bajas comisiones.

En la segunda fase, los participantes dan el servicio de transferencias de crédito a los usuarios finales cobrando comisiones caracterizadas por su alta dispersión y discriminación por tipo de cliente, siendo las personas jurídicas las afectadas. Adicionalmente, dichas comisiones reflejan un alto cargo cuando la transferencia se realiza fuera de la localidad. Dichas comisiones no diferencian entre canales, cobrándose en general lo mismo si la transferencia es ordenada por ventanilla, internet o el cajero automático, no promoviéndose el uso de tecnologías de menor costo para la realización de las transferencias de crédito, como es el caso de la Internet.

Un análisis de rentabilidad muestra que los participantes de mayor tamaño cobran altas comisiones y se benefician del bajo costo de la compensación, mientras que hay varias entidades que generan pérdidas, no habiendo incentivos a bajar las comisiones o aumentar el volumen de transferencias.

---

<sup>15</sup> Account externalities

Como se observa es necesario que los bancos y la CCE difundan este producto y se establezcan comisiones adecuadas para el desarrollo del mercado, lo que implica ganancias para ambos grupos, así como para los consumidores, como se presenta en el cuadro resumen de incentivos y limitantes (cuadro VI).

**Cuadro VI.**

**Factores a considerar en una estrategia de desarrollo de las transferencias de crédito**

	<b>Limitantes</b>	<b>Incentivos</b>
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temor a que no llegue a realizarse la transferencia.</li> <li>- Temor a utilizar medios digitales.</li> <li>- Bajo nivel de bancarización.</li> <li>- Falta de comprobante de recepción de fondos.</li> <li>- Tiempo de abono no uniforme entre participantes.</li> <li>- Presencia de subsidios en otros instrumentos de pagos (cheques).</li> <li>- Desarrollo de acuerdos de pagos alternativos.</li> <li>- Obligación mantener cuentas en Banco del empleador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferencias de crédito son más seguras y eficientes.</li> </ul>
Banco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés de los bancos en desarrollar su propia red.</li> <li>- Bancos grandes reuientes a compartir su red.</li> <li>- Temor a perder clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de manejo de transferencias menor que otros instrumentos (cheques y efectivo)</li> <li>- Posibilidad de acceder a mayor volumen de usuarios</li> <li>- Canal para brindar servicios a los clientes de otras entidades</li> <li>- Desarrollo de nuevos productos en base a la infraestructura existente.</li> </ul>
CCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intereses de los bancos definen la dirección de la CCE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economías de escala por altos costos fijos.</li> <li>- Ingreso de nuevas entidades aumenta su rentabilidad</li> </ul>

## Referencias:

**Ackerberg, D. & Gowrisankaran, G. (2006)**, *Quantifying Equilibrium Network Externalities in the ACH Banking Industry*. National Bureau of Economic Research, Working paper series.

**Banco Central de Reserva del Perú**, *Nota Semanal varios números*.

**Bergmang, Mats (2003)**, *Payment system efficiency and pro-competitive regulation*. Economic Review, 4.

**Borzekowski, R & Kiser, E. (2006)**, *The choice at the checkout: Quantifying Demand across Payment Instruments*.

**Central Bank of Brasil (2007)**, *Efficiency and Costs on Retail Payment Instruments Usage*.

**Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Sullana (CMAC – Sullana) – 2009**, *Evaluación Económica del Servicio de Compensación Electrónica*.

**Cámara de Compensación Electrónica (CCE)**, Memoria anual 2007 y 2008.

**De los Llanos Matea, M. (2002)**, *Consideraciones en torno a las regulación de las industrias de red. Su aplicación al caso español*. Banco de España.

**Economides N. (1996)**, *The Economics of Networks*. International Journal of Industrial Organization.

**Gowrisankaran G. & Stavins J. (2002)**, *Network Externalities and Technology Adoption: Lessons from Electronic Payments*. Federal Reserve Bank of San Francisco.

**Guibourg, G. & Segendorff, B. (2002)**, *A Note on the Price – and Cost Structure of Retail Payment Services in the Swedish Banking Sector*. Journal of Banking and Finance.

**Humphrey, D., Kim, M. & Vale, B. (2001)**, *Realizing the Gains from Electronic Payments: Cost, Pricing, and Payment Choice*. Journal of Money, Credit, and Banking.

**Knittel, C & Stango, V. (2004)**, *Compatibility and Pricing with Indirect Network Effects: Evidence from ATMs*. National Bureau of Economic Research, Working paper series.

**Kraton, R. & Minehart, D. (2001)**, *A theory of Buyer – Seller Network*. American Economic Association.

**Marquis M. & Reffet K. (1994)**, *New Technology Spillovers into the Payment System*. Willey – Blackwell.

**Milne A. (2005)**, *What's in it for us? Network effects and bank payment innovation*. Bank of Finland Research Discussion Papers.

**Snellman, J. (2000)**, *Evolution the retail payments in Finland in the 1990's*. Bank of Finland.

**Oz Shy (2001)**, *The Economics of Network Industries*. Cambridge University Press.

**Reglamento General de Servicios de Canje y Compensación** (Circular 21-2006-BCRP).

**Reglamento de Cámaras de Compensación de Cheques** (Circular 049-2008-BCRP).

**Reglamento de Cámaras de Compensación de Transferencias de Crédito** (Circular 022-2009-BCRP)

**Reglamento Operativo del Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real** (Circular 13-2007-BCRP y Circular 032-2008-BCRP).