

# **RIESGO DE TIPO DE CAMBIO IMPLÍCITO EN EL SISTEMA BANCARIO URUGUAYO: CAMBIOS REGULATORIOS Y EVOLUCIÓN POST CRISIS 2002**

**Jorge Sander** (Banco Central del Uruguay)

**Magdalena Mailhos** (Banco Central del Uruguay)

**Pablo Bazerque** (Banco Central del Uruguay)

**Martín Vallcorba** (Banco Central del Uruguay y  
Universidad de la República) \*

---

\* Las opiniones expresadas en este trabajo son exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente coinciden con las de las instituciones para las cuales trabajan. Los autores agradecen los comentarios de Juan Pedro Cantera, Cecilia Dassatti, Lourdes Erro, Natalia Mariño, Miguel Mello, Jorge Ottavianelli, Silvia Prieto y Bettina Spagnuolo, así como la colaboración de Esther Martínez y Hugo Ordoqui en el acceso a los datos. Cualquier error que persista es responsabilidad de los autores.

E-mail de contacto: [martinv@bcu.gub.uy](mailto:martinv@bcu.gub.uy)

## RESUMEN

En el presente trabajo se analizan los cambios en la regulación bancaria que se introdujeron luego de la crisis bancaria de 2002, relacionados con el tratamiento del riesgo de tipo de cambio implícito -también conocido como riesgo crediticio cambiario- derivado del descalce de monedas entre la deuda y los ingresos de los deudores del sistema bancario. En particular, se consideran las modificaciones relacionadas con el tratamiento diferencial según monedas introducidas en la determinación de los requerimientos de capital y en la clasificación de riesgo de los créditos (y las provisiones por incobrabilidad asociadas a ésta).

Por otra parte, se desarrolla una metodología que permite construir un indicador resumen que cuantifica el nivel de riesgo por tipo de cambio implícito, en base a información de exportaciones, producto y créditos (desagregados por moneda y sector de actividad), utilizando una apertura a cuatro dígitos del código CIIU. En base a ello, se analiza la evolución de este riesgo en el sistema bancario uruguayo en el período 2002 - 2008, y se presenta un análisis de dispersión de estos resultados por institución, para los años 2002 y 2008.

Los resultados obtenidos muestran una sistemática reducción del nivel de riesgo de tipo de cambio implícito, acompañando los incentivos que en dicha dirección se introdujeron desde la regulación. Esto constituye un indicador de la mayor solidez y estabilidad que caracteriza al sistema bancario uruguayo en la actualidad, en relación con la situación que presentaba en el año 2002.

# Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RIESGO DE TIPO DE CAMBIO IMPLÍCITO Y REGULACIÓN DEL SISTEMA BANCARIO</b> .....	<b>7</b>
2.1	Racionalidad económica de la regulación bancaria .....	7
2.2	Riesgo de tipo de cambio implícito y regulación bancaria .....	10
2.3	Riesgo de tipo de cambio implícito y dolarización de depósitos .....	17
<b>3</b>	<b>REGULACIÓN DEL RIESGO DE TIPO DE CAMBIO IMPLÍCITO EN URUGUAY LUEGO DE LA CRISIS DE 2002</b> .....	<b>22</b>
3.1	Cambios en el sistema de clasificación y previsión de los riesgos crediticios .....	23
3.2	Cambios en los requerimientos mínimos de capital .....	27
<b>4</b>	<b>RIESGO DE TIPO DE CAMBIO IMPLÍCITO EN URUGUAY</b> .....	<b>29</b>
4.1	Dolarización del sistema bancario uruguayo desde una perspectiva de largo plazo .....	29
4.2	Metodología de construcción de un Indicador de Riesgo de Tipo de Cambio Implícito (IRTCI).....	32
4.3	Evolución del riesgo de tipo de cambio implícito en Uruguay (2002 – 2008).....	38
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES</b> .....	<b>49</b>
	<b>ANEXO</b> .....	<b>53</b>
	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>55</b>

# 1 Introducción

Desde mediados de la década del setenta, uno de los elementos principales que ha caracterizado al sistema bancario uruguayo ha sido la elevada dolarización, tanto de los depósitos que capta del público como de los créditos que concede. Este hecho, y los riesgos que genera para el funcionamiento del sistema, quedaron claramente de manifiesto en las dos últimas crisis bancarias que enfrentó el país, en 1982 y en 2002.

Luego de la crisis de 1982, la respuesta regulatoria que se le dio a esta situación consistió en limitar el descalce de monedas en el balance de los bancos, esto es, restringiendo la posibilidad de que los bancos asumieran mayores pasivos que activos en moneda extranjera, o la inversa. De esta forma, se intentó evitar que los bancos asumieran riesgos directos de tipo de cambio derivados de mantener posiciones abiertas en moneda extranjera.

No obstante, como lo dejó en claro la crisis de 2002, estas medidas regulatorias no evitaron que los bancos asumieran riesgos de tipo de cambio en forma implícita, como consecuencia del descalce de monedas de quienes se endeudaron en dólares cuando sus ingresos relevantes eran en moneda local.<sup>1</sup>

Cuando los bancos conceden créditos en dólares a familias con ingresos en moneda nacional o a empresas que venden sus bienes o servicios en el mercado interno y no tienen posibilidades de exportarlos, están trasladando el descalce de moneda desde sus balances a los balances de los deudores. Con ello, sustituyen un riesgo de tipo de cambio directo por un riesgo de tipo de cambio implícito, esto es, el riesgo de crédito derivado del riesgo cambiario de los deudores (o riesgo crediticio cambiario).

---

<sup>1</sup> La referencia a “ingresos relevantes en moneda local” obedece al hecho de que, desde el punto de vista económico, lo que importa no es la moneda en que están expresados los ingresos sino la moneda a la cual están vinculados. Tal es el caso, por ejemplo, de un comerciante que vende sus productos en el mercado interno con precios en dólares; si dichos precios no se mueven con el tipo de cambio, sus ingresos en dólares no se mantendrán en caso de una depreciación brusca de la moneda nacional. Incluso, si los precios se mantuvieran, el ajuste podría verificarse via cantidades.

Este fenómeno ha operado como una de las causas principales de las crisis bancarias ocurridas en los países con sistemas bancarios altamente dolarizados, al incrementar su fragilidad financiera. En efecto, cuando ocurre una depreciación brusca de la moneda, los ingresos medidos en dólares de las familias y las empresas que operan en el mercado doméstico se ven reducidos en forma significativa, lo que genera dificultades para hacer frente al pago del capital e intereses de la deuda, comprometiendo la solvencia del sistema en su conjunto.

Existen diversos trabajos que analizan la relación existente entre la dolarización de los créditos y la morosidad de las instituciones bancarias, a través de los problemas de descalce de moneda de los deudores. Por ejemplo, Cayazzo et al. (2006) consideran que los bancos -con el fin de cumplir con las regulaciones prudenciales relacionadas con el descalce de monedas en el balance del banco- transfieren el riesgo cambiario a los deudores, pero con ello se exponen al riesgo crediticio derivado del descalce de moneda de los prestatarios. De Niccoló, Honohan e Ize (2003), por su parte, analizan el caso de los sistemas financieros altamente dolarizados y concluyen que éstos se encuentran expuestos a riesgos de solvencia, en la medida que una fuerte depreciación de la moneda local afectaría significativamente la capacidad de pago de los deudores con descalce de monedas. Allen et al. (2002) llegan a conclusiones similares, y sostienen que gran parte de las crisis financieras se originaron por los efectos que ocasionaron fuertes incrementos en el tipo de cambio sobre la calidad de la cartera de créditos, dados los problemas de descalce de monedas de los deudores. Licandro y Licandro (2001) también estudian los efectos de la dolarización sobre la actividad económica, considerando en particular la fragilidad financiera que la misma genera, y proponen lineamientos para superar estos problemas.

Existen otros trabajos empíricos que estudian casos específicos de sistemas financieros altamente dolarizados, en particular en economías latinoamericanas, como el de Vallcorba y Delgado (2007), Azabache (2006), Jiménez (2006), Escobar (2003) y Cruz, Durán y Muñoz (2001), considerando el impacto que las alteraciones en el tipo de cambio tienen sobre la morosidad bancaria, utilizando para ello diversas técnicas econométricas. No obstante, importa destacar que no existen antecedentes que intenten desarrollar una metodología que permita una

cuantificación adecuada del riesgo de tipo de cambio implícito que asumen los bancos.

Como lo demuestra la experiencia internacional, las crisis bancarias suelen constituir instancias de aprendizaje y reflexión acerca de los problemas que provocaron o facilitaron el surgimiento de la crisis, y el caso uruguayo no constituye una excepción en la materia. Es así que, con posterioridad a la crisis bancaria de 2002, se percibió la necesidad de introducir cambios en el tratamiento regulatorio del riesgo de tipo de cambio implícito. Estos cambios se hicieron explícitos en un conjunto de modificaciones normativas tendientes a que los bancos evaluaran correctamente el riesgo que asumían por ese concepto, y que el mismo fuera cubierto adecuadamente mediante requerimientos de capital adicionales y un apropiado sistema de clasificación de riesgos, sobre cuya base se determinan las provisiones por incobrabilidad.

En este marco, el presente trabajo se propone un doble objetivo. En primer lugar, analizar los cambios en la regulación bancaria relacionados con el tratamiento del riesgo de tipo de cambio implícito que se introdujeron luego de la crisis bancaria de 2002. En segundo lugar, construir un indicador resumen que permita cuantificar el nivel de riesgo de tipo de cambio implícito y, de esta forma, considerar la evolución que el mismo tuvo en el sistema bancario uruguayo en el período 2002 – 2008, evaluando la influencia que las modificaciones regulatorias pudieron haber tenido sobre dicha evolución.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En la segunda sección se define el riesgo de tipo de cambio implícito y se analiza el papel que la regulación bancaria debe cumplir al respecto, atendiendo a las razones que, desde el punto de vista económico, justifican su existencia. Asimismo se desarrolla un modelo simplificado que vincula el riesgo de tipo de cambio implícito con la dolarización de los depósitos, y que, en ese marco, aporta elementos que permiten racionalizar el comportamiento de los bancos y los deudores con descalce de monedas. La tercera sección analiza los cambios regulatorios introducidos en Uruguay con posterioridad a la crisis bancaria de 2002, relacionados con el tratamiento a dar al riesgo de tipo de cambio implícito. En la cuarta sección se desarrolla una metodología que permite construir un Indicador de Riesgo de Tipo de Cambio

Implícito, a partir de la cual se analiza la evolución de dicho riesgo en Uruguay en el período 2002 – 2008. Finalmente, en la quinta sección se presentan las conclusiones generales de la investigación. El trabajo incluye un anexo en el cual se detalla la clasificación en transables y no transables de los sectores económicos considerados.

## **2 Riesgo de tipo de cambio implícito y regulación del sistema bancario**

### **2.1 Racionalidad económica de la regulación bancaria**

El objetivo de este apartado es poder analizar brevemente, desde una perspectiva económica, la racionalidad de la regulación bancaria, considerando las especificidades de los bancos y las funciones que éstos cumplen.<sup>2</sup> Las bases de esta racionalidad se apoyan, al igual que en el resto de los sectores económicos, básicamente en la existencia de fallos de mercado, los que adquieren particular relevancia en el caso del sector bancario. Estos fallos pueden ser agrupados, con fines analíticos, en cinco grandes categorías.

En primer lugar, se encuentran los potenciales problemas sistémicos asociados a las externalidades que genera la quiebra de una institución bancaria, al afectar el funcionamiento de la cadena de pagos de la economía. Como señala Llewellyn, la racionalidad de la regulación por razones sistémicas está garantizada cuando el costo social de la quiebra de un banco supera a los costos privados, y cuando dichos costos sociales no están incorporados en las decisiones adoptadas por las firmas. Esto es, en la medida que los bancos no incluyen en sus valoraciones los costos sociales que sus decisiones generan, tenderán, como sucede en todos los casos de externalidades negativas, a asumir mayores riesgos que los socialmente óptimos.

De esta forma, al velar por la estabilidad del sistema de pagos, la regulación bancaria genera externalidades positivas, ya que no sólo se ven beneficiados los

---

<sup>2</sup> Para una visión completa del tema, véase Llewellyn (1999).

depositantes que intervienen en el mercado bancario, sino también la economía en su conjunto.

En segundo lugar, están los fallos derivados de los problemas de información asimétrica, de particular importancia en el mercado bancario, que se dan tanto entre depositantes y bancos como entre bancos y tomadores de créditos. Así, por un lado, el depositante dispone siempre de menos información –y de peor calidad– que el banquero para evaluar la situación del banco, dado que es el banquero quien mejor conoce el riesgo al que se está exponiendo la institución bancaria. Por otro lado, cuando el banco concede un crédito, por mayores que sean los esfuerzos y la capacidad que tenga para evaluar los riesgos, siempre estará en inferioridad de condiciones respecto al tomador del crédito, dado que en todo momento es éste quien mejor conoce su voluntad y capacidad real de pagar sus obligaciones en tiempo y forma. Si en función de estos problemas el banco tiene dificultad para recuperar sus créditos y, por ello, para devolver los depósitos, serán los depositantes, en particular los menos sofisticados, los últimos en enterarse.

En ausencia de regulación, estas imperfecciones del mercado bancario conducirían a un tamaño de mercado sub-óptimo, determinando menores volúmenes de inversión y de ahorro canalizados a través de los bancos, con los consiguientes efectos negativos para el conjunto de la economía. Ello se ve potenciado por las dificultades que tienen los pequeños depositantes para evaluar la seguridad y solvencia de las instituciones bancarias.

En tercer lugar, y relacionado con lo anterior, la racionalidad de la regulación también se deriva de la necesidad de monitorear a las firmas bancarias, de las características de los depositantes y de las economías de escala que presentan las actividades de control y supervisión. En esta línea argumental se encuentra la hipótesis de representación de Dewatripont y Tirole (1994). La idea de estos autores es que los depositantes necesitan ser representados por un agente público o privado, dado que, en su mayoría, son pequeños depositantes, no sofisticados, con escaso incentivo y capacidad para monitorear al banco, en particular dados los altos costos relativos que la supervisión implicaría para cada uno ellos. Vinculado con esto, y dado que se trata de una gran cantidad de agentes atomizados, el desarrollar un monitoreo centralizado genera una

reducción de los costos de supervisión, al evitar la duplicación de los controles y los problemas del *free-rider*.<sup>3</sup>

En cuarto lugar, otro elemento a considerar se relaciona con los problemas de riesgo moral de los banqueros, adicionales a los que surgen de la responsabilidad limitada del accionista. Ello se deriva del elevado apalancamiento con que funciona el sector, de las características del contrato de deuda que vincula al depositante con la institución, de la reducida disciplina de mercado que existe -por los problemas de monitoreo de los acreedores- y de la tendencia del Estado a involucrarse en las crisis bancarias, dados los costos sociales que éstas conllevan. Todos estos elementos generan incentivos adicionales a la toma excesiva de riesgos por parte de los bancos, en niveles superiores a los socialmente óptimos.

Por último, se encuentra la necesidad de promover la confianza de los consumidores en las reglas de funcionamiento del sistema, aspecto que, como se vio, genera externalidades positivas -mayor tamaño de mercado y menor costo de intermediación-, y que puede ser considerado como la provisión de un bien público, que dejada a un mercado no regulado conduciría a un nivel de equilibrio sub-óptimo. En ausencia de regulación, dadas las asimetrías de información existentes, el mercado bancario podría funcionar como el de los *lemons* de Akerlof (1970), dada la dificultad de distinguir los buenos de los malos riesgos entre las instituciones bancarias. En este sentido, la regulación promueve estándares mínimos de calidad –eliminando los *lemons*, esto es, las instituciones altamente riesgosas-, lo que contribuye a promover la confianza del público.

Estos elementos justifican y dan racionalidad económica a la regulación bancaria, en la medida que permiten mejoras en términos de eficiencia económica. No obstante, el propio surgimiento de la regulación –así como los distintos componentes de la red de seguridad, en particular los seguros de depósitos- genera problemas en términos de los incentivos que introduce en la conducta de los agentes. Entre ellos cabe destacar, como se mencionó antes, los problemas adicionales de riesgo moral que se generan, tanto por el lado del banquero como del depositante. Ello hace necesario introducir nuevos mecanismos de regulación

---

<sup>3</sup> A ello también contribuye la existencia de economías de escala en el desarrollo de estas actividades.

prudencial tendientes a mitigar estos problemas, diferenciando las instituciones según el riesgo que asuman, por ejemplo a través de requerimientos de capital ajustados por riesgo.<sup>4</sup>

## **2.2 Riesgo de tipo de cambio implícito y regulación bancaria**

Como se señaló antes, el riesgo de tipo de cambio implícito surge cuando las entidades bancarias conceden créditos en dólares a deudores cuyos ingresos relevantes siguen la evolución de la moneda local, con lo que se produce un descalce entre las monedas de referencia de las obligaciones financieras que asumen y de los ingresos de que disponen.

Este tipo de riesgo se pone de manifiesto cuando se produce una depreciación brusca de la moneda local.<sup>5</sup> El aumento del tipo de cambio genera efectos ingreso y riqueza negativos. La depreciación provoca un incremento significativo del valor de las deudas en relación con el valor de los ingresos y los activos de los deudores, así como también un aumento de las tasas de interés reales que estos deben pagar por sus créditos. Esta situación genera efectos negativos sobre la capacidad de pago de los deudores, lo que deteriora la calidad de la cartera de los bancos y puede provocar problemas de solvencia en las instituciones bancarias.<sup>6</sup> De esta forma, el riesgo cambiario de los deudores con descalce de monedas se traduce en riesgo crediticio de los bancos.

En el caso concreto de Uruguay, este fenómeno puede haber profundizado la corrida bancaria que se registró durante la crisis del año 2002. En efecto, la aceleración de la depreciación de la moneda que se verificó, en particular luego del abandono de la política cambiaria de banda de flotación, agravó los problemas de morosidad de los bancos, deteriorando la solvencia de las instituciones,

---

<sup>4</sup> Véase, por ejemplo, Bhattacharya, Boot y Thakor (1998).

<sup>5</sup> Este riesgo suele presentar una relación no lineal con las variaciones en el tipo de cambio, no sólo porque el efecto es asimétrico según el signo de la fluctuación cambiaria, sino porque también existen no linealidades en el caso de una depreciación. Así, cuando la depreciación es moderada, el efecto suele ser muy reducido o nulo. Al respecto, véase, por ejemplo, Azabache (2006), que analiza este tema para el caso peruano.

<sup>6</sup> La depreciación de la moneda también afecta el valor de las garantías, en particular de los bienes inmuebles, ya que si bien en los países dolarizados éstos, en general, son valorados en dólares, sus precios suelen sufrir fuertes caídas cuando se produce el aumento del tipo de cambio, por tratarse esencialmente de bienes no transables.

situación que podría haber operado como un estímulo a la salida de depósitos. No obstante, es probable que los temores a una pesificación de los depósitos -como “solución” al problema de los deudores en dólares derivado de la depreciación de la moneda-, haya incidido más en la corrida de depósitos que los problemas de morosidad derivados del descalce de monedas, los que, por otra parte, se reflejan con cierto rezago en el tiempo.<sup>7</sup>

En sistemas bancarios altamente dolarizados como el uruguayo, el impacto de los *shocks* cambiarios sobre la morosidad se ve amplificado, a su vez, por los problemas de riesgo moral que se generan. En efecto, en la medida que se trata de un problema generalizado, que afecta a la gran mayoría de los créditos, tanto de familias como de empresas, se generan incentivos negativos sobre el comportamiento de pago de los deudores -a la espera de “soluciones” globales, como ser refinanciaciones y otros tipos de ablandamientos de las restricciones presupuestarias de los deudores-, lo que deteriora aún más la ratio de morosidad.<sup>8</sup>

De esta manera, el riesgo de tipo de cambio implícito en sistemas altamente dolarizados tiene la particularidad de presentar características similares a los riesgos catastróficos, que no pueden ser diversificados, en la medida que cuando se produce el fenómeno que lo hace detonar –la depreciación de la moneda local- afecta a una proporción muy elevada de los deudores bancarios. Ello determina que inmediatamente asuma características sistémicas, generando pérdidas no sólo para los bancos y los depositantes, sino también para la economía en su conjunto.

Esta característica, en el marco de los elementos reseñados en el apartado anterior, refuerza la necesidad de establecer una regulación prudencial que incorpore explícitamente el tratamiento a dar al riesgo de tipo de cambio implícito, reduciendo las vulnerabilidades que ello genera.

---

<sup>7</sup> Los temores a una pesificación habrían operado incluso antes de la aceleración de la depreciación de la moneda, dada la percepción de que la política cambiaria no era sostenible en el tiempo. Para un análisis de la crisis bancaria uruguaya de 2002, véase, por ejemplo: de la Plaza y Sirtaine (2005) y Vallcorba (2003).

<sup>8</sup> Respecto a la influencia del descalce de monedas en la evolución de la morosidad de los créditos bancarios en el caso uruguayo, véase Vallcorba y Delgado (2007).

En este punto, como sucede en general con el conjunto de la regulación bancaria, se presenta un *trade off* entre eficiencia y seguridad. Ello se debe a que los mecanismos regulatorios, que determinan mayores requerimientos de capital y provisiones por incobrabilidad en función del riesgo de tipo de cambio implícito, tendrán como consecuencia, en el corto plazo, un encarecimiento y una menor expansión del crédito.<sup>9</sup> No obstante, ese será el costo que habrá que pagar para lograr un sistema bancario que opere en forma más segura y solvente, que permita sentar las bases para que su desarrollo sea más sano, sostenible y equilibrado. De esta forma la regulación estará contribuyendo a reducir la probabilidad de ocurrencia de crisis bancarias y, en caso de que éstas ocurran, a minimizar las pérdidas asociadas a las mismas.

Una vez reconocida la necesidad de establecer normativas que regulen el tratamiento a dar al riesgo de tipo de cambio implícito, es necesario discutir y precisar los objetivos que dicha regulación debe perseguir y los instrumentos a utilizar para alcanzarlos.

En cuanto al objetivo a perseguir, un primer aspecto a discutir es si la regulación debe promover la desdolarización del sistema bancario. Al respecto, cabe señalar que el objetivo de desdolarizar la economía, la deuda pública y/o el sistema bancario, al menos parcialmente, puede constituir un objetivo del Banco Central, por ejemplo, atendiendo a razones vinculadas con la efectividad de la política monetaria y el margen de acción de la política económica en general. No obstante, desde el punto de vista prudencial, la desdolarización no constituye un objetivo en sí para la regulación. El principal objetivo al respecto es que los riesgos que asumen los bancos estén adecuadamente medidos, internalizados y controlados, y que el público tenga información sobre los mismos para que pueda funcionar la disciplina de mercado.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Al respecto, téngase en cuenta que, ex – ante, el costo del crédito en moneda extranjera suele ser menor que el correspondiente al crédito en moneda nacional, en especial en ausencia de regulación que obligue a los bancos a internalizar los costos derivados del riesgo de tipo de cambio implícito. Ello es así hasta que, ex – post, una vez ocurrida la depreciación de la moneda doméstica, el costo del crédito en moneda extranjera se hace totalmente inaccesible para los deudores con problemas de descalce de monedas.

<sup>10</sup> Junto a ello, la regulación también podría proponerse establecer un límite al riesgo de tipo de cambio implícito asumido por los bancos.

Por otra parte, estrictamente, el problema no es la dolarización sino el descalce de moneda de los deudores –esto es, la dolarización del crédito de los sectores no transables-,<sup>11</sup> por lo que no se trata de propender a eliminar totalmente la dolarización del sistema bancario, dado que ciertos niveles de dolarización resultan adecuados desde un punto de vista prudencial.<sup>12</sup> En efecto, los ingresos relevantes de aquellas empresas que operan en sectores transables de la economía -esto es, que tienen capacidad de colocar su producción en el exterior- son en moneda extranjera. Por lo tanto, en este caso los créditos que no presentan problemas de descalce de monedas son, precisamente, los otorgados en moneda extranjera. Por este motivo, el sector transable de la economía debe tener una porción significativa de su deuda expresada en moneda extranjera, de forma de evitar problemas de descalce de moneda entre sus obligaciones financieras y sus ingresos.

En materia de instrumentos, existen dos alternativas a utilizar para regular el riesgo de tipo de cambio implícito, las cuales no resultan excluyentes. Por un lado, está la posibilidad de utilizar límites absolutos que impidan que los bancos asuman un nivel de riesgo excesivo y, por el otro, la alternativa de establecer medidas que generen incentivos en la toma de decisiones de los bancos.

Esta disyuntiva también está planteada en otras áreas de la regulación bancaria. Así, por ejemplo, es usual que existan límites absolutos relacionados con el descalce de moneda en el balance del banco o con la concentración de riesgos, límites que en general se establecen en función del capital regulatorio de la institución.<sup>13</sup> Estas medidas coexisten con otras tendientes a internalizar en la estructura de costos de los bancos aquellos asociados a los riesgos que asumen, vía incentivos como la exigencia de requerimientos mínimos de capital en función del riesgo de los activos y de provisiones por incobrabilidad de acuerdo al riesgo crediticio de sus préstamos.

---

<sup>11</sup> Por sector no transable se entiende, en este trabajo, aquel que no tiene capacidad de generar ingresos en moneda extranjera a través de la exportación de su producción.

<sup>12</sup> Para una discusión al respecto, véase Licandro y Licandro (2001).

<sup>13</sup> Ello implica que si el banco quiere asumir un mayor nivel de riesgo, lo deberá hacer con cargo a su capital propio y no con los recursos de los depositantes.

En el tratamiento del riesgo de tipo de cambio implícito, este último grupo de medidas regulatorias deberían incluir tanto los aspectos relacionados con el sistema de clasificación y previsión de los riesgos crediticios -para cubrir las pérdidas esperadas-, como con los requerimientos de capital –para hacer frente a las pérdidas inesperadas-.

Las mayores pérdidas esperadas asociadas a los créditos otorgados a deudores con problemas de descalce de moneda, deberán estar reflejadas en un adecuado sistema de clasificación de los créditos en las distintas categorías de riesgo definidas por la regulación, base para el cálculo de las provisiones por incobrabilidad. Dicho sistema de clasificación debería apoyarse en la realización de pruebas de estrés que evalúen la capacidad de pago del deudor en distintos escenarios de depreciación de la moneda, definidos en base a la experiencia histórica del país.

Por otra parte, la característica de riesgo sistémico no diversificable que presenta el riesgo de tipo de cambio implícito, determina que las pérdidas inesperadas asociadas a los créditos descalzados sean mayores, lo que justifica que los requerimientos de capital asociados a estos activos también sean mayores.<sup>14</sup> Ello se podría concretar, en términos de las recomendaciones de Basilea I o del método estándar de Basilea II, mediante la utilización, para el cálculo de los activos ajustados por riesgo, de ponderadores de riesgo mayores para estos créditos que para los que no presenten problemas de descalce de monedas.<sup>15</sup>

De esta forma, mediante el establecimiento de mayores niveles de provisiones y mayores requerimientos de capital, atendiendo al riesgo de tipo de cambio implícito asumido por la institución, se lograría que los bancos internalizaran los mayores costos asociados a estos riesgos. Ello redundaría en una tasa de interés más elevada para los créditos descalzados, teniendo en cuenta el costo de oportunidad exigido por los accionistas sobre el capital propio y las pérdidas que deben reconocer por concepto de mayores provisiones, lo que generaría

---

<sup>14</sup> El argumento del carácter no diversificable del riesgo también jugaría a favor del establecimiento de límites cuantitativos que acoten el riesgo que pueden asumir los bancos por este concepto.

<sup>15</sup> Ello equivaldría a conceder una línea de crédito adicional al deudor para hacer frente al riesgo de tipo de cambio implícito que asume.

incentivos para que los bancos concedan una mayor proporción de sus créditos en moneda nacional.

El hecho de que el riesgo de tipo de cambio implícito sea propio de economías con sistemas bancarios altamente dolarizados, explica porqué las recomendaciones internacionales en la materia –básicamente las emanadas del Comité de Basilea-<sup>16</sup> no lo recogen explícitamente. Los lineamientos aprobados por el Comité –fundamentalmente el Acuerdo de Capital de 1988 (Basilea I), el de 2004 (Basilea II) y los Principios Básicos para una Supervisión Bancaria Eficaz aprobados en 1997 y actualizados en 2006- atendían en esencia la problemática de los estados miembros del Comité de Basilea, en su totalidad países desarrollados.<sup>17</sup> Por este motivo, estas recomendaciones sólo consideraban el riesgo de tipo de cambio derivado del descalce de monedas en el balance de los bancos, pero no el que se encuentra implícito en el descalce entre ingresos y préstamos de los deudores.<sup>18</sup>

La falta de iniciativa de los países que enfrentaban esta problemática, junto a la no consideración de la misma por parte de las entidades internacionales, puede explicar porqué el riesgo de tipo de cambio implícito no fue tenido en cuenta durante las décadas de los ochenta y noventa por la regulación de los países altamente dolarizados.<sup>19</sup> Recién en los últimos años comenzaron a registrarse impulsos en algunos países, entre los que cabe destacar Perú, Uruguay y, más recientemente, Paraguay.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> El Comité de Basilea fue establecido por los Gobernadores de los Bancos Centrales del G-10 a fines de 1974 y tiene como objetivo central formular amplios estándares y pautas de regulación y supervisión bancaria, así como realizar recomendaciones sobre las mejores prácticas en la materia.

<sup>17</sup> En la actualidad son trece los países miembros del Comité: Alemania, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza.

<sup>18</sup> Es importante destacar que, desde el punto de vista de la supervisión, resulta más difícil medir y controlar el riesgo de tipo de cambio implícito en el descalce de los deudores, que el riesgo de cambio explícito (riesgo de mercado) que los bancos asumen en sus balances.

<sup>19</sup> Es posible sostener que tanto las recomendaciones de Basilea como las normas particulares adoptadas por nuestros países consideraban implícitamente este riesgo, en la medida que establecían que la evaluación del riesgo de crédito de cada deudor debía tener en cuenta la capacidad de pago del mismo, la cual obviamente se ve afectada por el descalce de monedas. No obstante, la no explicitación de este riesgo relevante en nuestras economías llevó a que, en la práctica, el mismo no fuera tenido en cuenta.

<sup>20</sup> En el caso de Brasil y Venezuela, existen restricciones que limitan el fondeo de los bancos en dólares, lo que naturalmente restringe su capacidad de préstamo en esa moneda. En Argentina y Colombia, por su parte, existen limitaciones administrativas al otorgamiento de crédito en moneda

Estos países han avanzado en el establecimiento de regulaciones prudenciales bien definidas, que tienen como objetivo lograr que las entidades bancarias realicen una correcta evaluación del riesgo de tipo de cambio implícito que asumen, y que dicho riesgo se encuentre adecuadamente controlado.

Los cambios introducidos en el caso uruguayo se analizan en la sección 3. En el caso de Perú, por su parte, en enero de 2005 la Superintendencia de Bancos, Seguros y AFP (SBS) aprobó normas para el manejo del riesgo crediticio cambiario, de similares características a las adoptadas en el mismo momento por Uruguay.<sup>21</sup> Dichas normas establecieron que las instituciones financieras deben identificar aquellos créditos que se encuentren expuestos al riesgo crediticio cambiario, de modo de cuantificarlo y tomar las medidas necesarias para mitigar su impacto. Al respecto, se exige la medición –con una periodicidad anual, como mínimo- del efecto de un *shock* cambiario sobre la cartera de créditos del banco, considerando al menos dos escenarios de depreciación real de la moneda, de 10% y 20%, respectivamente.

Siguiendo lineamientos similares en cuanto al manejo del riesgo de tipo de cambio implícito, en setiembre de 2007 el Banco Central del Paraguay (BCP) aprobó cambios regulatorios relacionados con la clasificación de activos y riesgos crediticios. Dichos cambios establecen que para la evaluación de la capacidad de pago del deudor se debe incorporar el análisis del grado de sensibilidad de los riesgos de crédito a las fluctuaciones del tipo de cambio, que podrían afectar adversamente tanto la capacidad de pago como los flujos de caja.<sup>22</sup> No obstante, a diferencia de la regulación de Perú y Uruguay, la normativa paraguaya no define los niveles de depreciación de la moneda a manejar en el análisis de escenarios.

---

extranjera a sectores no vinculados al comercio exterior, lo que en definitiva impide la toma de riesgo de tipo de cambio implícito por parte de las instituciones bancarias. En los casos de Brasil, Colombia y Venezuela, se trata de regulaciones referidas al funcionamiento del mercado de cambios (ver “Reglamento do Mercado de Cambio e Capitais Internacionais” del BCB, Resolución Externa 8/2000 del BLRC y normativa de la Comisión Administradora de Divisas de Venezuela). En Argentina, las restricciones forman parte de la regulación bancaria (ver Comunicación 4311 del BCRA).

<sup>21</sup> Ver Resolución N° 0041/2005 de la SBS.

<sup>22</sup> Ver Resolución N° 1, Acta 60, de la Superintendencia de Bancos del BCP, del 28 de setiembre de 2007.

### 2.3 Riesgo de tipo de cambio implícito y dolarización de depósitos

En el presente apartado se desarrolla un modelo simplificado que, considerando las preferencias de los depositantes, permite racionalizar la conducta de los deudores de sectores no transables que contraen deudas en moneda extranjera, así como la de las entidades bancarias que asumen riesgo de tipo de cambio implícito al conceder dichos créditos.

Considérese un individuo que posee ahorros a invertir por un total de 1 peso, que debe decidir si depositarlos en pesos y/o en dólares, con un rendimiento bruto expresado en moneda nacional de  $R_{DP}$  y  $R_{DD}$ , respectivamente.<sup>23</sup>

La utilidad bruta esperada por el depositante, expresada en moneda nacional, vendrá dada por la siguiente expresión:

$$U(x) = x(R_{DP} - A) + (1 - x)(R_{DD}) = x(R_{DP} - R_{DD} - A) + R_{DD} \quad (1)$$

siendo  $x$  la proporción de depósitos que mantiene en pesos y  $A$  el diferencial que el depositante exige por mantener sus depósitos en moneda nacional, esto es, la prima de riesgo requerida por el depositante, que será función del grado de aversión al riesgo que presente.<sup>24</sup>

Bajo estos supuestos -y sin considerar factores vinculados con la diversificación del portafolio de inversión-<sup>25</sup> el depositante adoptará una solución de esquina, esto es, colocará todos sus ahorros en pesos o en dólares, pero sin combinar ambas monedas. De (1) se tendrá que:

$$x = 1 \Leftrightarrow R_{DP} - R_{DD} - A > 0 \Leftrightarrow R_{DP} > R_{DD} + A \quad (2)$$

o  $x = 0$  en otro caso.

---

<sup>23</sup> En la medida que el rendimiento de los depósitos en dólares está expresado en moneda nacional,  $R_{DD}$  incluye la depreciación (apreciación) de la moneda esperada en el horizonte temporal de la inversión.

<sup>24</sup> Por tratarse de un inversor averso al riesgo, la utilidad esperada del rendimiento será menor que la utilidad del rendimiento esperado, esto es:  $E[U(R)] < U[E(R)]$ . La diferencia entre ambos conceptos se recoge, en este modelo, con el factor de riesgo  $A$ .

<sup>25</sup> Considérese, por ejemplo, que se trata de un pequeño depositante.

Esto es, si el rendimiento bruto que el depositante recibe por sus depósitos en pesos es mayor que el rendimiento correspondiente a los depósitos en dólares más el diferencial exigido para operar en moneda nacional ( $A$ ), el depositante colocará, en este modelo, todos sus ahorros en pesos, y a la inversa.

En forma análoga, considérese que en el mercado de crédito existe un único tipo de deudor, con un proyecto de inversión de tamaño 1, que presenta un rendimiento  $Y$ , que puede financiarse en pesos o en dólares a un costo bruto de  $R_{PP}$  y  $R_{PD}$ , respectivamente, y cuyos ingresos relevantes son en moneda nacional.<sup>26</sup>

El beneficio esperado por el deudor, expresado en moneda nacional, vendrá dado por:

$$\pi(w) = Y - w(R_{PP}) - (1 - w)(R_{PD} + B) = Y - w(R_{PP} - R_{PD} - B) - R_{PD} \quad (3)$$

siendo  $w$  la proporción de créditos en pesos y  $B$  el costo incremental que, potencialmente, el deudor asume por tomar créditos en moneda extranjera. Este costo incremental recoge el riesgo de que la depreciación de la moneda resulte superior a la esperada, lo que determinará un pago superior al esperado. Teniendo en cuenta lo comentado en el apartado anterior -en relación a los problemas de riesgo moral del deudor, las características sistémicas del riesgo de tipo de cambio implícito y la no linealidad existente entre dicho riesgo y la depreciación- cabe la posibilidad que  $B$  no cubra totalmente el costo adicional derivado de la depreciación de la moneda nacional. Esta situación, tal como se recoge más adelante, generaría una pérdida para el banco.

Bajo estos supuestos -y nuevamente sin tener en cuenta factores vinculados con la diversificación del riesgo- el deudor adoptará una solución de esquina, esto es, tomará todos sus créditos en pesos o en dólares. De (3) se tendrá que:

$$w = 1 \Leftrightarrow R_{PP} - R_{PD} - B < 0 \Leftrightarrow R_{PP} < R_{PD} + B \quad (4)$$

o  $w = 0$  en otro caso.

---

<sup>26</sup> También en este caso todas las variables están expresadas en moneda nacional.

Esto es, si el costo del crédito en pesos es menor que el correspondiente a los créditos en dólares más el costo incremental  $B$  derivado del descalce de moneda, el deudor asumirá, en este modelo, todos sus créditos en pesos, y a la inversa.

Considerando que la regulación limita el descalce de moneda en el balance de los bancos, se asume que la entidad bancaria no presta en una moneda distinta a la que capta su fondeo. En función de ello, el banco prestará en el mercado interno en moneda nacional lo que capta en esa moneda y en dólares lo que capta en moneda extranjera.<sup>27</sup>

Para simplificar el análisis se realiza un conjunto de supuestos adicionales. En primer lugar, se asume que el banco obtiene beneficios ( $\pi_B$ ) nulos por su operativa en ambas monedas, por lo que le resulta indiferente prestar en pesos o dólares. Asimismo, se asume que las tasas pasivas son determinadas de forma tal que al depositante también le es indiferente realizar sus depósitos en una u otra moneda. Finalmente, se considera que el rendimiento de los depósitos en dólares es nulo.

Los supuestos anteriores pueden formalizarse de la siguiente manera:

$$\pi_{BP} = \pi_{BD} = 0 \quad (5)$$

$$R_{DP} = A + R_{DD} \quad (6)$$

$$R_{DD} = 0 \quad (7)$$

Asumiendo que los únicos costos del banco son los correspondientes a la captación de depósitos y a las pérdidas asociadas al riesgo de crédito, el beneficio esperado por el banco por su operativa en moneda nacional será:

$$\pi_{BP} = R_{PP} - R_{DP} - C \quad (8)$$

siendo  $C$  las pérdidas por riesgo de contraparte estimadas por el banco al conceder el crédito.

---

<sup>27</sup> No se considera, por simplicidad, la posibilidad de que el banco coloque sus fondos en el exterior.

El beneficio esperado por el banco por su operativa en moneda extranjera, por su parte, será:

$$\pi_{BD} = R_{PD} - R_{DD} - C - D \quad (9)$$

siendo  $D$  las pérdidas por riesgo de impago (parcial) no incluidas en  $C$ , asociadas al riesgo de tipo de cambio implícito que asume el banco al conceder un crédito a un deudor con descalce de monedas. Como se señaló anteriormente, existe la posibilidad de que el deudor no pueda (o no quiera) hacer frente a todo el incremento del costo del crédito que se derivaría de producirse una depreciación de la moneda, lo que determinaría que el banco deba asumir, en ese caso, una pérdida. Téngase en cuenta que ello implica que, en este modelo, se asume que el banco internaliza, al menos parcialmente, el riesgo que enfrenta al prestar en dólares a clientes con problemas de descalce de moneda.

A partir de las ecuaciones (5) a (9), se deriva que el costo del crédito será:<sup>28</sup>

$$R_{pp} = A + C \quad (10)$$

$$R_{pD} = C + D \quad (11)$$

En función de los supuestos anteriores, en la medida que tanto el banco como el depositante son indiferentes en cuanto a operar en pesos o en dólares, en este modelo la moneda la termina eligiendo el deudor en función de su beneficio esperado (ecuación 3). Considerando las ecuaciones (4), (10) y (11), el deudor estará dispuesto a endeudarse en dólares, asumiendo riesgo de descalce de moneda -y, con ello, generándole riesgo de tipo de cambio implícito al banco-, cuando se cumpla que:

$$R_{pD} + B < R_{pp} \Leftrightarrow C + D + B < A + C \Leftrightarrow D + B < A \quad (12)$$

De esta forma, el deudor tomará el crédito en dólares cuando lo que el banco cobra para cubrirse del riesgo de tipo de cambio implícito que asume ( $D$ ) más el costo incremental que, potencialmente, asume el deudor por endeudarse en una

---

<sup>28</sup> Por simplicidad, se asume que las expectativas de depreciación de la moneda de los depositantes y los deudores son las mismas.

moneda distinta a sus ingresos ( $B$ ), sea menor que el diferencial exigido por el depositante para colocar sus ahorros en pesos ( $A$ ).

En síntesis, este modelo, a pesar de su gran simplicidad, permite racionalizar la conducta de los bancos y los deudores de asumir el riesgo derivado del descalce de monedas de estos últimos, dado el diferencial que exigen los depositantes para invertir en moneda nacional. En caso que dicho diferencial fuese muy elevado, el sistema operaría con una elevada dolarización de los depósitos y riesgo de descalce de moneda en los créditos.<sup>29</sup>

Si el banco no realiza un correcto *pricing* del riesgo de tipo de cambio implícito, esto es, si no incluye en la tasa de interés que cobra por sus créditos en moneda extranjera a deudores con descalce de monedas todo el riesgo que asume, estos tendrán un incentivo mayor a descalzarse. En el extremo, si el banco no anticipa este riesgo ( $D = 0$ ), el deudor estará dispuesto a endeudarse en dólares si  $B < A$ .

En este caso, resulta claro que existe un rol para la regulación bancaria, tendiente a internalizar los riesgos asumidos por los bancos, que de lo contrario no se reflejarían en la tasa de interés cobrada por los créditos en dólares con descalce.

No obstante, incluso en el caso de que el banco realizara un correcto *pricing* del riesgo y lo cargara a las tasas, existiría un fundamento para regular el riesgo de tipo de cambio implícito. En efecto, aún cuando dicho riesgo estuviese bien costado, y el banco cobrase al deudor en cada cuota una prima por el riesgo que asume -a través del factor  $D$  incluido en la tasa de interés-, ello no garantiza que dicha prima se mantenga como reserva para hacer frente a la posible pérdida asociada a este riesgo. En otras palabras, podría suceder que en el momento en que el banco necesitase capital para hacer frente a las pérdidas, el resultado derivado del diferencial de tasas hubiese sido distribuido a los accionistas y no se encontrase acumulado en el patrimonio del banco.

En función de lo anterior, la regulación no sólo debiera dar lineamientos para una correcta evaluación del riesgo de tipo de cambio implícito, sino que también debiera propender -vía requisitos de capital y provisiones- a que el patrimonio del

---

<sup>29</sup> Esto podría verse parcialmente mitigado si, como sucede en Uruguay, la cobertura del seguro de depósitos fuese mayor en el caso de la moneda nacional que la moneda extranjera, en la medida que su efecto podría formalizarse como una reducción del factor  $A$ .

banco mantenga en todo momento el nivel necesario para poder absorber las pérdidas que se generan cuando dicho riesgo se hace explícito.

Finalmente, la regulación bancaria también debiera contribuir a internalizar los costos derivados de las externalidades negativas que, como se comentó anteriormente, se pueden generar si el riesgo de descalce de moneda asumido por los deudores, ocasiona problemas sistémicos en el funcionamiento del mercado bancario.

### **3 Regulación del riesgo de tipo de cambio implícito en Uruguay luego de la crisis de 2002**

La crisis bancaria de 2002 significó un punto de quiebre en el funcionamiento del sistema bancario, tanto en relación con su composición y funcionamiento como en cuanto a la definición de la red de seguridad del sistema financiero y, en especial, del marco regulatorio del sistema bancario uruguayo.

La crisis generó un conjunto de reacciones regulatorias tendientes a corregir las fallas que la propia crisis había dejado en evidencia, lo que significó una transformación significativa que contribuyó a fortalecer el funcionamiento del sistema bancario. Se introdujeron modificaciones regulatorias vinculadas con las normativas de solvencia y liquidez, la evaluación de los riesgos, la estructura del portafolio de activos y la gestión de riesgo de las instituciones, así como con la información que se brinda al público, la política de otorgamiento de autorizaciones y licencias y los procedimientos de supervisión.

En este marco se inscriben los cambios regulatorios referidos al tratamiento del riesgo de tipo de cambio implícito que dispuso la Superintendencia de Instituciones de Intermediación Financiera (SIIF) del Banco Central del Uruguay (BCU). Los mismos estuvieron referidos, básicamente, a las normas para la clasificación de los riesgos crediticios -y las previsiones asociadas a ello- y a los requerimientos de capital mínimo.

### 3.1 Cambios en el sistema de clasificación y previsión de los riesgos crediticios

El primer cambio se introdujo en enero de 2005, cuando se aprobó la modificación del sistema de clasificación y previsión de riesgos crediticios (Normas Particulares 3.8 y 3.12 de las Normas Contables y Plan de Cuentas para Empresas de Intermediación Financiera).<sup>30</sup> Los cambios introducidos asignaron un mayor énfasis al análisis prospectivo acerca de la capacidad de pago y de los factores de riesgo del deudor. La nueva norma, a su vez, identificó los criterios y elementos mínimos que deben considerarse a los efectos de la clasificación de los créditos, poniendo especial atención a los riesgos derivados del descalce de monedas del deudor.<sup>31</sup>

Esta fue la primera vez que la regulación bancaria uruguaya estableció explícitamente un tratamiento específico para el riesgo por descalce de moneda de los deudores del sector no financiero (SNF) a efectos de evaluar la capacidad de pago de los mismos. El riesgo por descalce de moneda del deudor –que da lugar al riesgo de tipo de cambio implícito que asume la institución-, fue definido de la siguiente manera:

*“Es el riesgo de que se vea afectada la capacidad de pago del deudor o su situación patrimonial, como consecuencia de variaciones en la cotización de las monedas.*

---

<sup>30</sup> Esta resolución fue puesta en conocimiento del público mediante la Comunicación N° 2005/019 del 18 de enero de 2005. Esta Comunicación estableció que las modificaciones entraban en vigencia a partir de enero de 2006, fecha que luego se trasladó a abril de 2006. Con posterioridad a la Comunicación N° 2005/019 se introdujeron ajustes a las Normas Particulares 3.8 y 3.12, entre las que cabe destacar, en función del objetivo del presente trabajo, las establecidas en las Comunicaciones N° 2005/273 del 27 de diciembre de 2005 y N° 2006/152 del 15 de junio de 2006. La primera de ellas fue la que, entre otros aspectos, extendió el plazo de entrada en vigencia y reglamentó (y simplificó) algunos aspectos que habían quedado pendientes en la resolución anterior, en particular en relación con el análisis de escenarios que se comenta más adelante. La segunda definió las condiciones que deben cumplirse para considerar que un deudor mantiene capacidad de pago, así como los factores y las variables a tener en cuenta para la caracterización de los escenarios. Al respecto, estableció los valores de las variables que afectan a la economía en su conjunto a utilizar en dichos escenarios, así como los aspectos a considerar para evaluar los impactos de las variables generales y específicas en la capacidad de pago del deudor. Estos lineamientos también se analizan más adelante.

<sup>31</sup> Dado los objetivos del presente trabajo, aquí se centrará el análisis en los aspectos vinculados con este punto, sin considerar los restantes criterios de clasificación.

*Este riesgo está presente, en general, en los deudores con ingresos en una moneda diferente a aquella en la que está pactada su deuda. Incluye, además, a los deudores en moneda extranjera que, teniendo ingresos en la misma moneda que la de su deuda, orienten su actividad en forma principal al mercado interno. Podrá distinguirse, según el caso, a los deudores cuya producción, estando orientada al mercado interno, sea de naturaleza exportable”.*

La inclusión del riesgo de tipo de cambio implícito en la evaluación de la capacidad de pago de los deudores se plantea de forma distinta según el tipo de deudor y tamaño de la deuda. De esta forma, se distinguen los casos de los deudores de la cartera comercial con endeudamiento mayor, por un lado, y de endeudamiento menor, por otro, así como también, en el caso de las familias, los créditos con destino al consumo de los de vivienda.

En el caso de los deudores de la cartera comercial con endeudamiento mayor,<sup>32</sup> se estableció que la capacidad de pago también deberá evaluarse en distintos escenarios futuros, considerando modificaciones adversas y fuertemente adversas en el comportamiento de las variables económicas que puedan afectar el negocio. Dentro de ellas, se deben tener en cuenta los factores de riesgo propios de la firma –como el precio y volumen de ventas y el financiamiento- y los provenientes del sector de actividad y del entorno económico, como variaciones en la tasa de interés, en el nivel de actividad y, en particular, en el tipo de cambio.<sup>33</sup> Para el caso de los deudores con endeudamiento menor, los escenarios a considerar sólo toman en cuenta el impacto de variaciones en el tipo de cambio. En el caso de las familias, la evaluación considera el porcentaje del ingreso afectado al pago de la deuda, incluyendo un tratamiento diferencial según se trate de créditos en moneda nacional o extranjera, para consumo o vivienda.

---

<sup>32</sup> Se considera deudor con endeudamiento mayor aquel que presente un endeudamiento en la propia institución mayor o igual al 10% de la responsabilidad patrimonial básica para bancos (RPBB), siempre que su endeudamiento total en el sistema financiero sea mayor o igual al 15% de la RPBB.

El valor de la RPBB es de 130 millones de UI, equivalentes a fines de junio de 2008 a 235 millones de pesos (12,1 millones de dólares estadounidenses).

<sup>33</sup> La normativa establece que las instituciones deberán describir la metodología utilizada para identificar y definir los escenarios considerados, así como los resultados derivados de los mismos.

De acuerdo con la nueva normativa, los elementos que deben ser evaluados al analizar la capacidad de pago de los deudores de la cartera comercial son los siguientes: el flujo de fondos operativos, los costos financieros, la situación patrimonial, el nivel de endeudamiento y de capital de trabajo. Al respecto, se debe tener en cuenta el impacto provocado sobre los mismos por las variaciones del tipo de cambio y de las restantes variables consideradas al realizar el análisis de escenarios.

Al evaluar la capacidad de pago de los deudores de endeudamiento menor con descalce de monedas, se debe considerar el impacto de una depreciación real de la moneda nacional de 20% (escenario adverso) y de 60% (escenario fuertemente adverso).

Para los deudores de endeudamiento mayor, el objetivo del análisis de escenarios es evaluar si el deudor mantiene su capacidad de pago ante distintos niveles de estrés, considerando el impacto que se genera sobre los flujos de fondos de la firma. Para los riesgos asumidos con residentes, este análisis se debe realizar a dos niveles, uno “general” y otro “específico”, en cada uno de los cuales se deben identificar las variables y factores respecto a los que los flujos de fondos son sensibles. En el nivel “general” se incluyen las variables y factores que afectan a la economía en su conjunto, en tanto que en el “específico” se consideran aquellos que afectan en forma particular al deudor o al sector de actividad donde se desenvuelve.<sup>34</sup>

Para cada nivel se deben caracterizar los dos escenarios señalados, uno adverso y otro fuertemente adverso, mediante la asignación de valores a las variables y/o factores de riesgo sensibles, considerando exclusivamente aquellos casos que impliquen un impacto neto negativo en los flujos de fondos del deudor. Cuando en el nivel “General” se considere la depreciación real de la moneda local, la variación del producto o las tasas de interés internacionales, la norma establece que los valores que se deben considerar para la caracterización de los escenarios son los siguientes:

---

<sup>34</sup> Para riesgos asumidos con no residentes el análisis se hace sólo a nivel “específico”.

<b>Variables / Escenarios</b>	<b>Fuertemente Adverso</b>	<b>Adverso</b>
<b>Depreciación real</b>	60%	20%
<b>Crecimiento PIB</b>	-6%	-3%
<b>Incremento Tasa Libor 6 meses</b> (puntos básicos)	500	200

La normativa aprobada toma en cuenta al grado de exposición al riesgo de descalce de moneda a efectos de la clasificación de los riesgos crediticios,<sup>35</sup> distinguiendo según se trate de créditos al consumo, para la vivienda o comerciales.

Así, por ejemplo, los deudores comerciales podrán ser clasificados en la categoría 1C (“Deudores con capacidad de pago fuerte”) si presentan una seguridad razonable de que mantendrán su capacidad de pago aún ante modificaciones fuertemente adversas en el tipo de cambio (deudores con endeudamiento menor) o ante escenarios fuertemente adversos (deudores con endeudamiento mayor), de acuerdo con los parámetros comentados anteriormente. Para ser clasificados en la categoría 2A (“Deudores con capacidad de pago adecuada”) deben presentar una seguridad razonable de que mantendrán su capacidad de pago aún ante modificaciones adversas en el tipo de cambio o ante escenarios adversos, según el tipo de deudor de que se trate. Finalmente, para ser incluido en la categoría 2B (“Deudores con capacidad de pago con problemas potenciales”) deben presentar una seguridad razonable de que mantendrán su capacidad de pago en el escenario base. Este escenario es el que contempla los valores esperados de las variables propias, del sector de actividad y del entorno económico.

En el caso del crédito al consumo, cuando la cuota mensual represente más del 30% de los ingresos mensuales del núcleo familiar, en el caso de créditos en moneda nacional, o más del 15 % de los referidos ingresos, en caso de créditos en moneda extranjera, el deudor deberá ser clasificado, como mínimo, en la categoría 3 (“Deudores con capacidad de pago comprometida”).<sup>36</sup> En el caso de los créditos para vivienda, dichos porcentajes se elevan al 35% y 20%,

---

<sup>35</sup> En el caso de los deudores del SNF la nueva norma distingue siete categorías de riesgos crediticios: 1A, 1C, 2A, 2B, 3, 4 y 5, correspondiendo esta última a los “Deudores irrecuperables”.

<sup>36</sup> Este criterio se aplica para clientes con deudas contraídas en la propia empresa que superen el 0,04% de la RPBB.

respectivamente.<sup>37</sup> El establecimiento de porcentajes menores para los créditos en moneda extranjera, reconoce el mayor riesgo derivado del descalce de moneda del deudor, en la medida que se asume que la moneda relevante de los ingresos de las familias es la moneda nacional.

Cada una de las siete categorías de riesgos crediticios del SNF consideradas por la regulación tiene asociado un cierto porcentaje mínimo de provisiones, cuyo objetivo es, precisamente, neutralizar los riesgos crediticios asumidos por las instituciones. De esta forma, cuanto peor sea la clasificación de riesgo del deudor, mayores serán las pérdidas por incobrabilidad que la entidad bancaria deba reconocer. El siguiente cuadro resume las provisiones que se deben realizar según la categoría del deudor.

<b>Categoría</b>	<b>Denominación</b>	<b>Provisiones</b>
1A	Operaciones con garantías autoliquidables admitidas	0%
1C	Deudores con capacidad de pago fuerte	Mayor o igual a 0.5% y menor a 3%
2A	Deudores con capacidad de pago adecuada	Mayor o igual a 3% y menor a 7%
2B	Deudores con capacidad de pago con problemas potenciales	Mayor o igual a 7% y menor a 20%
3	Deudores con capacidad de pago comprometida	Mayor o igual a 20% y menor a 50%
4	Deudores con capacidad de pago muy comprometida	Mayor o igual a 50% y menor a 100%
5	Deudores irrecuperables	100%

### **3.2 Cambios en los requerimientos mínimos de capital**

Con el objetivo de cumplir con las recomendaciones internacionales en materia de requerimientos mínimos de capital y de lograr una asignación más eficiente del capital a los riesgos asumidos por las instituciones de intermediación financiera, en agosto de 2005 se aprobó la modificación a las normas sobre Responsabilidad

---

<sup>37</sup> Si el deudor registrara créditos al consumo y para la vivienda, se acumularán los montos de las cuotas y el porcentaje de afectación de ingresos aplicable será el correspondiente a los préstamos para la vivienda, debiéndose respetar el límite aplicable a consumo. A los efectos de la determinación del porcentaje de afectación de ingresos, no se considerarán los créditos utilizados mediante tarjeta de compra.

Patrimonial Neta (RPN), Responsabilidad Patrimonial Neta Mínima (RPNM) y Responsabilidad Patrimonial Neta Mínima Consolidada.<sup>38</sup>

A partir de la normativa aprobada, el requerimiento de capital mínimo (RPNM) busca cubrir no sólo el riesgo crediticio, sino también el riesgo de mercado asociado a la cartera de las instituciones -incluyendo el riesgo de tasa de interés y el de tipo de cambio-, para cubrir el riesgo de pérdidas ocasionadas en las posiciones dentro y fuera del balance que surgen de movimientos en los precios de mercado. No obstante, el riesgo de tipo de cambio considerado como parte del riesgo de mercado, se refiere al que surge del balance de las instituciones, por lo que no atiende específicamente la problemática abordada en el presente trabajo. Por este motivo, aquí se consideran exclusivamente las modificaciones a los requerimientos de capital por riesgo de crédito vinculadas con el riesgo de tipo de cambio implícito.

Al respecto, las principales novedades que se introdujeron fueron la reducción del requisito patrimonial por riesgo de crédito, de 10% a 8%,<sup>39</sup> y la modificación de los ponderadores de riesgo de algunos activos y contingencias utilizados para determinar el requerimiento de capital. En particular, para el SNF se definieron ponderadores de las operaciones realizadas en moneda extranjera superiores a los correspondientes a las operaciones realizadas en moneda nacional, como forma de tener en consideración el riesgo diferencial de las operaciones en una y otra moneda.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> Esta resolución fue puesta en conocimiento del público mediante la Circular N° 1938 del 30 de agosto de 2005, la que estableció que las modificaciones entraban en vigencia a partir de junio de 2006.

<sup>39</sup> Esta disminución debe considerarse conjuntamente con la inclusión de requerimientos por riesgo de mercado, y tiene como objetivo que las exigencias de capital se asignen de manera más eficiente a las distintas fuentes de riesgo de las instituciones de intermediación financiera: riesgo de crédito y riesgo de mercado.

Este porcentaje se aplica a los bancos, las casas financieras, las cooperativas con habilitación total y las empresas administradoras de grupos de ahorro previo. Para las cooperativas con habilitación restringida dicho porcentaje se redujo de 15% a 12%, en tanto que para las instituciones financieras externas se mantuvo en el 8%.

<sup>40</sup> En este punto cabe precisar que la regulación no distingue dentro de las operaciones en moneda extranjera aquellas correspondientes a deudores con problemas de descalce de moneda, sino que establece un tratamiento genérico. De esta manera, esta modificación estaría considerando el problema genérico de la dolarización y no exclusivamente el del riesgo de tipo de cambio implícito.

De esta manera, los créditos para la vivienda en moneda nacional se ponderan al 75%, con lo que el requerimiento de capital por riesgo de crédito se ubica en 6%, y las restantes operaciones con el SNF en moneda nacional se ponderan al 100%,<sup>41</sup> lo que equivale a un requerimiento de capital de 8%. Las operaciones en moneda extranjera con el SNF, por su parte, se ponderan al 125%, con lo que el requerimiento de capital asociado a estos activos se ubica en 10%.

## **4 Riesgo de tipo de cambio implícito en Uruguay**

### **4.1 Dolarización del sistema bancario uruguayo desde una perspectiva de largo plazo**

La elevada dolarización, tanto a nivel de depósitos como de créditos, es un fenómeno que ha caracterizado al sistema bancario uruguayo desde mediados de la década del setenta, habiéndose profundizado a partir de la crisis de 1982.

En el caso de los depósitos del sector privado, previo a la crisis de ese año -y en el marco del plan de estabilización de ancla cambiaria conocido como “la tablita”- la dolarización presentó una tendencia decreciente, pasando de 59% en diciembre de 1977 a 41% a finales de 1980 (gráfico 1). A partir de ese momento, y a raíz de la falta de credibilidad en el plan de estabilización, la dolarización retomó su tendencia creciente, ubicándose a fines de 1982 en 72%.<sup>42</sup>

Dicha tendencia continuó luego de la crisis de 1982, aunque se moderó durante la década del noventa –nuevamente en el marco de un plan de estabilización de ancla cambiaria-, hasta alcanzar un máximo de 94% en el año 2002. En los últimos años este proceso comenzó a revertirse, generándose un crecimiento

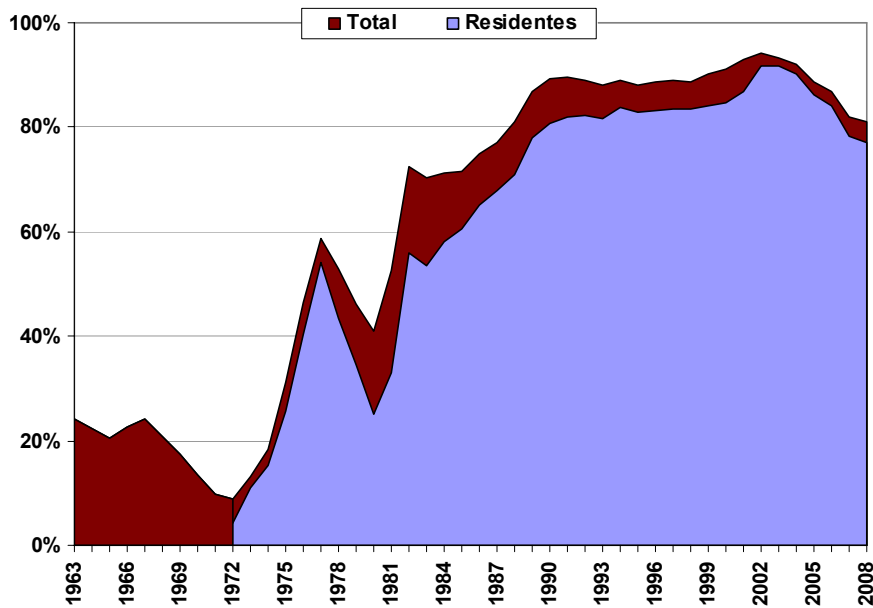
---

<sup>41</sup> Bajo la denominación genérica de “operaciones” se incluyen créditos por intermediación financiera, valores emitidos, créditos diversos y contingencias.

<sup>42</sup> Dicho crecimiento también se encuentra influido por la fuerte devaluación de la moneda que se verificó al abandonar la “tablita” en noviembre de 1982.

sostenido de la participación de los depósitos en moneda nacional, que llevó a que la dolarización se ubique en la actualidad en 81% (gráfico 1).<sup>43</sup>

**Gráfico 1 – Dolarización de los depósitos del sector privado en el BROU y los bancos privados (1963 – 2008; datos a fin de cada período)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, datos al mes de mayo.

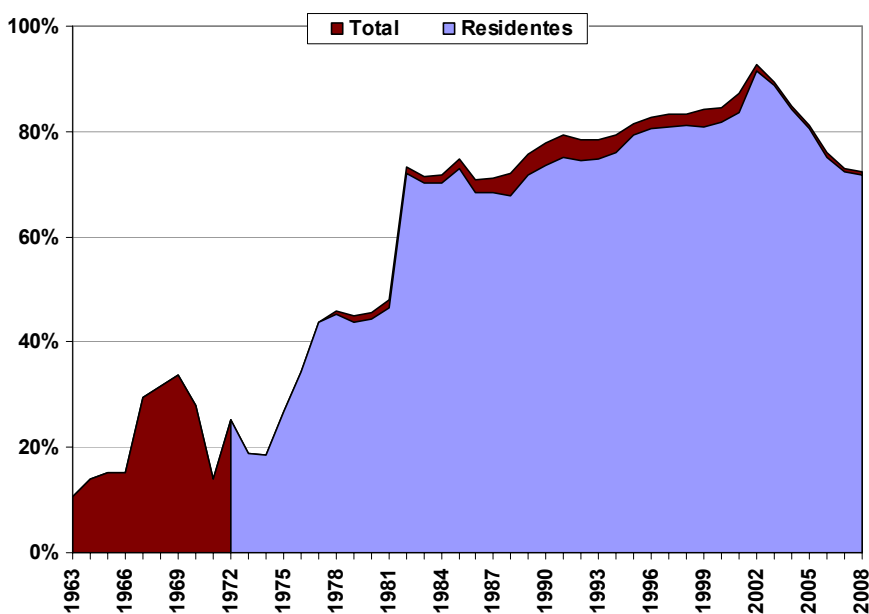
En cuanto a los créditos, si bien la dolarización se profundizó luego de la crisis de 1982, cabe destacar que su tendencia creciente fue permanente desde mediados de los años '70 hasta el año 2002 (gráfico 2). En efecto, mientras en diciembre de 1974 los créditos en moneda extranjera representaban 19% del total, dicha proporción creció rápidamente hasta alcanzar 73% a fines de 1982.<sup>44</sup>

<sup>43</sup> Como se aprecia en el gráfico 1, la tendencia mostrada por la dolarización de los depósitos totales es similar a la que surge de considerar exclusivamente los de residentes, para los que se dispuso de información a partir de 1972.

<sup>44</sup> Téngase presente que en el análisis no se incluye al BHU; si se considera a esta institución, la dolarización de los créditos en 1982 se reduciría en 9 puntos porcentuales. A su vez, incluyendo al BHU, la dolarización no presenta una tendencia creciente hasta mediados de los noventa; en efecto, entre 1983 y 1995 la dolarización así medida osciló entre un mínimo de 53% en 1987 y un máximo de 59% en 1983. En el caso de la dolarización de los depósitos, el impacto de incluir al BHU no es tan significativo.

Con posterioridad a la crisis de dicho año –e inclusive durante la década del noventa-, se mantuvo, aunque más atenuada, la tendencia creciente en la dolarización de los créditos, hasta alcanzar un máximo de 93% en 2002. En los últimos años, la dolarización de los créditos también comenzó a revertirse, inclusive a un ritmo más acelerado que la de los depósitos.<sup>45</sup> El crecimiento que se registró en la participación de los créditos en moneda nacional llevó a que en mayo de 2008 la dolarización sea de 72% (gráfico 2).<sup>46</sup> De esta forma, la caída en la dolarización de los créditos entre diciembre de 2002 y mayo de 2008, fue de 21 puntos porcentuales, en tanto que en el caso de los depósitos la reducción fue de 13 puntos porcentuales en igual período.

**Gráfico 2 – Dolarización de los créditos al SFN privado del BROU y los bancos privados (1963 – 2008; datos a fin de cada período)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, datos al mes de mayo.

<sup>45</sup> Ello no necesariamente implica un cambio en la posición en moneda extranjera en el balance de los bancos, en la medida que puede darse junto con una reconversión de los activos en moneda extranjera, desde créditos al SNF a otro tipo de activos, como valores o colocaciones en el sector financiero.

<sup>46</sup> En el gráfico 2 también se presenta la dolarización de los créditos a residentes, aunque la diferencia con la dolarización de los créditos totales al SNF no es muy significativa.

## 4.2 Metodología de construcción de un Indicador de Riesgo de Tipo de Cambio Implícito (IRTCI)

Para obtener el indicador se clasifican los créditos brutos otorgados al SNF privado residente,<sup>47</sup> desagregados por moneda y sector de actividad, según sean destinados a sectores transables o no transables de la economía.<sup>48</sup> La información de los créditos con esta apertura se obtuvo a partir de la Central de Riesgos de la SIIF.<sup>49</sup>

El criterio que se aplica para definir a un sector como transable refleja su capacidad de generar, a través de sus flujos exportadores, ingresos en moneda extranjera. Para ello, se considera el coeficiente de exportación -definido como el cociente entre las exportaciones y el valor bruto de producción de cada sector-, estableciendo un umbral mínimo para dicho coeficiente, a partir del cual los sectores comienzan a ser considerados transables.<sup>50</sup>

De esta forma, el coeficiente de exportación queda definido de la siguiente manera:<sup>51</sup>

$$CX_{i,t} = \frac{X_{i,t}}{VBP_{i,t}} \quad (13)$$

siendo:

---

<sup>47</sup> A menos que se indique lo contrario, en el resto del trabajo las menciones a “créditos” hacen referencia a créditos brutos al SNF privado residente.

<sup>48</sup> Se excluyen las operaciones con garantías autoliquidables admitidas, ya que, por tratarse de deudas garantizadas totalmente (capital más intereses) con activos especialmente admitidos a tales efectos, se consideran operaciones sin riesgo de crédito y, por lo tanto, sin riesgo de tipo de cambio implícito.

<sup>49</sup> Hasta 2006 no se dispuso de información completa en el caso del BROU, dado que la institución no informaba a la Central de Riesgos la totalidad de los créditos concedidos. Por este motivo, se asumió que la proporción de créditos a sectores transables en el total de los créditos en moneda extranjera de la muestra informada, era representativa del total de los créditos en dicha moneda, por lo que se expandieron los resultados obtenidos.

<sup>50</sup> Una metodología similar se aplicó en Spagnuolo (2004).

<sup>51</sup> Se dispuso de información sobre exportaciones y valor bruto de producción hasta el año 2005. Por este motivo, para los años siguientes se repite el coeficiente de exportación de dicho año. Dicha información se presenta con una apertura por código SAN. Por lo tanto, a efectos de combinar esta información con la que surge de la Central de Riesgos, que se presenta en base al código CIU Rev. 3 a cuatro dígitos, se utilizó una tabla de equivalencia entre ambos códigos.

$CX_{i,t}$ : Coeficiente de exportación del sector  $i$  en el período  $t$

$X_{i,t}$ : Exportaciones del sector  $i$  en el período  $t$

$VBP_{i,t}$ : Valor bruto de producción del sector  $i$  en el período  $t$

En el caso específico del sector agropecuario y la pesca, la metodología anterior no logra captar correctamente la capacidad exportadora de un conjunto de actividades que, desde el punto de vista económico, resultan claramente transables. Ello obedece a que el porcentaje de la producción que se exporta directamente, sin ningún grado de transformación industrial, es reducido. No obstante, en muchos casos, la mayor parte de la producción es utilizada como insumo por parte de ramas industriales que sí son netamente exportadoras.

De esta forma, para recoger la importancia de las exportaciones indirectas de los sectores antes mencionados, realizadas a través del procesamiento industrial de la materia prima, se utiliza la información proporcionada por la matriz de insumo producto del año 1997.<sup>52</sup> En base a ello, se consideran los distintos destinos intermedios de la producción como porcentaje de la producción total de dicho año, ponderados por el coeficiente de exportación de las ramas industriales que utilizan dicha producción como insumos, en el año corriente.<sup>53</sup>

Por lo tanto, en el caso de estos sectores, el coeficiente de exportación queda definido de la siguiente manera:

$$CX_{i,t} = \frac{X_{i,t}}{VBP_{i,t}} + \sum_j \frac{UI_{i,j,97}}{VBP_{i,97}} \cdot \frac{X_{j,t}}{VBP_{j,t}} = \frac{X_{i,t}}{VBP_{i,t}} + \sum_j \frac{UI_{i,j,97}}{VBP_{i,97}} \cdot CX_{j,t} \quad (14)$$

si el sector  $i$  es un sector agropecuario o el de la pesca, con:

$UI_{i,j,97}$ : Porción del valor bruto de producción del sector  $i$  que ingresa como insumo del sector  $j$  según la matriz de insumo producto de 1997

---

<sup>52</sup> También en este caso se utilizó una tabla de equivalencia entre los códigos CIIU y los utilizados en la matriz.

<sup>53</sup> Existen otras actividades que, potencialmente, pueden tener un problema similar al sector agropecuario y la pesca, al exportar indirectamente una porción relevante de su producción. Por este motivo, en el futuro se extenderá el alcance del presente trabajo, aplicando una metodología similar para todos los sectores.

A modo de ejemplo, en el año 2002 el porcentaje de exportaciones (directas e indirectas) a valor bruto de producción del sector arrocero fue de 61,8%:<sup>54</sup>

$$\frac{218}{3.691} + \frac{1.916}{2.674} \cdot \frac{2.600}{3.334} = 5,9\% + 71,7\% \cdot 78,0\% = 61,8\%$$

mientras que de haberse calculado únicamente la exportación directa, el porcentaje de exportación a valor bruto de producción hubiese sido de 5,9%.

El segundo sumando de la fórmula representa la exportación indirecta realizada a través del sector industrial “Arroz elaborado y otros productos derivados”, y consta de dos términos. El primero de ellos muestra (según la matriz de insumo producto de 1997) que un 71,7% de lo producido por el sector arrocero es utilizado como insumo intermedio de dicho sector industrial. El segundo término es el coeficiente de exportación de este sector industrial, el que en 2002 ascendió a 78%. Así estimada, la exportación indirecta del sector arrocero se ubicó, en el año 2002, en 55,9% del valor bruto de producción del sector, la que sumada a la exportación directa (5,9%) da lugar a un coeficiente de exportación de 61,8%.

Una vez construido este coeficiente, como primera aproximación se definen transables a todos aquellos sectores de actividad que presentan un coeficiente de exportación superior a 20%.<sup>55</sup> Sobre este escenario base, se evalúa el impacto que tiene modificar dicho parámetro, considerando alternativamente porcentajes de 10% y 30%.

Por otra parte, también se realiza una segunda sensibilización de los resultados obtenidos en el caso base, discriminando las exportaciones con destinos

---

<sup>54</sup> A efectos de hacer más ilustrativo y sencillo el ejemplo, sólo se consideró el principal destino intermedio –el correspondiente al sector industrial “Arroz elaborado y otros productos derivados”-, en la medida que los restantes destinos intermedios tienen una participación reducida en el total de la producción arrocera (10%). Por este motivo, el coeficiente de exportación, en realidad, es mayor al 61,8% obtenido utilizando sólo el mencionado sector industrial.

<sup>55</sup> Cabe destacar que, a efectos de cotejar los resultados obtenidos siguiendo este criterio base, se consideró, en cada sector de actividad, el peso relativo que tenían los créditos para prefinanciación de exportaciones en el total. Los resultados obtenidos de acuerdo con este criterio alternativo ratificaron, en líneas generales, los obtenidos con el criterio base. En efecto, en aquellos sectores clasificados como transables, los créditos para prefinanciación de exportaciones tendieron a presentar un peso relativo importante (en la enorme mayoría de los casos, superior a 25%). En algunos de los sectores clasificados como no transables, estos créditos también presentaban una participación elevada, lo que sugeriría que podría tratarse de sectores transables. No obstante, siguiendo un criterio conservador, se los continuó clasificando como no transables.

regionales de los extra regionales.<sup>56</sup> En este escenario alternativo, los sectores cuyas exportaciones son dirigidas a la región se consideran como sectores no transables, ya que las fluctuaciones cambiarias de los países de la región han tendido, en el pasado, a presentar una correlación positiva más elevada con las fluctuaciones uruguayas que la de los países extra regionales. Por este motivo, los sectores involucrados estarían potencialmente más expuestos al riesgo de tipo de cambio implícito que los que obtienen sus ingresos en moneda extranjera fuera de la región.

De esta forma, dado que se le agregan exigencias adicionales al criterio base utilizado para clasificar al sector como transable, la corrección según destino regional de las exportaciones, así como la consideración de un coeficiente de exportación mayor a 30%, pueden ser utilizados como escenarios de “estrés”.<sup>57</sup>

Una vez clasificados los distintos sectores de actividad en transables y no transables, se cruzan estos resultados con la información de los créditos en moneda extranjera por sector de actividad a cuatro dígitos del código CIIU Rev. 3, excluidas las operaciones con garantías autoliquidables, obteniéndose de esta manera una desagregación de los créditos en moneda extranjera otorgados a sectores transables y no transables de la economía, en cada uno de los escenarios.

Con esta desagregación, se construye el Indicador de Riesgo de Tipo de Cambio Implícito (IRTCI) como el cociente entre los créditos en moneda extranjera concedidos a sectores no transables y los créditos totales. Esto es:

$$IRTCI_t = \frac{CNT_{ME,t}}{C_t} \quad (15)$$

siendo:

$IRTCI_t$ : Indicador de riesgo de tipo de cambio implícito en el período  $t$

---

<sup>56</sup> Esta desagregación se realizó en base a la opinión recabada de expertos en la materia.

<sup>57</sup> Ver cuadro A-1 del Anexo, donde se detalla la clasificación de los sectores en transables y no transables para el escenario base y los escenarios alternativos considerados.

$CNT_{ME,t}$ : Créditos a sectores no transables en moneda extranjera en el período  $t$

$C_t$ : Créditos totales en el período  $t$

De esta forma, un aumento del IRTCI estaría reflejando que los créditos en moneda extranjera al sector no transable de la economía habrían adquirido un mayor peso relativo en el total del crédito al SNF, por lo que mayor sería el descalce de moneda que asumen los deudores y, con ello, mayor el riesgo de tipo de cambio implícito al que están expuestos los bancos.

### **Limitaciones del indicador y su interpretación**

Como surge de la metodología descrita, la construcción del presente indicador se apoya en un conjunto de supuestos, que resultan necesarios dada la información disponible y la complejidad del fenómeno objeto de estudio.

Al respecto, cabe destacar el supuesto de homogeneidad al interior de cada uno de los sectores de actividad considerados. Ello implica asumir que el promedio del sector es representativo del total, por lo que no se recogen eventuales diferencias que pueden existir entre las empresas que lo conforman. Así, es posible que existan dentro de un sector algunas empresas que tengan un mayor perfil exportador que otras, ya sea por su tamaño, por el tipo de producción o por la estrategia adoptada.<sup>58</sup>

La homogeneidad de los sectores también presupone la homogeneidad de las empresas, con lo que no se capturan las diferencias que pueden existir en las distintas líneas de producción de la firma. Así, es posible que una empresa produzca cierto tipo de bienes o servicios transables y otros que, dada su naturaleza, no lo son. Por ejemplo, podría darse el caso de una empresa que globalmente considerada sea no transable, pero que tenga una línea de producción netamente transable. Si esta empresa obtiene un crédito en dólares para financiar su actividad en dicha línea de producción, la metodología

---

<sup>58</sup> Por ejemplo, desarrollando alianzas estratégicas que le permitan un fluido acceso a ciertos canales de distribución en el exterior

desarrollada identificará a dicho deudor como con problemas de descalce de moneda, sin lograr captar la esencia económica del fenómeno.

Por otra parte, también resulta relativamente arbitrario el parámetro adoptado para considerar a un sector como transable, definiendo como criterio que deba presentar un coeficiente de exportación superior a 20%, aunque luego también se evalúan los cambios que se generan al trabajar con valores de 10% y 30%. La lógica detrás de este criterio está en el hecho de que, si un sector ha mostrado tener la capacidad de exportar la quinta parte de su producción, parece razonable asumir que tendría la posibilidad de reorientar un mayor volumen de su producción al exterior en caso de problemas en el mercado interno. No obstante, como se mencionó en los párrafos anteriores, se pueden plantear objeciones al respecto.

A su vez, el considerar el desempeño exportador pasado como criterio para clasificar a los sectores como transables –y no la naturaleza económica del bien o servicio producido-, también presenta limitaciones. Así, es posible que existan empresas o sectores que hayan volcado la mayor parte de su producción al mercado interno –aprovechando, por ejemplo, mayores precios domésticos- pero que, llegado el caso de que el mercado interno enfrente dificultades, tendrían la posibilidad de reorientar su producción al exterior. Esta situación tampoco sería captada por el indicador.

No obstante, la alternativa de considerar la naturaleza económica del bien a efectos de clasificarlo como transable o no transable –en función de que sea pasible de ser comercializado internacionalmente- también presenta problemas, en la medida que no toma en cuenta la capacidad competitiva de la producción doméstica. Así, es posible que ciertas empresas o sectores –que producen bienes potencialmente transables- desarrollen su actividad orientada al mercado interno, apoyados en ventajas derivadas de los costos de transporte internacional o de protecciones arancelarias -que limiten la competencia de las importaciones-, pero que no estén en condiciones de colocar su producción en el exterior. Ello determinaría que, a pesar de la naturaleza económica del bien producido, dichas empresas o sectores deban ser consideradas, desde el punto de vista del riesgo de tipo de cambio implícito, como no transables.

Como surge de lo anterior, la casuística puede llegar a ser muy grande. Por otra parte, también pueden surgir algunas limitaciones derivadas de la propia naturaleza del riesgo que se quiere medir. El hecho de que, como se comentó, pueda existir una relación no lineal entre la depreciación y el riesgo de tipo de cambio implícito, y el propio carácter de riesgo sistémico no diversificable, introducen dificultades al momento de medir el riesgo y, por lo tanto, de interpretar los resultados que arroja el IRTCI.

No obstante, se considera que la construcción del IRTCI, en función de la metodología desarrollada, constituye una aproximación adecuada al fenómeno objeto de estudio, que permite avanzar en la medición de un riesgo relevante en los sistemas bancarios altamente dolarizados, como es el caso del Uruguay. De esta forma, se entiende que esta metodología constituye un aporte en un área en la cual, hasta el momento, poco se ha avanzado.

### **4.3 Evolución del riesgo de tipo de cambio implícito en Uruguay (2002 – 2008)**

En función de la metodología desarrollada en el apartado anterior, se calcula el IRTCI para el período 2002 – 2008, en base a promedios anuales.<sup>59</sup> Hasta marzo de 2003 la información de créditos disponible en la Central de Riesgos tenía frecuencia trimestral, en tanto que a partir de dicho mes se contó con información mensual.

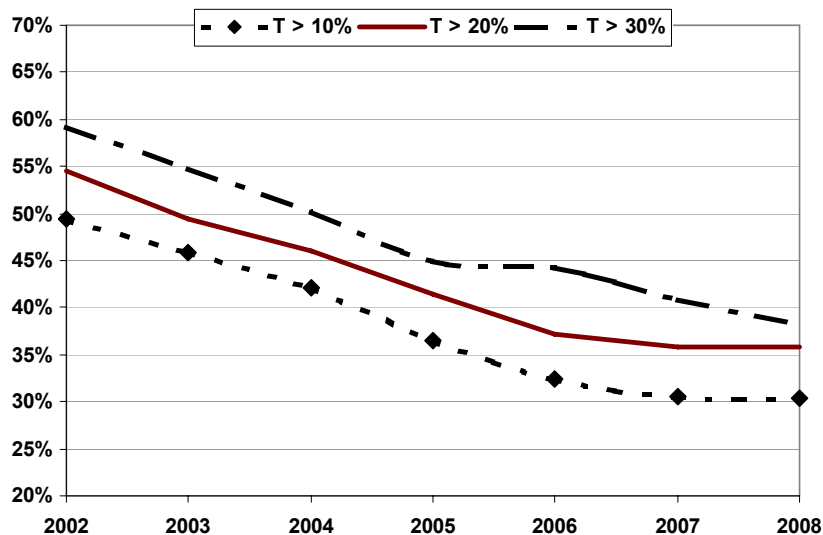
Los resultados muestran que, con posterioridad a la crisis del año 2002, el indicador base registró una sistemática disminución, pasando de 54,5% en 2002 a 35,7% en 2008.<sup>60</sup> Similar tendencia se observa considerando, como criterios alternativos, coeficientes de exportación superiores a 10% y 30% (Gráfico 3).

---

<sup>59</sup> Para el año 2008 se considera el promedio del período enero – mayo.

<sup>60</sup> Como se señaló antes, el criterio base considera transables a todos aquellos sectores con un coeficiente de exportación superior a 20%.

**Gráfico 3 – Indicador de riesgo de tipo de cambio implícito  
(considerando distintos umbrales del coeficientes de exportación)  
(2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

Esto estaría evidenciando que los bancos están asumiendo un nivel de riesgo de tipo de cambio implícito significativamente inferior que en el momento de la crisis.

La caída en el IRTCI fue más intensa entre 2002 y 2006, en tanto que, desde entonces, el indicador mostró una relativa estabilidad, en particular considerando el escenario base.

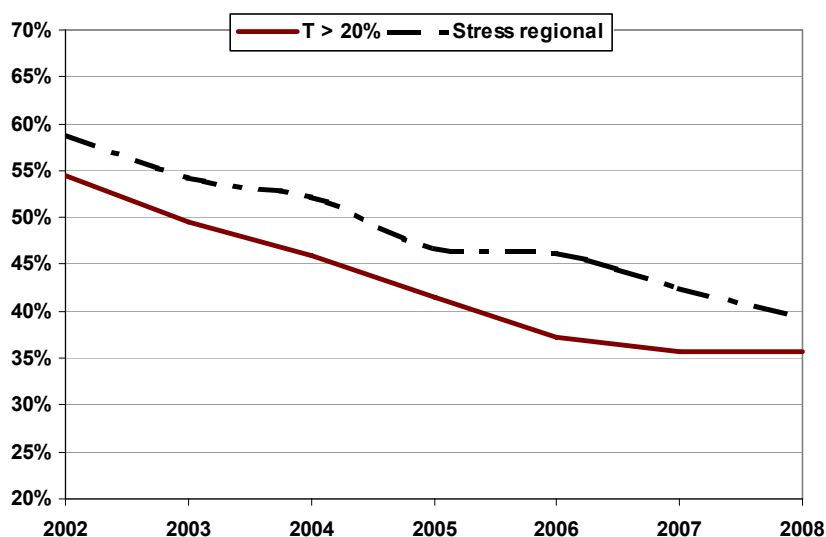
Teniendo en cuenta que, tal como se analizó previamente, las modificaciones regulatorias más importantes se verificaron en enero de 2005, estos resultados podrían inducir a pensar que la influencia de los cambios no fue significativa, y que la evolución se explicaría por un cambio en la conducta de bancos y deudores.

No obstante, debe tenerse en cuenta que, en la discusión que con posterioridad a la crisis bancaria de 2002 se dio sobre sus causas, a diferencia de lo sucedido luego de la crisis de 1982, la problemática del descalce de monedas de los deudores ocupó un papel central. Junto a ello, la falla en el marco regulatorio, por no contemplar explícitamente el riesgo de tipo de cambio implícito, fue identificada como uno de los factores determinantes de la crisis. Por este motivo, la discusión sobre la necesidad de establecer una regulación adecuada de este riesgo estuvo

presente desde la salida misma de la crisis de 2002.<sup>61</sup> Teniendo en cuenta estos argumentos, se podría pensar que el comportamiento de los bancos en cuanto al manejo de este riesgo luego de la crisis habría incorporado los cambios regulatorios que, finalmente, se explicitaron a comienzos de 2005.<sup>62</sup> La discusión sobre el rol de la regulación en la disminución del riesgo de tipo de cambio implícito se retoma más adelante, considerando las conclusiones que se derivan de la desagregación del indicador en sus componentes.

Como se comentó previamente, los resultados obtenidos también se sensibilizan considerando como no transables aquellos sectores de actividad que orientan sus exportaciones a la región (gráfico 4). La trayectoria seguida por el IRTCI bajo este supuesto es similar a la obtenida en los tres casos anteriores, y los niveles del indicador resultan similares a los obtenidos considerando un coeficiente de exportación superior a 30%.

**Gráfico 4 – Indicador de riesgo de tipo de cambio implícito  
(escenario base y corregido por destino regional)  
(2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

<sup>61</sup> Al respecto, véase, por ejemplo, Polgar (2003).

<sup>62</sup> Téngase en cuenta que la reconversión de la cartera de créditos de los bancos, tanto en relación con la moneda de los mismos como con los sectores de destino, es un proceso lento. Por lo tanto, de no haber existido una respuesta previa de los bancos, el costo del cambio regulatorio en términos de requerimientos de capital hubiera sido muy superior.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

Para facilitar la interpretación de la evolución del IRTCI en el tiempo, se considera de utilidad descomponer el indicador de dos maneras alternativas –y complementarias-, a efectos de identificar algunos de los factores que explican la tendencia seguida por dicho indicador.

Una primera desagregación permite identificar, dentro de dichos factores, la contribución de la participación de los créditos a sectores no transables en el total del crédito en moneda extranjera, así como la del grado de dolarización de los créditos al SNF. Ello se puede apreciar descomponiendo la definición del indicador (ecuación 15) de la siguiente manera:

$$IRTCI_t = \frac{CNT_{ME,t}}{C_t} = \frac{CNT_{ME,t}}{C_{ME,t}} \cdot \frac{C_{ME,t}}{C_t} \quad (15')$$

siendo:

$C_{ME,t}$ : Créditos totales en moneda extranjera en el período  $t$

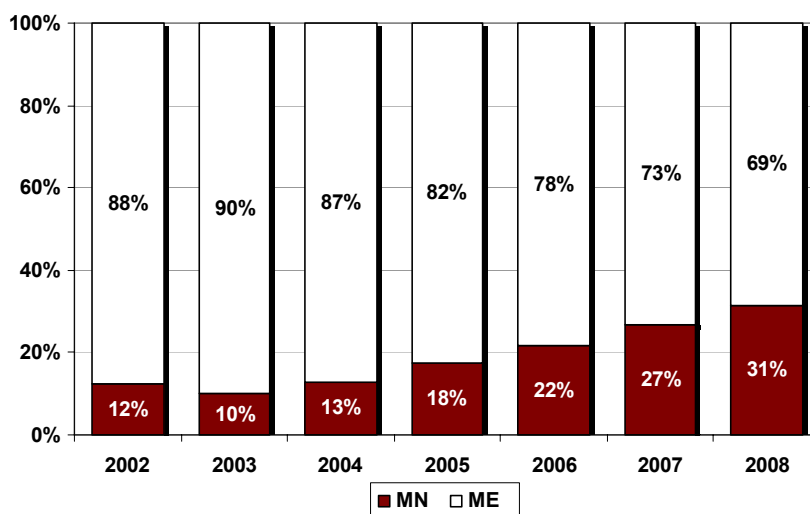
A partir de esta desagregación, y considerando la evolución que presentaron ambos factores, es posible concluir que la principal contribución a la reducción del riesgo de tipo de cambio implícito estuvo dada por la desdolarización del crédito.

En efecto, en el período analizado se verificó una continua reducción de la participación de los créditos en moneda extranjera en el total, la que pasó de un máximo de 90% en el promedio de 2003 a 69% en lo que va de 2008, lo que determinó una reducción de la dolarización del crédito al SNF de 21 puntos porcentuales (gráfico 5).<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Cabe acotar que este proceso se vio favorecido por la apreciación de la moneda nacional que se registró en el período. No obstante, controlando por este factor, igualmente los créditos al SNF privado residente en moneda nacional crecieron a un ritmo muy superior que el de los denominados en moneda extranjera. En efecto, entre 2003 y 2007 los créditos en moneda nacional aumentaron 147% en términos nominales -equivalente a una tasa acumulativa anual (a.a.) de 25%- en tanto que, medidos en dólares, el crecimiento fue aún mayor: 237% (36% a.a.). Los créditos concedidos en moneda extranjera, por su parte, crecieron 14% en igual período (3% a.a.).

**Gráfico 5 – Estructura por moneda del crédito al SNF  
(% del total) (2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**

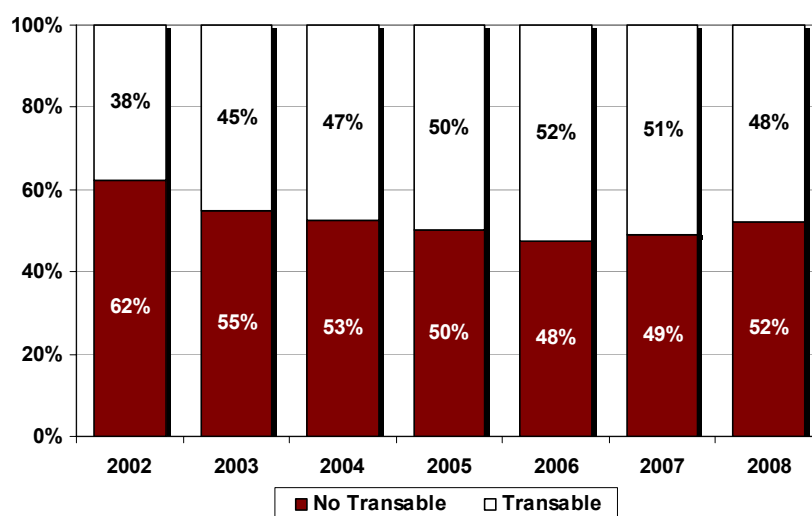


Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

Si bien la desdolarización del crédito fue el principal factor que, desde esta perspectiva, permitió reducir el riesgo de tipo de cambio implícito, el aumento de la participación de los créditos al sector transable en el total del crédito al SNF en moneda extranjera también contribuyó a ello, en particular en los primeros años del período analizado, cuando la caída del grado de dolarización del crédito fue algo más leve. En efecto, entre 2002 y 2006 se registró un aumento de la participación de los créditos al sector transable en el total del crédito en moneda extranjera de 14 puntos porcentuales, pasando de 38% a 52%, expansión que se concentró principalmente en el año 2003 (gráfico 6). Esta evolución es consistente con el dinamismo económico que presentaron los sectores transables de la economía uruguaya, en la medida que, a la salida de la crisis, buena parte del crecimiento económico se apoyó, precisamente, en estos sectores.

**Gráfico 6 – Estructura por sector de destino del crédito al SNF en ME (% del total) (2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

De esta forma, combinando la evolución de ambas variables, se aprecia que mientras en 2002 el 55% de los créditos presentaban problemas de descalce de monedas (dado que el 88% de los créditos eran en moneda extranjera y, de ellos, el 62% estaba dirigido a sectores no transables), en 2008 sólo el 36% de los créditos tienen dicho problema (69% de los créditos son en moneda extranjera y, de ellos, 52% corresponden a sectores no transables), lo que da cuenta de la caída del IRTCI de 19 puntos porcentuales comentada anteriormente.

Alternativamente, es posible realizar una segunda desagregación del indicador, más relevante que la anterior, en la medida que permite apreciar la influencia que tiene la dolarización de los créditos al sector no transable y la participación de dichos créditos en el total. Esto es:

$$IRTCI_t = \frac{CNT_{ME,t}}{C_t} = \frac{CNT_{ME,t}}{CNT_t} \cdot \frac{CNT_t}{C_t} \quad (15'')$$

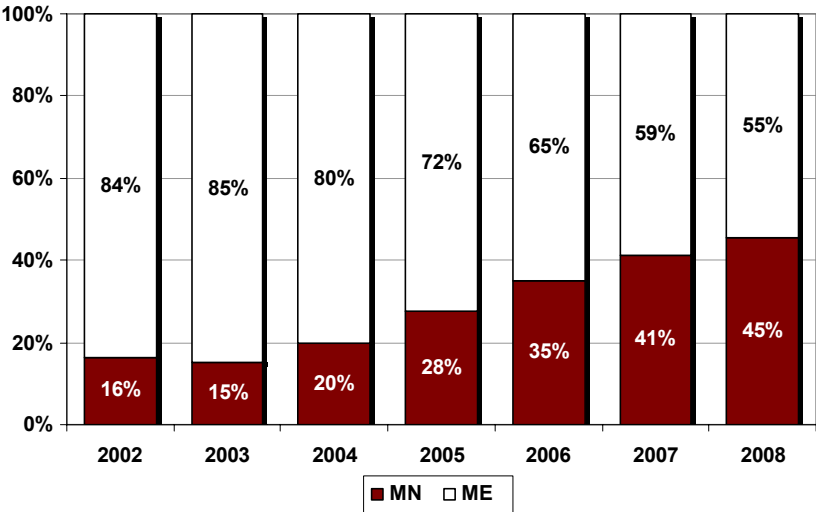
siendo:

$CNT_t$ : Créditos totales a sectores no transables en el período  $t$

Teniendo en cuenta esta segunda desagregación del IRTCI, se puede concluir que la principal contribución a la reducción del riesgo de tipo de cambio implícito estuvo dada por la desdolarización de los créditos al sector no transable. Como era de esperar, prácticamente la totalidad de los créditos al sector transable continuaron estando nominados en moneda extranjera.

En efecto, cuando se considera la estructura del crédito por moneda y por sector de destino, se aprecia que la dolarización de los créditos al sector no transable se redujo en 29 puntos porcentuales, pasando de 84% en el promedio de 2002 a 55% en 2008 (gráfico 7). Cabe destacar que, en el caso de las familias, la desdolarización del crédito fue más acentuada aún; en la actualidad el 86% de los créditos a las familias se conceden en moneda nacional. Este constituye el principal indicador de la disminución del riesgo por descalce de moneda de los créditos a las familias y a los sectores de actividad económicos clasificados como no transables.

**Gráfico 7 – Estructura por moneda del crédito al SNF no transable (% del total) (2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**

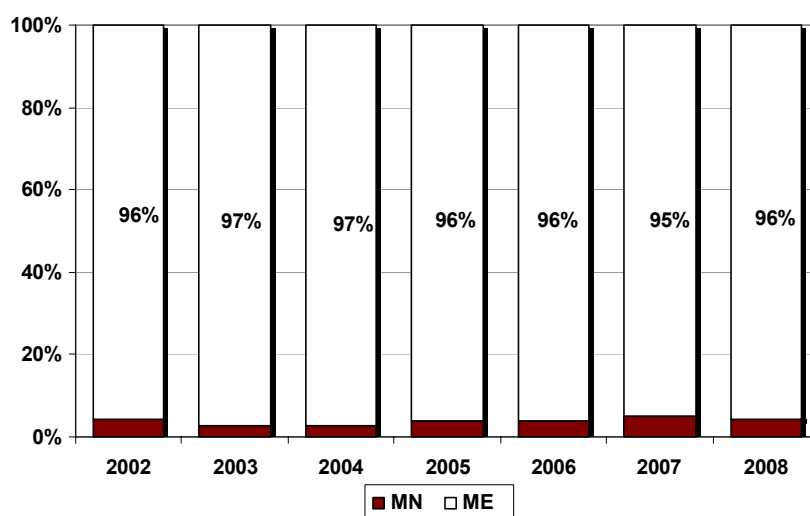


Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

Por el contrario, la dolarización del crédito al sector transable continuó siendo muy elevada y se mantuvo relativamente estable, ubicándose en todos los años por encima de 95% (gráfico 8).

**Gráfico 8 – Estructura por moneda del crédito al SNF transable  
(% del total) (2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**



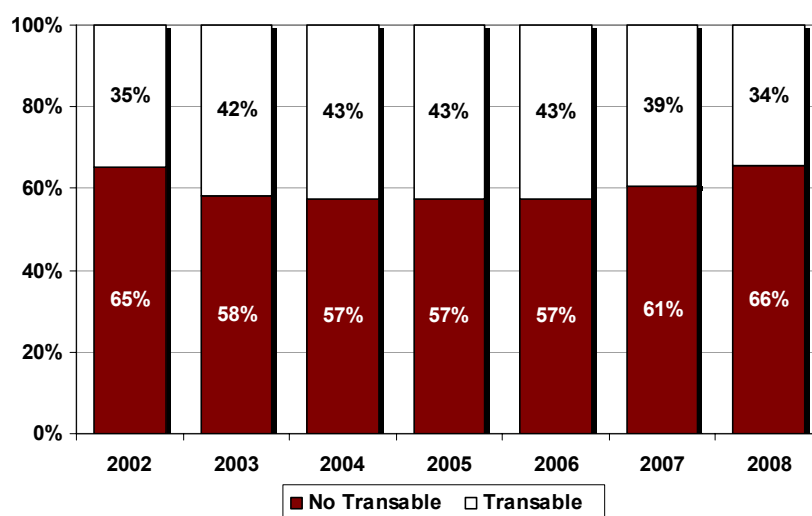
Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

El análisis de la evolución del crédito al SNF desagregado por moneda y por sector de destino, permite reforzar la idea señalada en el apartado 2 de que el problema del riesgo de tipo de cambio implícito no está en la dolarización en general, sino exclusivamente en la dolarización del crédito a sectores no transables.

Considerando esta desagregación del IRTCI, queda claro el rol absolutamente dominante que tuvo la desdolarización del crédito al sector no transable en la reducción del riesgo de tipo de cambio implícito, en la medida que, luego de una caída inicial, la participación de los créditos al sector no transable en el total en 2008 se ubicó en niveles similares a los de 2002 (gráfico 9).

**Gráfico 9 – Estructura por sector de destino del crédito al SNF  
(% del total) (2002 – 2008; datos promedios anuales)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

No obstante, en los primeros años del período analizado, la reducción de la participación de los créditos al sector no transable jugó el papel más importante en la caída del IRTCI, en particular entre 2002 y 2004. En efecto, en estos años la dolarización de los créditos a sectores no transables se redujo levemente, pasando de 84% a 80% (gráfico 7), mientras que la participación de los mismos cayó 8 puntos porcentuales, pasando de 65% a 57% (gráfico 9).

Esta evolución del crédito a los sectores no transables es consistente con el patrón de crecimiento de la economía uruguaya en el período, apoyado en los sectores transables a la salida de la crisis, en tanto que en los últimos años se verificó un mayor dinamismo de las actividades no transables, acompañando el crecimiento de la demanda interna.

Lo anterior refuerza la relevancia que habrían tenido las modificaciones regulatorias introducidas en 2005 y 2006, analizadas en el apartado 2. En efecto, es razonable pensar que, en ausencia de estas normas, la expansión del crédito a los sectores no transables hubiera sido mayor, al tiempo que la desdolarización del mismo –que, precisamente, operó con importancia a partir de 2005- hubiera sido menor.

De esta forma, dado el patrón de crecimiento de la economía uruguaya de los últimos años, se podría concluir que, de no haber sido por dichos cambios regulatorios, el riesgo por tipo de cambio implícito asumido por los bancos habría sido significativamente mayor al que se registra actualmente.

Una vez considerada la evolución del riesgo de tipo de cambio implícito a nivel global del sistema bancario uruguayo, resulta relevante analizar cómo fue dicha evolución a nivel de las distintas entidades que conformaban el sistema,<sup>64</sup> considerando como referencia el IRTCI calculado en el escenario base.

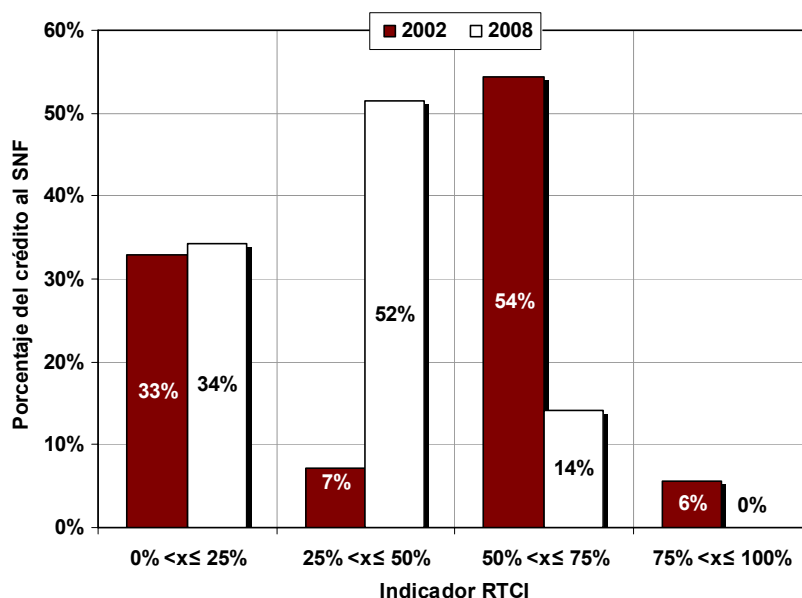
Como primera aproximación, es posible considerar la dispersión del indicador en relación a la media, ponderando el peso de cada institución en función de su participación en el total del crédito al SNF. De esta forma, es posible capturar la dimensión sistémica del riesgo asumido por cada una de las entidades bancarias consideradas.

De la comparación de la dispersión de los valores del IRTCI de 2002 con los de 2008 se aprecia claramente el menor riesgo de tipo de cambio implícito que presenta el sistema bancario uruguayo. En efecto, mientras en 2002 el 60% de las instituciones –ponderadas por su participación en el crédito- tenían un indicador superior a 50%, en la actualidad tan sólo el 14% se encuentra en dicha situación (gráfico 10).

---

<sup>64</sup> Se consideran la totalidad de instituciones habilitadas a operar en la cámara compensadora, es decir: el BROU, los bancos privados y la cooperativa Cofac. No se incluyó el Banco Galicia por haber sido suspendido en febrero de 2002.

**Gráfico 10 – Dispersión del indicador de riesgo de tipo de cambio implícito por instituciones (ponderadas por participación en el crédito al SNF) (2002 y 2008; datos promedios anuales)(\*)**



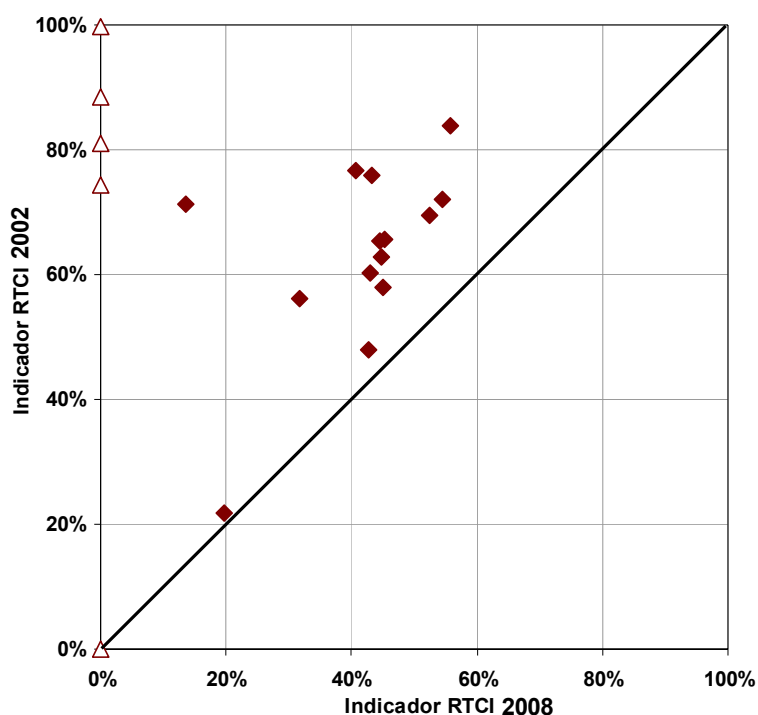
Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

Las conclusiones son similares si se compara el valor que asumía el IRTCI para cada institución en 2002 y el valor que presenta en 2008. Al respecto, los resultados obtenidos muestran que todas las instituciones han disminuido el riesgo de tipo de cambio implícito que asumen en la actualidad. Esta situación se puede apreciar en el gráfico 11, que muestra que todas las instituciones se ubican por encima de la diagonal, lo que muestra que el valor del indicador en 2008 es inferior al de 2002.<sup>65</sup>

<sup>65</sup> En el gráfico 11 se muestra un conjunto de puntos con valores exclusivamente para el año 2002; se trata de cuatro instituciones que dejaron de operar en el período, sea por haber sido liquidadas (Banco de Crédito) o por haberse retirado voluntariamente (bancos American Express, BNL y BEAL). En el caso de los bancos La Caja Obrera, Comercial y de Montevideo -que fueron liquidados y cuyos activos mayoritariamente fueron adquiridos por el Nuevo Banco Comercial-, se los consideró como si se tratara de una única institución a efectos de permitir su comparación con la nueva entidad a la que dieron origen. Similar tratamiento se le dio a Cofac y Bandes, por un lado, y Banco Sudameris y Credit Uruguay (antes Acac), por otro, dado que los activos de la institución mencionada en primer término fueron adquiridos por la segunda.

**Gráfico 11 – Indicador de riesgo de tipo de cambio implícito por institución (2002 y 2008; datos promedios anuales)(\*)**



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

(\*) Para 2008, promedio del período enero - mayo.

En síntesis, los resultados obtenidos –tanto a nivel global como por instituciones- muestran una sistemática reducción del nivel de riesgo de tipo de cambio implícito asumido por los bancos, lo cual constituye un indicador de la mayor solidez y estabilidad que presenta el sistema bancario uruguayo en la actualidad, en relación con la situación que mostraba en el año 2002.<sup>66</sup>

## 5 Conclusiones y reflexiones finales

En el presente trabajo se analiza el riesgo de tipo de cambio implícito –o riesgo crediticio cambiario- que surge cuando las instituciones bancarias otorgan créditos en dólares a deudores con ingresos relevantes en moneda local, produciéndose,

<sup>66</sup> Estos resultados están en línea con los obtenidos por Vallcorba y Delgado (2007).

de este modo, un descalce de monedas entre sus obligaciones financieras y sus ingresos.

Importa destacar que, si bien existen algunos trabajos que abordan la problemática derivada del descalce de monedas de los deudores, ya sea desde una perspectiva teórica o empírica, no existen antecedentes que desarrollen una metodología que permita cuantificar el riesgo de tipo de cambio implícito. Los trabajos empíricos existentes evalúan, a través de distintas técnicas econométricas, los efectos de la depreciación de la moneda local sobre la morosidad de los bancos, pero sin llegar a una cuantificación precisa del nivel de riesgo asumido por éstos.

Con el objetivo de lograr una medición adecuada de este riesgo, se desarrolla una metodología a partir de la cual se construye un indicador resumen que permite cuantificar el nivel de riesgo de tipo de cambio implícito de los bancos. Para ello, se parte de la información de exportaciones y producción a cuatro dígitos del código CIIU, y se definen criterios para clasificar los sectores de actividad en transables y no transables.

El criterio base que se utiliza implica clasificar como transables aquellos sectores que presentan un coeficiente de exportación superior a 20%. Los resultados obtenidos se sensibilizan considerando, alternativamente, coeficientes de exportación de 10% y 30%, así como también definiendo como no transables aquellos sectores cuyas exportaciones se dirigen principalmente a países de la región.

En todos los casos, los resultados obtenidos muestran que, en el período 2002-2008, se registró una sistemática reducción del nivel de riesgo de tipo de cambio implícito asumido por los bancos, el que pasó, de acuerdo con el criterio base, de 55% en 2002 a 36% en 2008. La principal contribución a la reducción de dicho riesgo estuvo dada por la desdolarización de los créditos al sector no transable, la que pasó de un máximo de 85% en 2003 a 55% en 2008.

Los cambios regulatorios introducidos en Uruguay, con posterioridad a la crisis bancaria de 2002, tendientes a regular el tratamiento a dar al riesgo de tipo de cambio implícito, fueron uno de los principales factores que habrían explicado la creciente desdolarización de los créditos a sectores no transables. En efecto,

dichos cambios -referidos a las normas de clasificación de los riesgos crediticios y a los requerimientos de capital- determinan mayores provisiones por incobrabilidad y requerimientos de capital, atendiendo al riesgo de tipo de cambio implícito asumido, lo que habría logrado que los bancos internalizaran los mayores costos asociados a estos riesgos.

En ausencia de estos cambios normativos, y teniendo en cuenta el patrón de crecimiento de la economía de los últimos años, es razonable considerar que la expansión del crédito a los sectores no transables hubiera sido mayor, al tiempo que la desdolarización del mismo hubiera sido menor, con lo que el riesgo de tipo de cambio implícito asumido por los bancos habría sido significativamente mayor al que se registra actualmente.

Cabe destacar que, además de la reducción del riesgo de tipo de cambio implícito asumido por el sistema bancario globalmente considerado, esta situación también se da cuando se evalúa el riesgo asumido por cada una de las instituciones. Al respecto, los resultados obtenidos muestran que todas las instituciones han disminuido el riesgo de tipo de cambio implícito que asumen en la actualidad en relación con la situación que registraban en 2002. Así, mientras en 2002 el 60% de las instituciones –ponderadas por su participación en el crédito- tenían un indicador de riesgo superior a 50%, en la actualidad tan sólo el 14% se encuentra en dicha situación.

En síntesis, los resultados obtenidos –tanto a nivel global como por institución- muestran una sistemática reducción del nivel de riesgo de tipo de cambio implícito asumido por los bancos, lo cual constituye un indicador de la mayor solidez y estabilidad que presenta en la actualidad el sistema bancario uruguayo, en relación con la situación que lo caracterizaba en el año 2002.

Para continuar con el proceso de reducción del riesgo de tipo de cambio implícito asumido por los bancos será necesario, tal como se desprende del modelo desarrollado en este trabajo, profundizar en el proceso de desdolarización de los depósitos. De esta forma, los bancos podrían contar con el fondeo necesario para expandir los créditos en moneda nacional otorgados a los sectores no transables de la economía.

En caso de que lo anterior no se verificara, y considerando, además, que algunas instituciones todavía mantienen niveles de riesgo de tipo de cambio implícito relativamente elevados, se deberían evaluar algunas medidas regulatorias adicionales, en especial atendiendo al carácter no diversificable de este riesgo. Entre las alternativas a evaluar cabe mencionar el establecimiento de un tope al riesgo de tipo de cambio implícito que puedan asumir los bancos -en forma análoga al tratamiento que se le da al riesgo de tipo de cambio directo que asumen en sus balances-, o bien hacer más estricto el sistema de clasificación de los riesgos crediticios –penalizando más este riesgo asumido por los bancos, en particular en la cartera comercial-.

# Anexo

## Cuadro A-1 – Clasificación de sectores en transables y no transables según distintos criterios (2002 – 2005)

Código	Denominación	Criterio para clasificar al sector como transable según coef. de expor.												Esc. base corregido por transables reg.			
		> 10%				> 20% (Esc. Base)				> 30%							
		2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
A.0111.1	Arroz; servicios agric. aplicados al cultivo de arroz	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
A.0111.9	Otros cultivos de cereales y otros cultivos n.c.p.; servicios agrícolas aplicados a estos cultivos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
A.0112.0	Hortalizas y legumbres; productos de viveros; servicios agrícolas aplicados a estos cultivos	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
A.0113.0	Prod. de árboles frutales, uvas, y plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas o especias; serv. agric. aplicados a estos cultivos	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
A.0121.1	Leche sin elaborar y productos lácteos elaborados en predio; servicios ganaderos aplicados a la producción de leche	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
A.0121.9	Productos de la cría de ganado vacuno, ovino, caprino, caballar, excepto producción de leche; servicios ganaderos aplicados a esta actividad	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
A.0122.0	Aves y huevos; otros prod. de la cría de aves; ganado porcino en pie; otros animales y sus prod. n.c.p.; prod. de la caza ordinaria; pieles finas; serv. aplicados a estas act.	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
A.0200.0	Madera y otros productos de la silvicultura. Servicios conexos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B.0500.0	Productos de la pesca	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C.11TT.0	Petróleo crudo y gas natural; servicios relacionados con la extracción de dichos productos	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
C.1RTT.0	Arena, arcilla, piedra caliza y Otros minerales	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1511.0	Carnes y productos del procesamiento y conservación de carne	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.1512.0	Productos de la elaborac. y conservac. de pescado	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.1513.0	Productos de la elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas; otros prod. n.c.p.	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1514.0	Aceites, grasas y harinas sin desgrasar de semillas, nueces y almendras oleaginosas. Aceites de origen vegetal y animal	NT	NT	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1520.0	Productos lácteos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.1531.1	Arroz elaborado y otros prod. derivados del arroz	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.1531.9	Harinas y otros prod. de molinería excepto arroz	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.153R.0	Raciones para animales; aceite de maíz y productos derivados del almidón	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.154R.0	Productos de panadería y fideería	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1542.0	Azúcar refinada, cruda e impalpable	NT	NT	NT	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.154S.0	Productos de la elaboración de cacao, chocolate, productos de confitería y otros productos alimenticios n.c.p.	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT
D.1551.0	Bebidas alcohólicas destiladas; alcohol etílico obtenido a partir de sustancias fermentadas	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1552.0	Vinos comunes y espumantes	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1553.0	Bebidas malteadas y malta	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.1554.0	Bebidas no alcohólicas; aguas de mesa	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.1600.0	Cigarrillos con y sin filtro; tabaco elaborado y otros productos derivados del tabaco	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT
D.171T.0	Productos de lavaderos; hilados y tejidos; otros productos de la hilandería, tejeduría y acabado de productos textiles	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.17RT.0	Productos textiles diversos; tejidos y prendas de vestir de punto; artículos de punto y ganchillo	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	T	T	T	T	T	T
D.18TT.0	Prendas de vestir; adobo y teñido de pieles	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	T	T	T	T
D.191T.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería y guarnicionería	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.1920.0	Calzado y sus partes	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.20TT.0	Productos de aserrado y otros artículos de madera, excepto muebles	T	T	T	T	NT	T	T	T	NT	NT	T	T	NT	T	T	T
D.210T.0	Papel y cartón y sus productos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D.22TT.0	Diarios, revistas y publicac. periódicas; impresiones en gral. y reproduc. de grabaciones	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.23TT.0	Productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.2412.0	Abonos y compuestos de nitrógeno	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.241R.0	Sustancias químicas básicas, excepto abonos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT
D.24R1.0	Plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.24R2.0	Prod. farmac., sustancias químicas medicinales y prod. botánicos, de uso humano y animal	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.24R3.0	Productos de limpieza y tocador	NT	T	T	T	NT	T	T	T	NT	NT	T	T	NT	NT	NT	NT
D.24RR.0	Pinturas y productos de revestimiento, tintas de imprenta y masillas; otros productos químicos y fibras manufacturadas	T	T	T	T	T	NT	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.25TT.0	Productos de caucho y plástico	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	T	T	T	NT	NT	NT	NT
D.26RT.0	Artículos de vidrio, de cerámica y de arcilla	NT	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
D.26ST.0	Cemento, cal y yeso; artículos de hormigón cal y yeso; otros productos minerales no metálicos	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT

**Cuadro A-1 (cont.) – Clasificación de sectores en transables y no transables según distintos criterios (2002 – 2005)**

Código	Denominación	Criterio para clasificar al sector como transable según coef. de expor.												Esc. base corregido por transables reg.			
		> 10%				> 20% (Esc. Base)				> 30%							
		2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
D.34TT.0	Vehículos automotores, remolques, semiremolques y contenedores; partes y piezas elaboradas para los mismos	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT
D.35TT.0	Embarcac., material rodante para ferrocarriles, aeronaves y sus reparaciones; bicicletas y ciclomotores; otros equipos de transporte n.c.p.	T	T	T	T	T	T	T	NT	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT
D.UU10.0	Muebles de todo tipo de material (excepto de cerámica, hormigón y piedra y muebles para uso médico)	T	T	T	T	NT	T	T	T	NT	NT	T	T	NT	NT	NT	NT
D.UURT.0	Joyas, instrumentos musicales, artículos de deporte, juguetes, otros n.c.p. Reciclamiento	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
E.4010.0	Energía eléctrica	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
E.40RT.0	Gas por cañería; suministro de vapor y agua caliente	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
E.4100.0	Agua potable	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
F.45TT.1	Edificios	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
F.45TT.9	Carreteras, represas, obras para telecomunicaciones y otras construcciones	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.50RT.1	Servicios de venta de vehículos automotores ,sus partes y piezas; venta al por menor de combustible para automotores	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.50RT.9	Servicios de venta de vehículos automotores usados	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.50ST.1	Servicios de venta de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.50ST.9	Servicios de mantenimiento y reparación de vehículos automotores, de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.51TT.0	Servicios comerciales al por mayor, excepto los servicios comerciales de vehículos automotores y motocicletas	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.52TT.1	Servicios comerciales al por menor, excepto los servicios comerciales de vehículos automotores y motocicletas	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
G.52TT.9	Servicios de reparación de efectos personales y enseres domésticos	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
H.5510.0	Servicios de alojamiento	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
H.5520.0	Servicios de suministro de comidas y bebidas	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
I.60RT.0	Servicios de transporte de carga por vía terrestre; servicio de transporte por tuberías	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
I.60ST.0	Transporte de pasajeros por vía terrestre	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
I.61TT.0	Serv. de transp. de pasaj. y de carga en embarc. de cabotaje, transoceánicas y de vías interiores	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
I.62TT.0	Serv. de transp. de pasaj. y de carga por vía aérea	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
I.63RT.0	Servicios complementarios y auxiliares de transporte	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	T	T	T	T
I.63ST.0	Servicios de agencias de viaje	T	T	T	T	T	T	NT	NT	NT	T	NT	NT	T	T	T	T
I.641T.0	Servicios postales y de mensajería	T	T	T	NT	NT	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
I.6420.0	Servicios de telecomunicaciones	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
J.VVRT.0	Servicios de intermediación financiera excepto la financiación de planes de seguros y de pensiones; actividades auxiliares de la intermediación financiera	NT	T	T	T	NT	NT	NT	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
J.VVST.0	Servicios de financiación de planes de seguros de vida, planes de pensiones, planes de seguros generales y actividades auxiliares	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
K.7010.0	Servicios inmobiliarios relativos a bienes raíces propios o arrendados	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
K.7020.0	Servicios inmobiliarios a comisión o por contrato	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
K.WWTT.0	Servicios de alquiler de maquinaria y servicios prestados a las empresas	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
L.75RT.0	Servicios de Gobierno Central excepto enseñanza y salud; servicios de Gobiernos Departamentales	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
L.7530.0	Servicios de seguridad social de afiliación obligatoria	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
M.80RT.0	Servicios de enseñanza primaria y secundaria; jardines de infantes; enseñanza militar y policial; escuelas técnicas	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
M.80ST.0	Servicios de enseñanza superior y otros tipos de enseñanza	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
N.85RT.0	Servicios hospitalarios	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
N.85ST.0	Servicios médicos y dentales prestados fuera de los servicios hospitalarios. Clínicas de pacientes externos. Servicios de emergencias móviles. Otros servicios de salud humana. Servicios sociales con y sin alojamiento. Servicios de veterinarios	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
O.9000.0	Servicios de alcantarillado, eliminación de desperdicios, saneamiento y protección del medio ambiente	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Fuente: elaboración propia en base a datos del BCU.

## Referencias

Allen, M.; C. Rosenberg, C. Keller, B. Setser, y N. Roubini (2002), "A balance sheet approach to financial crisis", IMF Working Paper, N° 02/210.

Akerlof, G.A. (1970), "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism", Quarterly Journal of Economics, 84(3), pp. 488-500.

Azabache, P. (2006), "Efectos no lineales entre el riesgo cambiario crediticio y la depreciación", Banco Central de Reserva del Perú, trabajo presentado a las XXI Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay.

Bhattacharya, S., A. Boot y A. Thakor (1998): "The economics of bank regulation", Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 30, N° 4.

Cayazzo, J., A. García Pascual, E. Gutiérrez y S. Heysen (2006), "Toward an Effective Supervision of Partially Dollarized Banking Systems", IMF Working Paper, N° 06/32.

Cruz, O., R. Durán y E. Muñoz (2001), "Sensibilidad de la razón de morosidad y liquidez del sistema bancario nacional ante cambios en el entorno: un enfoque utilizando datos de panel", Banco Central de Costa Rica, Departamento de Investigaciones Económicas, Documento de Trabajo, DIE/01-2001-DI/R.

De la Plaza, L. y S. Sirtaine (2005), "An analysis of the 2002 uruguayan banking crisis", World Bank Policy Research Working Paper, N° 3780.

De Nicoló, G., P. Honohan y A. Ize (2003), "Dollarization of the banking system: good or bad?", IMF Working Paper, N° 03/146.

Dewatripont, M y J. Tirole (1994), "The Prudential Regulation of Banks", The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Escobar, F. (2003), "Efectos de las variaciones del tipo de cambio sobre las actividades de intermediación financiera de Bolivia: 1990-2003", Banco Central de Bolivia, trabajo presentado a las Novenas Jornadas de Economía Monetaria e Internacional, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Jiménez, R. (2006), “Ciclo financiero y acelerador cambiario en una economía con alta dolarización financiera: estimación de la sensibilidad de los indicadores de mora crediticia ante choques sobre el tipo de cambio”, Corporación Financiera de Desarrollo (Perú), trabajo presentado a las XXI Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay.

Llewellyn, D. (1999), “The economic rationale for financial regulation”, Financial Services Authority, Occasional Paper Series, N° 1.

Licandro, G. y J.A. Licandro (2001), “Anatomía y patología de la dolarización”, trabajo presentado a las XVII Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay.

Polgar, J. (2003), “Crisis bancarias y regulación: algunas claves para el nuevo marco regulatorio de la intermediación financiera”, trabajo presentado a las XVIII Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay.

Spagnuolo, B. (2004), “Apertura comercial y especialización. Un análisis para Uruguay en la década de los noventa”, trabajo presentado a las XIX Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay.

Vallcorba, M. y J. Delgado (2007), “Determinantes de la morosidad bancaria en una economía dolarizada. El caso uruguayo”, Moneda y Crédito, N° 225, pp. 97 a 139.

Vallcorba, M. (2003), “La crisis bancaria uruguayo de 2002”, Mimeo.